PREFECTURE DU TARN

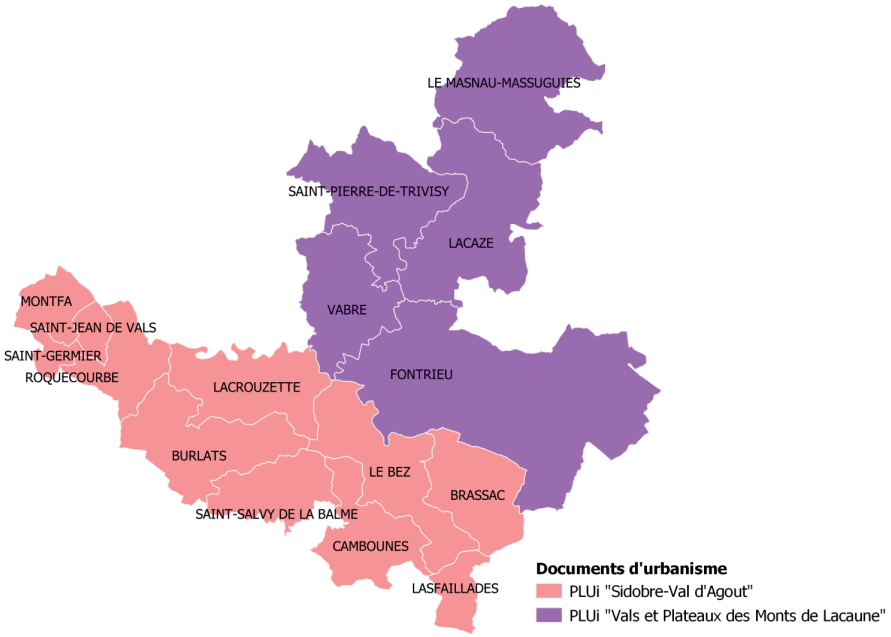
COMMUNAUTE DE COMMUNES

SIDOBRE VALS ET PLATEAUX

OC'TÉHA
À Rodez :
31 avenue de la Gineste
12000 RODEZ
Tel: 05 65 73 65 76
www.octeha.fr

P.L.Ui

PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL SIDOBRE VAL D'AGOUT



Plan Local d'Urbanisme inter-communal

Approuvé le:

24 février 2020

Modifications - Révisions - Mises à jour

Déclaration de projet n°1 approuvée le 27 mai 2024
Modification simplifiée n°1 approuvée le 02 décembre 2024
Déclaration de projet n°2 approuvée le 06 octobre 2025
Modification de droit commun n°1 approuve le 23 février 2026
Modification n°1 prescrite le 13 octobre 2026
Modification n°2 prescrite le 13 octobre 2026

VISA

Date : 14.10.2026

La Présidente,
Brigitte PAILHE-FER-NANDEZ

Annexe : étude environnementale

2.2



Etude d'impact sur l'environnement

Etat initial des milieux naturel, physique, humain et paysager

Version du 12/06/2026



Projet de centrale photovoltaïque



Commune de Burlats (Tarn, Occitanie)

VSB ENERGIES NOUVELLES

27 Quai de la Fontaine, 30900 Nîmes

Bureau d'études ALTIFAUNE

Siège : 37, avenue de Verdun 34120 Pézenas / 06 18 93 88 14 / www.altifaune.fr

Siret 792 786 048 00050 / RCS 792 786 048 / APE 7112B / TVA intracommunautaire FR24792786048

Sommaire

1- PREAMBULE 12

1-1- CONTEXTE GENERAL 12
1-2- LOCALISATION ET PRESENTATION SOMMAIRE DU SITE 12
1-3- PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET 13
1-3-1- VSB Energies Nouvelles : La force d'un groupe à l'échelle européenne 13
1-3-2- VSB Energies Nouvelles, acteur majeur de la transition énergiétique en France 13
1-4- CONTEXTE ENERGETIQUE 14
1-4-1- Impact du changement climatique sur la biodiversité 14
1-4-2- Rapport du GIEC 14
1-4-3- Répartition de la production d'énergie électrique 16
1-5- OBJECTIFS DES GOUVERNEMENTS 17
1-5-1- Le protocole de Kyoto 17
1-5-2- L'accord de Paris sur le Climat 17
1-5-3- Le cadre européen énergie-climat 18
1-5-4- Les objectifs en France 18
1-6- GENERALITES SUR L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE 21
1-6-1- Définition de l'énergie photovoltaïque 21
1-6-2- La France et l'énergie photovoltaïque 22
1-7- CADRE REGLEMENTAIRE ET PROCEDURES APPLIQUABLES 23
1-7-1- Généralités 23
1-7-2- Au titre du code de l'urbanisme 23
1-7-3- Au titre du code rural et de la pêche maritime 25
1-7-4- Au titre du code de l'environnement 26
1-7-5- Au titre du code de l'énergie 30
1-7-6- Au titre du code du patrimoine 30
1-7-7- Au titre du code forestier 31
1-7-8- Evaluations environnementales 31
1-7-9- Enquête publique 32
1-8- PRESENTATION DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT (EIE) 32
1-8-1- Cadre réglementaire de l'étude d'impact 32
1-8-2- Principes de l'étude d'impact 33
1-8-3- Objectifs de l'étude d'impact 33
1-8-4- Contenu type de l'étude d'impact 33
1-9- AUTEURS ET OBSERVATEURS 35

2- METHODOLOGIE 36

2-1- CADRE METHODOLOGIQUE 36
2-2- ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE 36
2-3- METHODOLOGIE D'ETUDE DU MILIEU NATUREL 38
2-3-1- Objectifs de la mission 38
2-3-2- Saisie des données sur le terrain 38
2-3-3- Contenu du volet naturel de l'étude d'impact (VNEI) 38
2-3-4- Aires d'étude du milieu naturel 38
2-3-5- Analyse du contexte écologique et réglementaire 39
2-3-6- Généralités sur les inventaires 39
2-3-7- Période d'inventaire 39
2-3-8- Dates et conditions de prospection 40
2-3-9- Méthode d'inventaire de la flore et des habitats 40
2-3-10- Méthode d'inventaire des zones humides 41
2-3-11- Méthode d'inventaire de l'avifaune 47
2-3-12- Méthode d'inventaire des chiroptères 50
2-3-13- Méthode d'évaluation des enjeux 58
2-3-14- Méthode d'évaluation des sensibilités 60
2-3-15- Méthode de choix et d'optimisation du projet 61
2-3-16- Méthode d'évaluation des effets et des impacts 61
2-3-17- Présentation de l'évaluation des incidences Natura 2000 62
2-3-18- Détermination des mesures 62
2-3-19- Dérogation pour destruction d'espèces protégées 62
2-3-20- Limites méthodologiques et difficultés rencontrées 62
2-4- METHODOLOGIE D'ETUDE DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE 64
2-4-1- Objectifs de la mission 64
2-4-2- Généralités sur la notion de paysage 64
2-4-3- Aires d'études 64
2-4-4- Analyse bibliographique 65
2-4-5- Prospection de terrain 65
2-4-6- Méthode de lecture du paysage 65
2-4-7- Méthode d'évaluation des enjeux 67
2-4-8- Méthode d'évaluation des sensibilités 67
2-4-9- Méthodologie d'évaluation des effets et impacts 68
2-4-10- Limites méthodologiques et difficultés rencontrées 68
2-5- METHODOLOGIE D'ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE 69
2-5-1- Objectifs d'étude du milieu physique 69
2-5-2- Aire d'étude du milieu physique 69
2-5-3- Analyse bibliographique 69
2-6- METHODOLOGIE D'ETUDE DU MILIEU HUMAIN 69
2-6-1- Objectifs d'étude du milieu humain 69
2-6-2- Aire d'étude du milieu humain 69
2-6-3- Analyse bibliographique 70
2-6-4- Méthodologie d'évaluation des sensibilités et enjeux 70
2-7- METHODOLOGIE D'ETUDE DES DOCUMENTS DE REFERENCE 71

3- ETAT INITIAL 72

3-1- LOCALISATION DU SITE 72
3-2- PRESENTATION DU SITE 72
3-3- ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL 73
3-3-1- Contexte écologique et réglementaire 73
3-3-2- Etat initial de la flore et des habitats naturels 83
3-3-3- Etat initial des zones humides 101
3-3-4- Etat initial de l'avifaune 104
3-3-5- Etat initial des chiroptères 124
3-3-6- Etat initial de la faune terrestre 142
3-3-7- Synthèse des enjeux 156
3-4- ETAT INITIAL DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE 161
3-4-1- Contexte paysager 161
3-4-2- Analyse visuelle 164
3-4-3- Evaluation des enjeux 175
3-4-4- Synthèse et sensibilités 190
3-5- ETAT INITIAL DU MILIEU PHYSIQUE 192
3-5-1- Climatologie 192
3-5-2- Topographie 194
3-5-3- Géologie 196
3-5-4- Pédologie 198
3-5-5- Contexte réglementaire 200
3-5-6- Hydrologie 201
3-5-7- Hydrogéologie 204
3-5-8- Risques naturels 208
3-5-9- Synthèse des enjeux du milieu physique 214
3-6- ETAT INITIAL DU MILIEU HUMAIN 215
3-6-1- Démographie 215
3-6-2- Activités économiques 215
3-6-3- Agriculture 216
3-6-4- Occupation du sol 217
3-6-5- Servitudes et nuisances 219
3-6-6- Risques technologiques 219
3-6-7- Synthèse des enjeux du milieu humain 223

4- CHOIX ET OPTIMISATION DU PROJET 224

4-1- RAISONS DU CHOIX DU PROJET 224
4-2- JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE 224
4-2-1- Choix de l'énergie solaire 224
4-2-2- La démarche du choix du site du projet de centrale photovoltaïque Soleil des Plots 225
4-3- CHOIX DES VARIANTES 229
4-3-1- Variantes d'implantations étudiées 229
4-3-2- Choix et justification de la variante retenue 238

5- PRESENTATION DU PROJET RETENU 239

5-1- PRESENTATION DE L'ETAT INITIAL DU TERRAIN ET DE SES ABORDS 239
5-1-1- Localisation du site 239
5-1-2- Conformité avec le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) 239
5-1-3- Etat initial du site d'implantation 239
5-2- DESCRIPTION DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE 239
5-2-1- Les panneaux photovoltaïques 240
5-2-2- Structures et ancrages 241
5-2-3- Equipements électriques et locaux techniques 241
5-2-4- Clôture et portails 242
5-2-5- Pistes 242
5-2-6- Dispositif SDIS 243
5-2-7- Raccordement électrique 243

6- COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE 243

6-1- INTRODUCTION 243
6-2- LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES 243
6-2-1- Le SRADDET Occitanie 243
6-3- LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES 244
6-3-1- Introduction 244
6-4- GESTION ET PRESERVATION DES EAUX 247
6-4-1- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 247
6-4-2- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux 248
6-4-3- La commission territoriale Tarn-Aveyron 250
6-5- LES DOCUMENTS D'URBANISME LOCAUX 251
6-5-1- Le SCoT 251
6-5-2- Le PLUi 253
6-5-3- Zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables 254
6-6- SYNTHESE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AU REGARD DE LA REGLEMENTATION 255

7- EFFETS ET IMPACTS BRUTS 256

7-1- EFFETS PREVISIBLES 256
7-2- EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE 257
7-2-1- Climat et qualité de l'air 257
7-2-2- Sol et sous-sol 257
7-2-3- Eaux souterraines 258
7-2-4- Eaux superficielles 259
7-2-5- Risques naturels 260
7-2-6- Synthèse des impacts bruts potentiels sur le milieu physique 261
7-3- EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL 262
7-3-1- Servitudes et contraintes liées au milieu naturel 262

7-3-2- Evaluation des impacts bruts sur les habitats naturels et la flore 262
7-3-3- Evaluation des impacts bruts sur la faune 267
7-3-4- Synthèse des impacts bruts potentiels sur le milieu naturel 273
7-4- EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 274
7-4-1- Phase de travaux 274
7-4-2- Phase d'exploitation 274
7-4-3- Synthèse des impacts bruts potentiels sur le paysage et le patrimoine 282
7-5- EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN 285
7-5-1- Altération de la qualité de l'air 285
7-5-2- Champs électromagnétiques 285
7-5-3- Nuisances sonores, olfactives et vibrations 286
7-5-4- Retombées économiques et sociales 287
7-5-5- Effet d'optique 287
7-5-6- Risques technologiques 287
7-5-7- Raccordement du projet 287
7-5-8- Synthèse des impacts bruts potentiels sur le milieu humain 288

8- MESURES PREVUES 289

8-1- MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE 290
8-1-1- Présentation des mesures prévues sur le milieu physique 290
8-1-2- Mesures d'évitement sur le milieu physique 290
8-1-3- Mesures de réduction sur le milieu physique 292
8-1-4- Synthèse et évaluation des impacts résiduels après mesures sur le milieu physique 297
8-2- MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL 298
8-2-1- Présentation des mesures prévues sur le milieu naturel 298
8-2-2- Mesures d'évitement sur le milieu naturel (MEn) 298
8-2-3- Mesures de réduction sur le milieu naturel (MRn) 300
8-2-4- Evaluation des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction sur le milieu naturel 313
8-2-5- Mesures de compensation sur le milieu naturel (MCn) 317
8-2-6- Mesures d'accompagnement sur le milieu naturel (MAn) 317
8-2-7- Mesures de suivi sur le milieu naturel 317
8-3- MESURES PREVUES POUR EVITER REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS SUR LE PAYSAGE 320
8-3-1- Présentation des mesures prévues sur le paysage 320
8-3-2- Mesures d'évitement sur le paysage/patrimoine 320
8-3-3- Mesures de réduction sur le paysage/patrimoine 322
8-3-4- Synthèse et évaluation des impacts résiduels après mesures sur le paysage 328
8-5- MESURES PREVUES POUR EVITER REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN 330
8-5-1- Présentation des mesures prévues sur le milieu humain 330
8-5-2- Mesures d'évitements sur le milieu humain 330
8-5-3- Mesures de réduction sur le milieu humain 332
8-5-4- Mesures d'accompagnement sur le milieu humain 335
8-5-5- Synthèse et évaluation des impacts résiduels après mesures sur le milieu humain 337
8-6- TABLEAU RECAPITULATIF DES MESURES PREVUES 338

9- EFFETS CUMULES 339

9-1- SELECTION DES PROJETS 339
9-2- PROJETS RETENUS POUR L'EVALUATION 339
9-3- PRINCIPAUX EFFETS CUMULES POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE 340
9-4- PRINCIPAUX EFFETS CUMULES POTENTIELS SUR LES MILIEUX NATURELS 340
9-4-1- Description sommaire des projets retenus 340
9-4-2- Principaux effets cumulés potentiels sur la flore et les habitats naturels. 341
9-4-3- Principaux effets cumulés potentiels sur la faune 341
9-5- PRINCIPAUX EFFETS CUMULES POTENTIELS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 341
9-6- PRINCIPAUX EFFETS CUMULES POTENTIELS SUR LE MILIEU HUMAIN 342

10- SCENARIO DE REFERENCE 343

11- EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 347

11-1- GENERALITES 347
11-2- LE RESEAU N2000 347
11-2-1- ZPS 347
11-2-2- pSIC, SIC, ZSC 347
11-3- PRESENTATION DU DISPOSITIF D'EVALUATION 347
11-3-1- Localisation et description du projet 348
11-3-2- Evaluation préliminaire 348
11-3-3- Analyse des incidences 348
11-3-4- Mesures de suppression et de réduction des incidences 348
11-3-5- En cas de procédure dérogatoire (L414-VII) 348
11-4- RAPPELS : LOCALISATION ET PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 348
11-5- EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES DU PROJET 350
11-5-1- Entités retenues pour l'évaluation 350
11-5-2- Rappel des impacts résiduels du projet après mesures 350
11-5-3- Incidences potentielles sur la faune d'intérêt communautaire 350
11-5-4- Conclusion 351

12- DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES 352

ANNEXES 353

ANNEXE 1 : DELIBERATION DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES SIDOBRE VALS ET PLATEAUX 353
ANNEXE 2 : GLOSSAIRE 355

ANNEXE 3 : INVENTAIRES FLORISTIQUES 357
ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES INDICATRICES DE ZONES HUMIDES 359
ANNEXE 5 : HABITATS CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES 362
ANNEXE 6 : SONDAGES PEDOLOGIQUES.....365
ANNEXE 7 : PROFILS ET COMPETENCES DES PRINCIPAUX INTERVENANTS.....369

Tableaux

TABLEAU 1 : DISPOSITIONS APPLICABLES AUX INTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES.....24
TABLEAU 2 : CONDITIONS A REMPLIR POUR UNE ETUDE PREALABLE AGRICOLE 25
TABLEAU 3 : RUBRIQUES DE LA LOI SUR L'EAU SUSCEPTIBLES D'ETRE CONCERNEES PAR LE PROJET 27
TABLEAU 4 : AUTEURS ET OBSERVATEURS 35
TABLEAU 5 : DONNEES A RECUEILLIR 36
TABLEAU 6 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE 38
TABLEAU 7 : CALENDRIER INDICATIF DES PERIODES FAVORABLES AUX INVENTAIRES DE TERRAIN (MEEM, 2016).....40
TABLEAU 8 : DATES ET CONDITIONS DE PROSPECTION.....40
TABLEAU 9 : CRITERES PEDOLOGIQUES 42
TABLEAU 10 : CORRESPONDANCE DES DENOMINATIONS DES TYPES SOLS.....43
TABLEAU 11 : CRITERES POUR L'EVALUATION DU STATUT DE REPRODUCTION (EBCC) 48
TABLEAU 12 : CYCLE D'ACTIVITE ET PERIODES D'INVENTAIRES DES CHIROPTERES (SFEPM, 2016) 51
TABLEAU 13 : DATES ET DUREES DES ECOUTES ACTIVES.....52
TABLEAU 14 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES DETECTEURS/ENREGISTREURS ULTRASONIQUES UTILISES EN ECOUTE ACTIVE 52
TABLEAU 15 : DATES ET DUREES DES ENREGISTREMENTS FIXES AU SOL.....52
TABLEAU 16 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES DETECTEURS/ENREGISTREURS ULTRASONIQUES.....52
TABLEAU 17 : PRINCIPAUX PARAMETRAGES DES ENREGISTREURS ULTRASONIQUES 52
TABLEAU 18 : PRINCIPAUX PARAMETRES DE REGLAGE DE KALEIDOSCOPE 54
TABLEAU 19 : CODIFICATION DES ESPECES ET DES GROUPES D'ESPECES PAR LE LOGICIEL SONOCHIRO 54
TABLEAU 20 : PRESENTATION DES METADONNEES ISSUES DU TRAITEMENT PRELIMINAIRE SONOCHIRO 54
TABLEAU 21 : PRESENTATION DES METADONNEES AJOUTEES PAR ALTIFAUNE.....55
TABLEAU 22 : REFERENTIELS D'ACTIVITE DES PROTOCOLES « PEDESTRE » ET « POINT FIXE » (VIGIE-CHIRO/MNHN, 2020).....56
TABLEAU 23 : NIVEAU D'ACTIVITE EN FONCTION DE L'ACTIVITE MESUREE 56
TABLEAU 24 : LEGENDE DES STATUTS DE CONSERVATION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE.....58
TABLEAU 25 : CRITERES DE NOTATION DES ENJEUX DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS 59
TABLEAU 26 : HIERARCHISATION DES ENJEUX DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS EN FONCTION DE LA COTATION 59
TABLEAU 27 : CRITERES DE HIERARCHISATION DES ENJEUX FAUNISTIQUES EN OCCITANIE (DREAL, 2019)...60
TABLEAU 28 : EXEMPLE D'ATTRIBUTION DE L'ENJEU TOTAL.....60
TABLEAU 29 : HIERARCHISATION DES NIVEAUX DE SENSIBILITE.....60
TABLEAU 30 : EXEMPLE DE TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS AVANT MESURES 61
TABLEAU 31 : NIVEAUX D'IMPACTS (MTE, 2020)..... 62
TABLEAU 32 : DONNEES CONSULTEES ET RECUEILLIES POUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 65
TABLEAU 33 : DEFINITION DES DEGRES D'ENJEUX PAYSAGERS..... 67
TABLEAU 34 : EXEMPLES D'ATTRIBUTION DES ENJEUX PAYSAGER ET PATRIMONIAUX 67
TABLEAU 35 : ATTRIBUTION DES POINTS DES NIVEAUX DE SENSIBILITE 67
TABLEAU 36 : EXEMPLES D'ATTRIBUTION DES SENSIBILITES PAR RAPPORT A UN ELEMENT PATRIMONIAL..... 67
TABLEAU 37 : DONNEES CONSULTEES ET RECUEILLIES POUR LE MILIEU HUMAIN..... 70
TABLEAU 38 : DONNEES CONSULTEES ET RECUEILLIES POUR L'ARTICULATION DU PROJET AVEC LES ZONAGES ET DOCUMENTS DE REFERENCE 71
TABLEAU 39 : ZNIEFF IDENTIFIEES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE..... 76
TABLEAU 40 : PARC NATUREL REGIONAL IDENTIFIE AU SEIN DES AIRES D'ETUDE..... 78
TABLEAU 41 : ZONES SPECIALE DE CONSERVATION (ZSC) IDENTIFIEES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 79
TABLEAU 42 : PLANS NATIONAUX D'ACTION IDENTIFIES..... 81
TABLEAU 43 : SYNTHESE DES ELEMENTS DU CONTEXTE ECOLOGIQUE IDENTIFIES..... 82
TABLEAU 44 : LISTE DES HABITATS NATURELS IDENTIFIES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE..... 83
TABLEAU 45 : ENJEUX DES HABITATS NATURELS..... 99
TABLEAU 46 : ENJEUX DE LA FLORE PATRIMONIALE 100
TABLEAU 47 : CLASSIFICATION DES SONDAGES SELON LE CRITERE DE SOL DE L'ARRETE DU 1ER OCTOBRE 2009 102
TABLEAU 48 : ESPECES D'OISEAUX INVENTORIEES HISTORIQUEMENT SUR LA COMMUNE DE BURLATS (SOURCE : WWW.FAUNE-TARN-AVEYRON.ORG)..... 104
TABLEAU 49 : AVIFAUNE OBERVEE EN PERIODE PRENUPTIALE 105
TABLEAU 50 : INVENTAIRE ET EFFECTIFS DE L'AVIFAUNE EN PERIODE NUPTIALE (IPA) 108
TABLEAU 51 : INVENTAIRE ET EFFECTIFS DE L'AVIFAUNE EN PERIODE NUPTIALE (IPA RETENUS) 109
TABLEAU 52 : AVIFAUNE OBSERVEE EN PERIODE NUPTIALE (HORS IPA) 112
TABLEAU 53 : AVIFAUNE OBSERVEE EN PERIODE POSTNUPTIALE..... 113
TABLEAU 54 : AVIFAUNE OBSERVEE EN PERIODE HIVERNALE..... 116
TABLEAU 55 : ENJEUX DE L'AVIFAUNE CONTACTEE AU SEIN DE L'AEI..... 119
TABLEAU 56 : RAPPEL DES DATES ET DUREES DES ECOUTES ACTIVES 126
TABLEAU 57 : DONNEES GLOBALES DES TRANSECTS ET POINTS D'ECOUTE (CONTACTS)..... 127
TABLEAU 58 : REPARTITION DES CONTACTS PAR POINTS D'ECOUTE 128
TABLEAU 59 : REPARTITION DES CONTACTS PAR TRANSECTS 129
TABLEAU 60 : RAPPEL DES DATES ET DUREES DES ENREGISTREMENTS FIXES AU SOL 129
TABLEAU 61 : DONNEES GLOBALES DES ENREGISTREMENTS AU SOL 130
TABLEAU 62 : REPARTITION MENSUELLE DE L'ACTIVITE AU NORD DU SITE 132
TABLEAU 63 : REPARTITION MENSUELLE DE L'ACTIVITE AU SUD DU SITE..... 133
TABLEAU 64 : REPARTITION HORAIRE DES CONTACTS AU NORD DU SITE..... 135
TABLEAU 65 : REPARTITION HORAIRE DES CONTACTS AU SUD DU SITE 136
TABLEAU 66 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'ACTIVITE AU SOL 138
TABLEAU 67 : NIVEAU D'ACTIVITE EN FONCTION DE L'ACTIVITE MESUREE..... 139
TABLEAU 68 : NIVEAU D'ENJEU DES CHIROPTERES CONTACTES SUR L'AEI..... 141

Tableau 69 : Analyse bibliographique de la faune terrestre sur la commune de Burlats (source : www.faune-tarn-aveyron.org) 142
Tableau 70 : Presentation des lepidopteres et de leurs enjeux 143
Tableau 71 : Odonates observees sur l'AEI et leur enjeu local 145
Tableau 72 : Orthopteres observees sur l'AEI et leur enjeu local 148
Tableau 73 : Presentation des autres especes de l'entomofaune et de leurs enjeux 149
Tableau 74 : Enjeux des amphibiens contactee au sein de l'AEI 150
Tableau 75 : Enjeux des reptiles contactee au sein de l'AEI 152
Tableau 76 : Presentation des mammiferes et de leurs enjeux 154
Tableau 77 : Rappel des enjeux des habitats naturels 156
Tableau 78 : Rappel des enjeux de la flore patrimoniale 157
Tableau 79 : Hierarchisation des enjeux de la faune 158
Tableau 80 : Enjeux releves dans l'aire d'etude 175
Tableau 81 : Synthese et sensibilites du paysage et du patrimoine 190
Tableau 82 : Moyenne des temperatures (en °C) a proximite du site d'implantation (periode 1991 - 2020) 193
Tableau 83 : Hauteurs des precipitations (en mm) a proximite du site d'implantation 193
Tableau 84 : Moyenne et rafales des vents (en m/s) a proximite du site d'implantation 193
Tableau 85 : Caracteristiques des unites hydrographiques du bassin versant de l'Agout 201
Tableau 86 : Etat des masses d'eau superficielles dans le bassin Adour-Garonne 203
Tableau 87 : Etats et objectifs SDAGE des masses d'eau superficielles (Source : Agence de l'eau Adour-Garonne) 203
Tableau 88 : Debits de reference sur la station « L'Agout a Castres-Tutelle» 204
Tableau 89 : Captages AEP dans un rayon de 5 km autours de la ZIP 207
Tableau 90 : Etat chimique et quantitatif des masses d'eaux souterraines - Etat des lieux 2021 (Source : Agence de l'eau Adour-Garonne) 208
Tableau 91 : Inondations recensees sur la commune de Burlats (Source : Georisque) 208
Tableau 92 : : Liste des ICPE 221
Tableau 93 : Liste des BASIAS 221
Tableau 94 : Surfaces impactees en m² par habitat pour la variante V0 230
Tableau 95 : Surfaces impactees en m² par habitat pour la variante V1 233
Tableau 96 : Surfaces impactees en m² par habitat pour la variante V2 236
Tableau 97 : Bilan des differentes implantations proposees 238
Tableau 98 : Principales caracteristiques du projet retenu 239
Tableau 99 : Caracteristiques techniques des panneaux photovoltaïques 240
Tableau 100 : Caracteristiques techniques des structures 241
Tableau 101 : Caracteristiques techniques des onduleurs 241
Tableau 102 : Caracteristiques techniques des postes de transformation 242
Tableau 103 : Caracteristiques techniques du poste de livraison 242
Tableau 104 : Caracteristiques techniques du conteneur de stockage 242
Tableau 105 : Caracteristiques techniques de la cloture et des portails 242
Tableau 106 : Caracteristiques techniques des pistes internes 242
Tableau 107 : Caracteristiques techniques des preconisations du SDIS 243
Tableau 108 : Caracteristiques techniques du poste source 243
Tableau 109 : Regles du SRADDET Occitanie 244
Tableau 110 : Les regles du reglement du SAGE « Agout » 249
Tableau 111 : Compatibilite du projet avec les documents de reference 255
Tableau 112 : Comparatif entre les emissions de gaz carbonique generees par la production d'electricite en fonction des modes de production 257
Tableau 113 : Le tableau ci-dessous presente les principaux effets potentiels identifies pour ce type de projet 261
Tableau 114 : Emprises et Impacts du projet sur les habitats naturels 266
Tableau 115 : Synthese des impacts bruts potentiels du projet sur le milieu naturel 273
Tableau 116 : Synthese des effets et impacts du projet sur le paysage et le patrimoine 282
Tableau 117 : Synthese des effets et impacts bruts potentiels du projet sur le milieu humain . 288
Tableau 118 : Presentation des mesures prevues sur le milieu physique 290
Tableau 119 : Presentation des mesures prevues sur le milieu naturel 298
Tableau 120 : Presentation des mesures de reduction prevues 298
Tableau 121 : Presentation des mesures de reduction prevues 300
Tableau 122 : Details des travaux autorises et des restrictions en fonction des mois 301
Tableau 123 : Details des travaux autorises et des restrictions en fonction des mois 310
Tableau 124 : Impacts residuels apres mesures d'evitement et de reduction sur le milieu naturel 313
Tableau 125 : Presentation des mesures de suivi prevues 317
Tableau 126 : Planning previsionnel des suivis 318
Tableau 127 : Presentation des mesures prevues sur le paysage/patrimoine 320
Tableau 128 : Impacts residuels apres la mise en place des mesures sur le paysage/patrimoine 328
Tableau 129 : Presentation des mesures prevues sur le milieu humain 330
Tableau 130 : Impacts residuels apres la mise en place des mesures sur le milieu humain 337
Tableau 131 : Tableau recapitulatif de l'ensemble des mesures prevues 338
Tableau 132 : Projets identifies au sein des 10km autour du site 339
Tableau 133 : Projets retenus pour l'etude des effets cumules 339
Tableau 134 : Scenario de reference du projet 344
Tableau 135 : Habitats d'interets communautaires presents dans la ZSC « Basse Vallee du Lignon », inscrits a l'annexe 1 de la directive « Habitat » 349
Tableau 136 : Especes presentes dans la ZSC « Basse Vallee du Lignon », inscrites a l'annexe 2 de la directive « Habitat » 349
Tableau 137 : Habitats d'interets communautaires presents dans la ZSC « Vallees du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou », inscrits a l'annexe 1 de la directive « Habitat » 349
Tableau 138 : Especes presentes dans la ZSC « Vallees du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou », inscrites a l'annexe 2 de la directive « Habitat » 349
Tableau 139 : Especes de faune retenues pour l'evaluation 350
Tableau 140 : Liste de la flore observee sur le site d'etude 357
Tableau 141 : Liste des especes indicatrices des zones humides (arrete du 24/06/2008) 359

TABLEAU 142 : HABITATS CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES (ARRETE DU 24/06/2008) - NOMENCLATURE CORINE BIOTOPES* 362

Photographies

PHOTO 1 : PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES (SOURCE : GEO) 21
PHOTO 2 : CLASSIFICATION DES SOLS HYDROMORPHES 44
PHOTO 3 : HORIZONS REDOXIQUES / REDUCTIQUES 44
PHOTO 4 : CHARTE COLORIMETRIQUE DE MUNSELL 45
PHOTO 5 : FICHE DE SAISIE SUR LE TERRAIN (ROMEO) 45
PHOTO 6 : CIBLAGE DES ARBRES (PENICAUD, 1996) ET CONTROLE D'UNE CAVITE (ALTIFAUNE) 50
PHOTO 7 : EXEMPLE DE DETECTION THERMIQUE ET VISUELLE DE CHIROPTERES (ALTIFAUNE) 50
PHOTO 8 : DETECTION ET RECHERCHE DES GITES DE CHIROPTERE 50
PHOTO 9 : EMT-PRO2 (WILDLIFE ACOUSTICS) CONNECTE A UN SMARTPHONE 52
PHOTO 10 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES ENREGISTREURS POSITIONNES AU SOL 53
PHOTO 11 : PLAQUES A REPTILES POSITIONNEES SUR LA ZIP 57
PHOTO 12 : PIEGE PHOTOGRAPHIQUE POSITIONNE SUR LA ZIP 57
PHOTO 13 : EXEMPLE DE VUES SUR L'ENTITE PATRIMONIALE A ANALYSER ET LA VUE EN DIRECTION DU PROJET 66
PHOTO 14 : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE ET DE SES ABORDS IMMEDIATS 73
PHOTO 15 : CHENAIES 85
PHOTO 16 : REGENERATION FORESTIERE 85
PHOTO 17 : REGENERATIONS NATURELLES DE PEUPLIERS 86
PHOTO 18 : FOURRES 86
PHOTO 19 : LANDES A GENETS A BALAIS 87
PHOTO 20 : BOISEMENTS MIXTES 87
PHOTO 21 : COUPES FORESTIERES 88
PHOTO 22 : CHATAIGNERAIE 88
PHOTO 23 : HAIES 89
PHOTO 24 : OURLETS MESOPHILES 89
PHOTO 25 : FRENAIES 90
PHOTO 26 : PELOUSES SECHES 90
PHOTO 27 : PRAIRIES AMELIOREES FAUCHEES OU PATUREES 91
PHOTO 28 : RIVIERE 91
PHOTO 29 : PRAIRIES HUMIDES 92
PHOTO 30 : MARES 92
PHOTO 31 : FOSSES HUMIDES 93
PHOTO 32 : PLANS D'EAU 93
PHOTO 33 : ZONES ANTHROPISEES 94
PHOTO 34 : REPARTITION DE SERAPIAS VOMERACEA (SOURCE SIFLORE 2022) 94
PHOTO 35 : SERAPIAS VOMERACEA 94
PHOTO 36 : REPARTITION DE SERAPIAS LINGUA (SOURCE SIFLORE 2022) 95
PHOTO 37 : SERAPIAS LINGUA 95
PHOTO 38 : REPARTITION DE TYPHA ANGUSTIFOLIA (SOURCE SIFLORE 2022) 95
PHOTO 39 : TYPHA ANGUSTIFOLIA 95
PHOTO 40 : REPARTITION DE BUDDLEJA DAVIDII 96
PHOTO 41 : BUDDLEJA DAVIDII 96
PHOTO 42 : REPARTITION DE CORTADERIA SELLOANA 97
PHOTO 43 : CORTADERIA SELLOANA 97
PHOTO 44 : REPARTITION DE REYNOUTRIA JAPONICA 97
PHOTO 45 : REYNOUTRIA JAPONICA 97
PHOTO 46 : REPARTITION DE ROBINIA PSEUDOACACIA 98
PHOTO 47 : ROBINIA PSEUDOACACIA 98
PHOTO 48 : REPARTITION DE SENECIO INAEQUIDENS 98
PHOTO 49 : SENECIO INAEQUIDENS 98
PHOTO 50 : AVIFAUNE OBSERVEE SUR LE SITE ET SES ABORDS 123
PHOTO 51 : BOISEMENTS INTERESSANTS EN TERMES DE GITES 124
PHOTO 52 : ANCIENNE CARRIERE SUR LE SITE 124
PHOTO 53 : PRESENTATION DES POTENTIALITES EN TERMES DE GITES 125
PHOTO 54 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES POTENTIALITES DU SITE EN TERMES DE CORRIDORS ET DE ZONES DE CHASSE 126
PHOTO 55 : LEPIDOPTERES OBSERVES SUR SITE 145
PHOTO 56 : ODONATES OBSERVES SUR LE SITE 147
PHOTO 57 : ORTHOPTERES OBSERVES SUR LE SITE 148
PHOTO 58 : AUTRE ENTOMOFAUNE OBSERVEE SUR LE SITE 149
PHOTO 59 : AMPHIBIENS OBSERVEES SUR SITE 151
PHOTO 60 : REPTILES OBSERVES SUR LE SITE 152
PHOTO 61 : MAMMIFERES PRESENTS SUR LE SITE 154
PHOTO 62 : PAYSAGE DE PLATEAUX ET LACS (SOURCE : PNR DU HAUT LANGUEDOC) 162
PHOTO 63 : TERRES AGRICOLES ET MITAGE PAR URBANISATION DIFFUSE DANS LA PLAINE CASTRAISE 163
PHOTO 64 : VALLEES BOISEES ET PLATEAU AGRICOLE DES SEGALAS (SOURCE : CAUE AVEYRON) 163
PHOTO 65 : AMBIANCE PAYSAGERE DANS L'AIRE D'ETUDE 164
PHOTO 66 : LE PAVILLON ADELAÏDE, A BURLATS 164
PHOTO 67 : AMBIANCE PAYSAGERE ENTRE CHENES, CHARMES ET MERISIERS A BURLATS 164
PHOTO 68 : VUE PONCTUELLEMENT DEGAGEE 165
PHOTO 69 : DIAGRAMME PAYSAGER DU SITE D'ETUDE 165
PHOTO 70 : AMBIANCES AU SEIN DE LA ZIP 166
PHOTO 71 : VUE AERIENNE DE LA ZIP DEPUIS LE SUD DE LA ZIP, EN DIRECTION DU NORD 166
PHOTO 72 : VUE AERIENNE DE LA ZIP DEPUIS LE NORD, EN DIRECTION DU SUD 166
PHOTO 73 : L'ANCIEN PALAIS EPISCOPAL 168
PHOTO 74 : LE JARDIN DE L'EVECHE DE CASTRES 168
PHOTO 75 : VUE DEPUIS LES ABORDS DE L'ANCIEN PALAIS EPISCOPAL ET DU JARDIN DE L'EVECHE DE CASTRES, EN DIRECTION DU PROJET 168
PHOTO 76 : L'EGLISE SAINT-BENOIT 168
PHOTO 77 : VUE DEPUIS LES ABORDS DE L'EGLISE SAINT-BENOIT, EN DIRECTION DU PROJET 168

PHOTO 78 : VUE DE LA ZIP, DANS LE MASSIF DU SIDOBRE....170
PHOTO 79 : PAYSAGE DU PNR (SOURCE : PNR DU HAUT LANGUEDOC)....172
PHOTO 80 : LE CHAOS DE LA ROUQUETTE, EN PARTIE DANS LA ZIP, AU SUD....176
PHOTO 81 : ROUTE DE LA GROTTE SAINT-DOMINIQUE TRAVERSANT LA ZIP....176
PHOTO 82 : MAISON DE CARACTERE A LA BOULOUMIE A L'OUEST DE LA ZIP (SOURCE : GOOGLE STREET VIEW)....177
PHOTO 83 : VUE DEPUIS LES ABORDS DU DOMAINE, EN DIRECTION DE LA ZIP....177
PHOTO 84 : L'EGLISE SAINT-MARTIAL A LA FONTASSE, A L'OUEST DE LA ZIP ;....177
PHOTO 85 : VUE DEPUIS LES ABORDS DE L'EGLISE, EN DIRECTION DE LA ZIP....177
PHOTO 86 : UN CALVAIRE A LA GLENE, AU NORD-OUEST DE LA ZIP....178
PHOTO 87 : UN CALVAIRE A MEXANE, AU NORD-OUEST DE LA ZIP (SOURCE : GOOGLE STREET VIEW)....178
PHOTO 88 : UN PUIT A MEXANE, AU NORD-OUEST DE LA ZIP (SOURCE : GOOGLE STREET VIEW)....178
PHOTO 89 : VUE DEPUIS LES ABORDS DU PUIT, EN DIRECTION DE LA ZIP (SOURCE GOOGLE STREET VIEW) 178
PHOTO 90 : AMBIANCE DE SOUS-BOIS AVEC PANNEAUX INDICATIFS DE LIEUX A VOIR....179
PHOTO 91 : ROUTE DELIMITEE PAR DES GRANITES, TYPIQUES DE LA REGION....179
PHOTO 92 : VUE OUVERTE SUR LA PLAINE ET LES PYRENEES EN ARRIERE-PLAN....179
PHOTO 93 : VUE N°1 DEPUIS LES ABORDS DE LA D622, A L'OUEST DE LA ZIP....181
PHOTO 94 : VUE N°2 DEPUIS LES ABORDS DE LA D622, AU NORDDE LA ZIP....181
PHOTO 95 : VUE N°3 PANORAMIQUE DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU DE L'OUSTALET, AU NORD-EST DE LA ZIP....181
PHOTO 96 : VUE N°4 DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU DE VEYRIERES, A L'OUEST DE LA ZIP....182
PHOTO 97 : VUE N°5 DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU DE FONTCRABE, A L'EST DE LA ZIP....182
PHOTO 98 : VUE N°6 DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU DU MOULIN DE SIRVENTOU, AU SUD-EST DE LA ZIP....182
PHOTO 99 : VUE N°7 DEPUIS LE LIEU-DIT LE PAVILLON, LA ROUTE DE DESSERTE LOCALE, LE CIRCUIT VELO DU PETIT TRAIN ET LE SENTIER DU CHAOS DE LA ROUQUETTE, AU SUD-OUEST DANS LA ZIP....182
PHOTO 100 : VUE N°8 DEPUIS LE HAMEAU LE GARRIGARIE ET LE CIRCUIT VELO DU PETIT TRAIN, AU SUD DE LA ZIP....183
PHOTO 101 : VUE N°9 DEPUIS UN CROISEMENT ENTRE ROUTE, SENTIER ET CIRCUIT VELO, PRES DU HAMEAU DU SIRVENTOU, A L'EST DE LA ZIP....183
PHOTO 102 : VUE N°10 DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU TEILLEDE, AU SUD DE LA ZIP....183
PHOTO 103 : VUE N°11 AERIENNE DEPUIS LE SUD DE LA ZIP....183
PHOTO 104 : VUE N°12 DEPUIS LE GR653 – CHEMIN DE COMPOSTELLE ET D'UNE ROUTE DE DESSERTE LOCALE, AU SUD-OUEST DE LA ZIP....184
PHOTO 105 : VUE N°13 DEPUIS LE HAMEAU DE LA CROUX, AU SUD-OUEST DE LA ZIP....184
PHOTO 106 : VUE N°14 DEPUIS LE GRP, AU NORD-OUEST DE LA ZIP....186
PHOTO 107 : VUE N°15 DEPUIS LES ABORDS D'UNE ROUTE DE DESSERTE LOCALE, A L'OUEST DE LA ZIP....186
PHOTO 108 : VUE N°16 DEPUIS LES ABORDS D'HABITATIONS ISOLEES, AU NORD-OUEST DE LA ZIP....186
PHOTO 109 : VUE N°17 DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU MILLASSOLLE, A L'OUEST DE LA ZIP....186
PHOTO 110 : VUE N°18 DEPUIS LE CAMPING ET L'AIRE DE REPOS DE GOURJADE, A L'OUEST DE LA ZIP....187
PHOTO 111 : VUE N°19 LES ABORDS DE LA D612, A L'OUEST DE LA ZIP....187
PHOTO 112 : VUE N°20 DEPUIS LES ABORDS DE LA D83, A L'OUEST DE LA ZIP....187
PHOTO 113 : VUE N°21 DEPUIS LES ABORDS DE LA D112, A L'OUEST DE LA ZIP....187
PHOTO 114 : VUE N°22 DEPUIS LES ABORDS DE LA D1012, A L'OUEST DE LA ZIP....188
PHOTO 115 : VUE N°23 DEPUIS LA N126 ET DEPUIS LES ABORDS DE LA VOIE FERREE, A L'OUEST DE LA ZIP....188
PHOTO 116 : VUE N°24 DEPUIS UN LOTISSEMENT A CASTRES, AU SUD-OUEST DE LA ZIP....188
PHOTO 117 : VUE N°25 DEPUIS LES ABORDS DE LA VELOCCITANIE ET DE LA D800, AU SUD-OUEST DE LA ZIP....188
PHOTO 118 : VUE N°26 DEPUIS LA VELOCCITANIE ET LES ABORDS DE L'AEROPORT, AU SUD-OUEST DE LA ZIP....189
PHOTO 119 : VUE N°27 DEPUIS LES ABORDS DE LA BASE MILITAIRE, AU SUD DE LA ZIP....189
PHOTO 120 : VUE N°1 DEPUIS LES ABORDS DE LA DEPARTEMENTALE D622, AU NORD DU PROJET....275
PHOTO 121 : PHOTOMONTAGE DU PROJET DEPUIS LA ROUTE DE DESSERTE LOCALE, EN DIRECTION DE LA PARTIE NORD DU PROJET....275
PHOTO 122 : PHOTOMONTAGE DU PROJET DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU DU LAC BAS, AU NIVEAU DE LA MAISON L'OUSTALET, AU NORD-EST DU PROJET....276
PHOTO 123 : VUE N°4 DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU DE VEYRIERES, AU SUD-OUEST DU PROJET....276
PHOTO 124 : VUE N°5 DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU DE FONTCRABE,....277
PHOTO 125 : VUE N°6 DEPUIS LE LIEU-DIT LE PAVILLON, LA ROUTE DE DESSERTE LOCALE, LE CIRCUIT VELO DU PETIT TRAIN ET LE SENTIER CHAOS DE LA ROUQUETTE, AU SUD-OUEST DU PROJET....277
PHOTO 126 : VUE N°7 DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU DE TEILLEDE, AU SUD DU PROJET....277
PHOTO 127 : PHOTOMONTAGE DEPUIS LE HAMEAU DE LA CROUX, AU SUD-OUEST DU PROJET....278
PHOTO 128 : PHOTOMONTAGE DEPUIS LE GR653 – CHEMIN DE COMPOSTELLE ET UNE ROUTE DE DESSERTE, AU SUD-OUEST DU PROJET....279
PHOTO 129 : VUE N°10 DEPUIS LA VELOCCITANIE ET LES ABORDS DE L'AEROPORT CASTRES-MAZAMET,..280
PHOTO 130 : VUE N°11 DEPUIS LES ABORDS DE LA VELOCCITANIE ET LA DEPARTEMENTALE D800, AU SUD-OUEST DU PROJET....280
PHOTO 131 : VUE N°12 DEPUIS UN LOTISSEMENT, CHEMIN DES FOURCHES A CASTRES,....280
PHOTO 132 : VUE N°13 DEPUIS LES ABORDS DE LA DEPARTEMENTALE D112, A L'OUEST DU PROJET....280
PHOTO 133 : VUE N°14 DEPUIS LES ABORDS DE LA DEPARTEMENTALE D83, A L'OUEST DU PROJET....281
PHOTO 134 : VUE N°15 DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU DE MILLASSOLLE, A L'OUEST DU PROJET....281
PHOTO 135 : STATIONNEMENT DES ENGINS ET STOCKAGE DU MATERIEL SUR UNE AIRE ETANCHE (ALTIFAUNE)....293
PHOTO 136 : FOSSE A BETON ET CONTAINER MOBILE DE NETTOYAGE DES TOUPIES (ALTIFAUNE)....293
PHOTO 137 : GESTION DES DECHETS ET STOCKAGE DIFFERENCIE DES MATERIAUX (ALTIFAUNE)....293
PHOTO 138 : EXEMPLE DE DISPOSITIFS DE NETTOYAGE DES GOULOTTES (ALTIFAUNE)....295
PHOTO 139 : EXEMPLES DE MATERIEL DE BALISAGE....302
PHOTO 140 : STATIONNEMENT DES ENGINS ET STOCKAGE DU MATERIEL SUR UNE AIRE ETANCHE (ALTIFAUNE)....304
PHOTO 141 : FOSSE A BETON ET NETTOYAGE D'UN CAMION TOUPIE (ALTIFAUNE)....304
PHOTO 142 : GESTION DES DECHETS ET STOCKAGE DIFFERENCIE DES MATERIAUX (ALTIFAUNE)....304
PHOTO 143 : ORNIERE EN EAU ET DEPOT EXCESSIF DE POUSSIERE SUR LA VEGETATION (ALTIFAUNE)....305
PHOTO 144 : ARRACHAGE ET ENLEVEMENT MANUEL DE L'ESPECE ENVAHISSANTE....307
PHOTO 145 : SITUATION AVANT/APRES ARRACHAGE DE L'ESPECE ENVAHISSANTE....307
PHOTO 146 : STOCKAGE, SECHAGE ET BRULAGE DE L'ESPECE ENVAHISSANTE....307

PHOTO 147 : EXEMPLE DE NICHOIRS (ALTIFAUNE).....309
PHOTO 148 : EXEMPLE DE CLOTURE AGRICOLE 312
PHOTO 149 : PHOTOS DE SUIVIS DE NICHOIR (ALTIFAUNE).....319
PHOTO 150 : RAPPEL DU PHOTOMONTAGE DEPUIS LES ABORDS DU HAMEAU DU LAC BAS.....323
PHOTO 151 : PHOTOMONTAGE AVEC LA MESURE MRPA1 323
PHOTO 152 : RAPPEL DU PHOTOMONTAGE DU PROJET, DEPUIS LA ROUTE DE DESSERTE LOCALE.....326
PHOTO 153 : PHOTOMONTAGE AVEC LA MESURE MRPA2 326
PHOTO 154 : VUE DEPUIS LA DESSERTE LOCALE AUX ABORDS DU PROJET 341
PHOTO 155 : VUE DEPUIS LE HAMEAU DE LA CROUX.....342
PHOTO 156 : IMAGE AERIENNE DU SITE (EN JAUNE) DANS LES ANNEES CINQUANTE (SOURCE : IGN).....343
PHOTO 157 : IMAGE AERIENNE DU SITE (EN JAUNE) DANS PERIODE ACTUELLE (SOURCE : IGN).....343

Figures

FIGURE 1 : LOCALISATION DES FILIALES DU GROUPE.....13
FIGURE 2 : LOCALISATION DES REFERENCES DE VSB ENERGIES NOUVELLES EN FRANCE 14
FIGURE 3 : IMPACT DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE SUR LA BIODIVERSITE (GIEC, 2018) 15
FIGURE 4 : RISQUES POUR LES ECOSYSTEMES A DIFFERENTS NIVEAUX DE RECHAUFFEMENT (SOURCE : GIEC)15
FIGURE 5 : SCENARIOS POSSIBLES EN FONCTION DE L'EVOLUTION DES TEMPERATURES (SOURCE : GIEC) 16
FIGURE 6 : EVOLUTION DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE MONDIALE A PARTIR D'ENERGIE NON RENOUVELABLE (SOURCE : BRGM) 16
FIGURE 7 : PRODUCTION MONDIALE D'ENERGIE ELECTRIQUE EN 2019 (SOURCE : BP STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY)) 17
FIGURE 8 : EVOLUTION DE LA PRODUCTION FRANÇAISE D'ENERGIE ELECTRIQUE EN TWH (SOURCE : SDES)...17
FIGURE 9 : EVOLUTION DES EMISSIONS DE GES EN FRANCE EN MTCO2EQ (SOURCE : SYNTHESE DU SNBC) 18
FIGURE 10 : BUDGETS « CARBONE » PREVISIONEL FRANÇAIS (SOURCE : DECRET N°2020-457).....18
FIGURE 11 : OBJECTIFS D'AUGMENTATION DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN FRANCE (SOURCE : PPE 2020).....19
FIGURE 12 : REPARTITION DES INVESTISSEMENTS « CLIMAT » EN FRANCE (SOURCE : PANORAMA DES FINANCEMENTS CLIMAT 2019).....19
FIGURE 13 : PARTS DES ENERGIES ENTRE 2023 ET 2035 (SOURCE : MINISTERE DE L'ECONOMIE) 20
FIGURE 14 : OBJECTIFS DE CAPACITE EN GW JUSQU'EN 2035 POUR L'ENERGIE SOLAIRE, EOLIENNE ET HYDRIQUE 20
FIGURE 15 : PROJECTION DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE A 2030 ET 2035 20
FIGURE 16 : ILLUSTRATION « EFFET FALAISE » EN CAS D'ARRET BRUTAL DE NOMBREUX REACTEURS EN FONCTIONNEMENT DANS UNE PERIODE RELATIVEMENT BREVE 20
FIGURE 17 : LES OBJECTIFS DE TWH D'ENERGIE CONSOMMES SUR L'ANNEE 2023, L'ANNEE 2030 ET L'ANNEE 2035 (SOURCE : MINISTERE DE L'ECONOMIE).....21
FIGURE : PRINCIPE DE L'EFFET PHOTOVOLTAÏQUE (SOURCE : HESPUL) 22
FIGURE : EVOLUTION DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE (SOURCE : SDES).....22
FIGURE 15 : CYCLE BIOLOGIQUE DES CHIROPTERES (SOURCE : CEN AQUITAINE) 51
FIGURE 16 : EXEMPLE DE MESURES EN PHASE DE CHANTIER (SOURCE : ONCFS)..... 62
FIGURE 17 : EXEMPLE DE BLOC DIAGRAMME PAYSAGER DU PIC SAINT LOUP (34) 65
FIGURE 18 : EXEMPLE DE ZONE D'INFLUENCE VISUELLE PROJETEE SUR UN DIAGRAMME TOPOGRAPHIQUE... 66
FIGURE 19 :EXEMPLE DE CROQUIS PAYSAGER D'UNE VALLEE DANS L'AUDE (11)..... 66
FIGURE 20 : CLASSEMENT DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES (SOURCE : DEPARTEMENT)..... 70
FIGURE 21 : CONTINUITES ECOLOGIQUES DE LA TVB / RESERVOIRS ECOLOGIQUES ET CORRIDORS (SRCE) .. 74
FIGURE 22 : PRINCIPALES VOIES MIGRATOIRES DE L'AVIFAUNE (MEEDDM, 2010) 81
FIGURE 23 : PRINCIPALES VOIES MIGRATOIRES (MNHN/SPN, 2011)..... 82
FIGURE 24 : CROQUIS DES DYNAMIQUES PAYSAGERES PROCHES DU SITE 165
FIGURE 25 : PROFIL ALTIMETRIQUE TYPE ET SIMPLIFIE NORD-SUD DU MASSIF DU SIDOBRE (SOURCE : PNR HAUT-LANGUEDOC) 170
FIGURE 26 : IRRADIATION MENSUELLE EN KWH/M² (SOURCE : PVGIS 5.3, 2024)..... 192
FIGURE 27 : REPARTITION MESUELLE DE LA DIRECTION ET DE LA FORCE DU VENT A L'AEROPORT DE CASTRES-MAZAMET (SOURCE : WINDFINDER)..... 193
FIGURE 28 : EXEMPLE DE CALCUL DE PENTE REALISE SUR LA ZIP..... 195
FIGURE 29 : DEBIT MOYEN MENSUEL – O422 2510 02 – L'AGOUT A CASTRES-TUTELLE DU 01/01/2023 AU 31/12/2023 (SOURCE : HYDROPORTAIL) 204
FIGURE 30 : PART DE CHAQUE RESSOURCE EN EAU DANS LES PRELEVEMENTS ANNUEL (SOURCE : AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE)..... 206
FIGURE 31 : EVOLUTION DES PRELEVEMENTS ANNUELS POUR CHAQUE USAGE (SOURCE : AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE) 206
FIGURE 32 : EVOLUTION DE LA POPULATION MUNICIPALE DE 1968 A 2021..... 215
FIGURE 33 : REPARTITION DE LA POPULATION PAR TRANCHE D'AGE (EN %) ET PAR SEXE EN 2021 215
FIGURE 34 : POPULATION DE 15 A 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITE (EN %) EN 2021 215
FIGURE 35 : EMPLOIS PAR SECTEUR D'ACTIVITE (EN %) EN 2021 215
FIGURE 36 : REPARTITION DE L'ASSOLEMENT A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 216
FIGURE 37 : EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL (ZIP EN JAUNE) 217
FIGURE 38 : REPARTITION DE L'OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE 218
FIGURE 39 : OBJECTIFS CONCERNANT LA CONSOMMATION D'ENERGIES RENOUVELABLES (SOURCE : BERCY) 224
FIGURE 40 : OBJECTIFS DE CONSOMMATION D'ENERGIES DE 2023 A 2035 225
FIGURE 41 : DIFFERENTS TYPES D'ANCRAGES POSSIBLES 241
FIGURE 42 : ANCRAGE DU TYPE GABION OU SCELLEMENT 241
FIGURE 43 : COUPE SCHEMATIQUE DES PANNEAUX 259
FIGURE 44 : REGLES CONCERNANT LES OLD (SOURCE : DDT 81) 264
FIGURE 45 : EXPLICATION DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES (SOURCE : DECRYPTER L'ENERGIE.ORG)... 286
FIGURE 46 : EXEMPLES DE MESURES DE CHANTIER (SOURCE : ONCFS) 305
FIGURE 47 : SCHEMA DE PRINCIPE D'OLD AUTOUR D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE (SOURCE : EDF). 310
FIGURE 48 : REGLES DE GESTION DES OLD DANS LE TARN (SOURCE : DDT 81) 310
FIGURE 49 : TEINTE INTITULEE RAL 7001, « GRIS ARGENT »..... 325
FIGURE 50 : TEINTE INTITULEE RAL 6032 325
FIGURE 51 : PROCEDURE DE CREATION DE SITES NATURA2000 347

FIGURE 52 : PROCEDURE D'EVALUATION DES INCIDENCES 348

Cartographies

CARTE 1 : LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE 12
CARTE 2 : LOCALISATION DE LA ZIP A L'ECHELLE DE LA COMMUNE 12
CARTE 3 : TRAME PHOTOVOLTAÏQUE AUX CLOTURES DU PROJET 25
CARTE 4 : REPARTITION CADASTRALE A L'ECHELLE DU PROJET 31
CARTE 5 : AIRES D'ETUDE DU MILIEU NATUREL 39
CARTE 6 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE DE TYPE IPA 48
CARTE 7 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE DE L'AVIFAUNE NICHEUSE NOCTURNE 49
CARTE 8 : LOCALISATION DES TRANSECTS ET DES POINTS D'ECOUTE ET D'ENREGISTREMENT DES CHIROPTERES 53
CARTE 9 : PROTOCOLE DE SUIVI DE LA FAUNE TERRESTRE 58
CARTE 10 : AIRES D'ETUDES PAYSAGERES 64
CARTE 11 : RAPPEL DE LA LOCALISATION DU PROJET ET SES AIRES D'ETUDE 72
CARTE 12 : DEGRE D'OUVERTURE DES MILIEUX (CORINE LAND COVER, 2018) 72
CARTE 13 : SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE 75
CARTE 14 : ZONES D'INVENTAIRES IDENTIFIEES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE (5 KM AUTOUR DU SITE) 76
CARTE 15 : PNR IDENTIFIE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 79
CARTE 16 : SITES NATURA 2000 IDENTIFIES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 80
CARTE 17 : PLANS NATIONAUX D'ACTION 81
CARTE 18 : HABITATS REPERTORIES SUR LE SITE DE BURLATS PLT 84
CARTE 19 : LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES 95
CARTE 20 : LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 98
CARTE 21 : ENJEUX DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS 100
CARTE 22 : PROBABILITE DE PRESENCE DE ZONE HUMIDE SUR LES TERRAINS DE LA ZIP ET SES ABORDS 101
CARTE 23 : IMPLANTATION DES SONDAGES REALISES 102
CARTE 24 : DETERMINATION DES ZONES HUMIDES 103
CARTE 25 : FONCTIONNALITES DU SITE POUR L'AVIFAUNE EN PERIODE PRENUPTIALE 106
CARTE 26 : ESPECES CONTACTEES SUR LES POINTS D'ECOUTE (IPA) 111
CARTE 27 : FONCTIONNALITES DU SITE POUR L'AVIFAUNE EN PERIODE NUPTIALE 113
CARTE 28 : FONCTIONNALITES DE L'AEI POUR L'AVIFAUNE CONTACTEE EN PERIODE POSTNUPTIALE 115
CARTE 29 : FONCTIONNALITES DU SITE POUR LES OISEAUX OBSERVES EN PERIODE HIVERNALE 118
CARTE 30 : ENJEUX DE L'AVIFAUNE 123
CARTE 31 : LOCALISATION DES GITES IDENTIFIES A PROXIMITE DU SITE 125
CARTE 32 : LOCALISATION DES GITES IDENTIFIES A PLUS LARGE ECHELLE 126
CARTE 33 : FONCTIONNALITE DU SITE POUR LES CHIROPTERES (NORD) 129
CARTE 34 : FONCTIONNALITE DU SITE POUR LES CHIROPTERES (SUD) 129
CARTE 35 : ENJEUX DES CHIROPTERES 140
CARTE 36 : FONCTIONNALITES DU SITE POUR L'ENTOMOFAUNE 149
CARTE 37 : ENJEU DE L'ENTOMOFAUNE SUR L'AEI 150
CARTE 38 : FONCTIONNALITES DU SITE POUR LES AMPHIBIENS 151
CARTE 39 : FONCTIONNALITES DU SITE POUR LES REPTILES 153
CARTE 40 : ENJEUX DE L'HERPETOFAUNE SUR L'AEI 153
CARTE 41 : FONCTIONNALITES DU SITE POUR LES MAMMIFERES 155
CARTE 42 : ENJEUX DES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) 156
CARTE 43 : ENJEUX GLOBAUX IDENTIFIES SUR LE SITE D'ETUDE 160
CARTE 44 : GEOLOGIE SCHEMATIQUE DE LA REGION OCCITANIE (SOURCE : SIGES OCCITANIE) 161
CARTE 45 : TOPOGRAPHIE DU TERRITOIRE (SOURCE : GEOPORTAIL) 161
CARTE 46 : UNITES PAYSAGERES 162
CARTE 47 : MONUMENTS HISTORIQUES 167
CARTE 48 : SITES INSCRITS ET CLASSES DANS L'AIRE D'ETUDE 169
CARTE 49 : PRESCRIPTIONS ARCHEOLOGIQUES 171
CARTE 50 : PNR DU HAUT-LANGUEDOC AU SEIN DES AIRES D'ETUDE 171
CARTE 51 : PAYSAGE ET PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS 173
CARTE 52 : VOISINAGE ET CADRE DE VIE 174
CARTE 53 : ELEMENTS PATRIMONIAUX ET DE PAYSAGE LOCAUX 176
CARTE 54 : EMPLACEMENT DES PHOTOGRAPHIES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 180
CARTE 55 : EMPLACEMENT DES PHOTOGRAPHIES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 185
CARTE 56 : SYNTHESE DES ENJEUX PAYSAGERS 189
CARTE 57 : LE GISEMENT SOLAIRE EN FRANCE (SOURCE : ADEME) 192
CARTE 58 : RELIEF DU BASSIN VERSANT ADOUR-GARONNE (SOURCE : AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE) 194
CARTE 59 : RELIEF DU BASSIN VERSANT DU SAGE DE L'AGOUT (SOURCE : PAPI DE L'AGOUT) 194
CARTE 60 : TOPOGRAPHIE DES TERRAINS DU PROJET ET SES ABORDS 195
CARTE 61 : GEOLOGIE SIMPLIFIEE DU BASSIN VERSANT ADOUR-GARONNE (SOURCE : SIGES AQUITAINE) 196
CARTE 62 : GEOLOGIE SIMPLIFIEE DU BASSIN DE L'AGOUT (SOURCE : PAPI DE L'AGOUT) 197
CARTE 63 : GEOLOGIE DES TERRAINS DE LA ZIP ET SES ABORDS 197
CARTE 64 : PEDOLOGIE DU BASSIN VERSANT DU SAGE DE L'AGOUT 198
CARTE 65 : PEDOLOGIE SIMPLIFIEE DES TERRAINS DE LA ZIP ET SES ABORDS 199
CARTE 66 : LIMITES DU BASSIN VERSANT ADOUR-GARONNE ET SECTEURS HYDROGRAPHIQUES 201
CARTE 67 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU BASSIN VERSANT DU SAGE DE L'AGOUT 202
CARTE 68: COURS D'EAU A PROXIMITE DE LA ZIP 202
CARTE 69 : PRINCIPALES « FAMILLES » DE RESERVOIRS D'EAU SOUTERRAINE DU BASSIN ADOUR-GARONNE (SOURCE : BRGM, 2022) 205
CARTE 70 : MASSE D'EAU SOUTERRAINES DU BASSIN VERSANT DU SAGE DE L'AGOUT (SOURCE : PAPI DE L'AGOUT) 205
CARTE 71 : MASSES D'EAU SOUTERRAINES PRESENTES AU DROIT DE LA ZIP ET DE SES ABORDS 206
CARTE 72 : CAPTAGES AEP ET PERIMETRES DE PROTECTION 207
CARTE 73 : PERIMETRE DU PAPI AGOUT (SOURCE : PAPI DE L'AGOUT) 209
CARTE 74 : ZONES INONDABLES AUTOURS DE L'AIRE D'ETUDE (SOURCE : PPRI DE L'AGOUT AMONT) 209
CARTE 75 : ZONES VULNERABLES AUX REMONTEES DE NAPPES ET INONDATIONS DE CAVE AUX ABORDS DU PROJET 210

CARTE 76 : MOUVEMENTS DE TERRAIN LOCALISES AUX ABORDS DU PROJET 211
CARTE 77 : ZONAGE SISMIQUE EN FRANCE 211
CARTE 78 : RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES 212
CARTE 79 : ZONAGE DES OLD SUR ET A PROXIMITE DU PROJET 213
CARTE 80 : EXTRAIT DU RPG (2021) A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 216
CARTE 81 : OCCUPATION DU SOL CORINE LAND COVER A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE (2018) 218
CARTE 82 : RISQUES DE POLLUTIONS TECHNOLOGIQUES DANS L'AIRE D'ETUDE 220
CARTE 83 : RISQUES MINIERS A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT DU TARN (SOURCE : DDRM81 2021) 221
CARTE 84 : RISQUE TMD DANS LE DEPARTEMENT DU TARN (SOURCE : DDRM81, 2021) 222
CARTE 85 : PPI POUR LE RISQUE DE RUPTURE DE BARRAGE SUR LA COMMUNE DE BURLATS 222
CARTE 86 : LE GISEMENT SOLAIRE EN FRANCE ET AU NIVEAU DE LA ZIP DU PROJET (SOURCE : ADEME) ...224
CARTE 87 : LOCALISATION DES SITES DEGRADES A L'ECHELLE DU SIDOBRE (SOURCE : VSB) 226
CARTE 88 : PLAN DE SITUATION DU SITE 1 (SOURCE : VSB) 227
CARTE 89 : PROJET DE PARC ETUDIE : SURFACE DE MOINS DE 5 HECTARES (SOURCE : VSB).....227
CARTE 90 : PLAN DE SITUATION DU SITE 2 (SOURCE : VSB) 228
CARTE 91 : PROJET DE PARC ETUDIE : SURFACE D'ENVIRON 3,5 HECTARES (SOURCE : VSB) 228
CARTE 92 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE 0 (VERSION GLOBALE) 231
CARTE 93 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE 0 (VERSION ZOOMEE).....231
CARTE 94 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE 1 (VERSION GLOBALE) 234
CARTE 95 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE 1 (VERSION ZOOMEE).....234
CARTE 96 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE 2 (VERSION GLOBALE) 237
CARTE 97 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE 2 (VERSION ZOOMEE).....237
CARTE 98 : PLAN DE MASSE DU PROJET (VERSION GLOBALE) 240
CARTE 99 : PLAN DE MASSE DU PROJET (VERSION ZOOMEE).....240
CARTE 100 : POTENTIELS D'ENR IDENTIFIES PAR LES3ENR OCCITANIE 245
CARTE 101 : CAPACITES RESERVEES SUR CHACUN DES POSTES ELECTRIQUES ET LES PROJETS ENVISAGES SUR LE RESEAU ELECTRIQUE DANS LA ZONE 8.....246
CARTE 102 : LIMITE DU SDAGE ADOUR-GARONNE (SOURCE : AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE).....247
CARTE 103 : CARTE DU TERRITOIRE DU SAGE « AGOUT » (SOURCE : SAGE AGOUT).....248
CARTE 104 : LOCLISATION DU PROJET AU REGARD DU TERRITOIRE DE LA COMMISSION TERRITORIALE DE TARN-AVEYRON (SOURCE : SDAGE ADOUR-GRARONNE).....250
CARTE 105 : ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES DU BASSIN VERSANT AGOUT AVAL (SOURCE : SDAGE ADOUR-GARONNE) 250
CARTE 106 : CARTE DES ENJEUX PAYSAGERS SUR LE TERRITOIRE (SOURCE : SCOT DES HAUTES TERRES D'OC) 251
CARTE 107 : LA TRAME VERTE ET BLEUE AU NIVEAU DE LA ZIP.....252
CARTE 108 : ARTICULATION DES ENJEUX PAYSAGERS (SOURCE : PLUI SIDOBRE VALS ET PLATEAUX) 254
CARTE 109 : ZONE APER RETENUE POUR LA ZONE DE PROJET, SUR LA COMMUNE DE BURLATS 255
CARTE 110 : IMPLANTATION RETENUE SUPERPOSEE AVEC LES HABITATS NATURELS (VERSION GLOBALE) 262
CARTE 111 : IMPLANTATION RETENUE ET ENJEUX DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS (VERSION GLOBALE) 263
CARTE 112 : IMPLANTATION RETENUE ET ENJEUX DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS (VERSION ZOOMEE) 263
CARTE 113 : VARIANTE D'IMPLANTATION RETENUE ET ENJEUX DE L'AVIFAUNE (VERSION GLOBALE)..... 267
CARTE 114 : VARIANTE D'IMPLANTATION RETENUE ET ENJEUX DE L'AVIFAUNE (VERSION ZOOMEE) 268
CARTE 115 : VARIANTE D'IMPLANTATION RETENUE ET ENJEUX DES CHIROPTERES (VERSION GLOBALE) 269
CARTE 116 : VARIANTE D'IMPLANTATION RETENUE ET ENJEUX DES CHIROPTERES (VERSION ZOOMEE) 270
CARTE 117 : VARIANTE D'IMPLANTATION RETENUE ET ENJEUX DE LA FAUNE TERRESTRE (VERSION GLOBALE) 271
CARTE 118 : VARIANTE D'IMPLANTATION RETENUE ET ENJEUX DE LA FAUNE TERRESTRE (VERSION ZOOMEE) 271
CARTE 119 : RAPPEL DE L'EMPLACEMENT DES PHOTOGRAPHIES UTILISEES POUR L'ETUDE 274
CARTE 120 : BALISAGE ENVISAGE POUR LA PROTECTION DES ZONES SENSIBLES..... 302
CARTE 121 : LOCALISATION DES BACHES ANTI-INTRUSION 303
CARTE 122 : LOCALISATION DE LA PLANTATION DE HAIE PREVUE 306
CARTE 123 : LOCALISATION DU FOSSE HUMIDE PAR RAPPORT A L'IMPLANTATION..... 308
CARTE 124 : LOCALISATION DES OLD 310
CARTE 125 : LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 318
CARTE 126 : CHOIX DE L'IMPLANTATION FINALE 321
CARTE 127 : LOCALISATION DES FORMATIONS VEGETALES CONSERVEES PAR LA MESURE MEPA1 322
CARTE 128 : LOCALISATION DE LA MESURE MRPA1 324
CARTE 129 : LOCALISATION DE LA MESURE MRPA2 327
CARTE 130 : PROJETS IDENTIFIES AU SEIN DES 5 KM AUTOUR DU SITE 339
CARTE 131 : EFFETS CUMULES POTENTIELS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE..... 341
CARTE 132 : SITES NATURA 2000 IDENTIFIES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE..... 350

1- Préambule

1-1- Contexte général

VSB ENERGIES NOUVELLES est un acteur français majeur spécialisé dans le développement, la construction et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables.

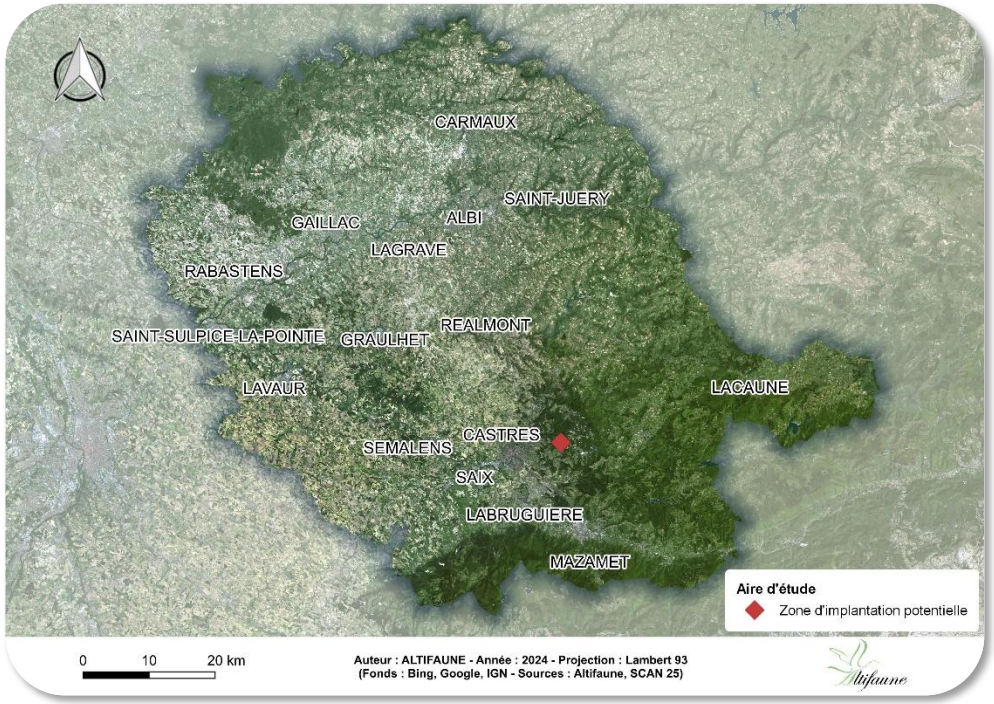
VSB ENERGIES NOUVELLES porte un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Burlats dans le département du Tarn en région Occitanie.

Dans le cadre du développement de ce projet, le bureau d'études ALTIFAUNE a été sollicité pour réaliser les volets naturel, paysager, physique et humain de l'étude d'impact, ainsi que l'évaluation des incidences Natura 2000.

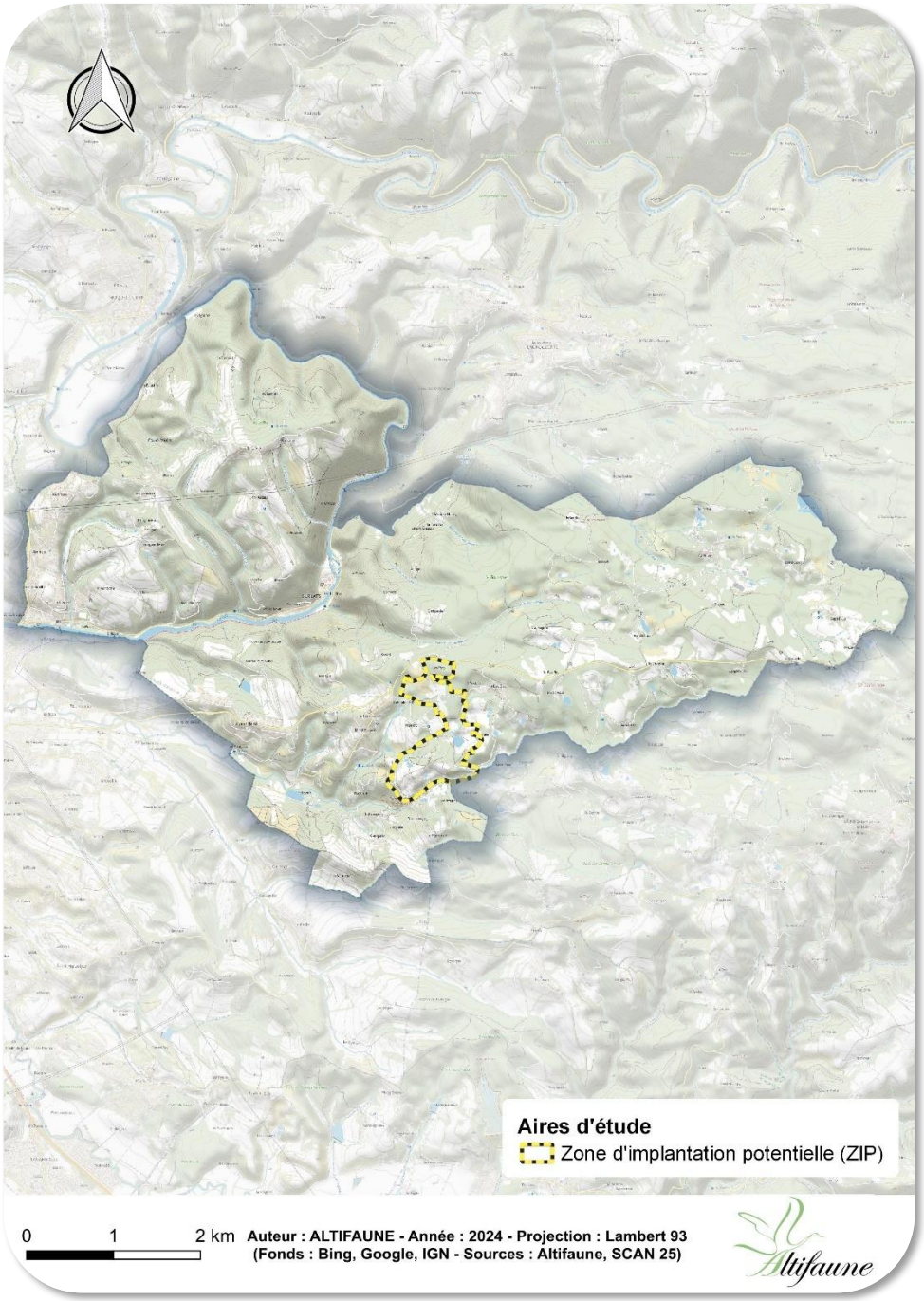
1-2- Localisation et présentation sommaire du site

Le projet se situe sur la commune de Burlats dans le département du Tarn en région Occitanie. La zone d'implantation potentielle s'étend à la fois sur des parcelles agricoles non exploitées et d'anciennes carrières.

Carte 1 : Localisation de l'aire d'étude à l'échelle départementale



Carte 2 : Localisation de la ZIP à l'échelle de la commune



1-3- Présentation du porteur de projet

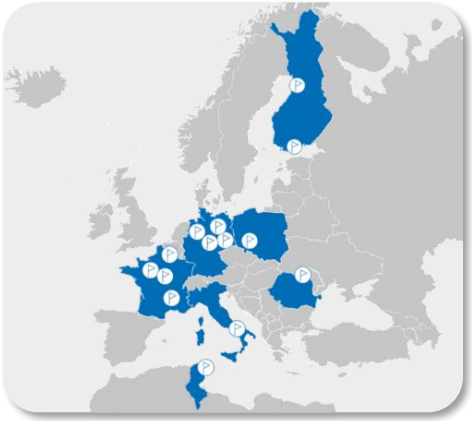
1-3-1- VSB Energies Nouvelles : La force d'un groupe à l'échelle européenne

Fondé en 1995 en Allemagne, le groupe VSB s'est développé grâce à son expertise et ingénierie dans la réalisation de projets d'énergie renouvelable pour son compte ou celui de tiers. VSB Holding GmbH, dont VSB Energies Nouvelles est la filiale française, regroupe l'ensemble des sociétés opérationnelles de VSB en Allemagne, France, Pologne, Roumanie, Finlande, Italie, Irlande et Tunisie. Entièrement financé par ses fonds propres et son autofinancement, le groupe est aujourd'hui encore 100% indépendant et son propriétaire en est également le gérant opérationnel. Cette configuration offre deux avantages : une flexibilité de prise de décisions importante et un développement financier serein.

Les chiffres clés du groupe VSB en 2019 :

- Plus de 300 employés dans le monde entier ;
- 1,4 milliard d'euros investis sur des projets ENR ;
- 16 agences réparties dans le monde ;
- 600 éoliennes construites, dont 488 sous contrat O&M ;
- 56 centrales photovoltaïques au sol construites ;
- Une puissance totale installée de 916 MW ;
- Gestion technique de 1.3 GW ;
- Gestion commerciale de 658 MW.

Figure 1 : Localisation des filiales du groupe



La portée internationale du groupe nous permet de faire bénéficier à chaque projet d'une mutualisation de nos ressources et de nos partenariats avec les fournisseurs.

L'ancrage territorial de chaque filiale, essentiel au succès du développement des projets, permet quant à lui aux équipes de maitriser le contexte local et s'adapter aux différentes contraintes règlementaires et techniques. Grâce à la performance et à l'expertise de ses collaborateurs, VSB se place ainsi comme un acteur clé des énergies renouvelables et de la transition énergétique.

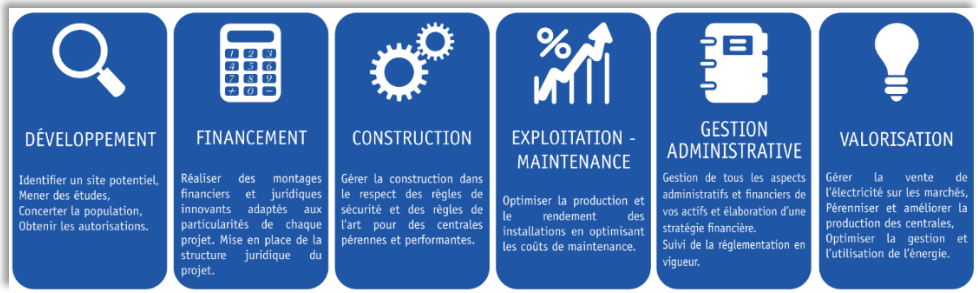
1-3-2- VSB Energies Nouvelles, acteur majeur de la transition énergiétique en France

« Pour un avenir énergétique durable, responsable et accessible à tous », tel est le crédo de VSB Energies Nouvelles dont l'expertise en développement de projets d'énergie renouvelable est reconnue depuis près de 20 ans en France. Constituée en 2001, la société accompagne les territoires depuis le développement jusqu'à l'exploitation des parcs éoliens, centrales solaires et centrales hydroélectriques.

Les chiffres clés de VSB Energies Nouvelles en France :

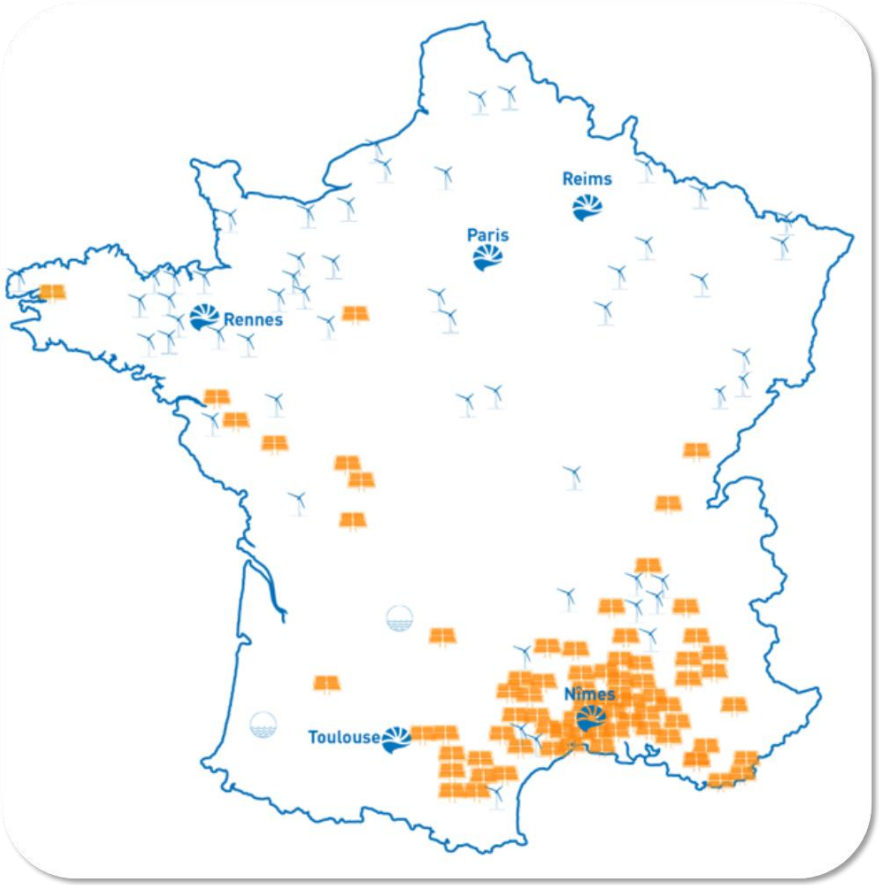
- 90 collaborateurs répartis sur 5 agences
- Plus de 40 permis obtenus et 60 projets en cours de développement ;
- 300 éoliennes installées ;
- Près de 900 MW en gestion d'actifs ;
- 800 millions d'euros levés en emprunts bancaires pour financer la transition énergétique.

Les compétences des collaborateurs de VSB énergies nouvelles couvrent l'ensemble de la chaine de valeur des projets, de son développement à son démantèlement, en passant par la construction et l'exploitation :



Engagée dans une démarche globale de qualité, la société est certifiée ISO 9001 pour son système de management de la qualité, de la sécurité et de l'environnement depuis 2016. Elle est également certifiée depuis 2018 ISO 14001 pour le management environnemental et ISO 45001 pour la santé sécurité au travail.

Figure 2 : Localisation des références de VSB Energies Nouvelles en France



1-4- Contexte énergétique

1-4-1- Impact du changement climatique sur la biodiversité

Le changement climatique est la menace majeure sur la biodiversité.
Une publication scientifique réalisée par 18 experts de l'UICN a évalué la vulnérabilité des espèces face aux changements climatiques et indique que le temps est compté pour la survie de nombreuses espèces (UICN, 2018).

Une étude menée par le WWF, modélisant les conséquences du réchauffement climatique selon 3 scénarios (réchauffement de + 2°C, de +3,2°C et de + 4,5°C) sur la biodiversité de 35 écorégions du monde, montre qu'un réchauffement atteignant les 4,5°C conduit à ce que près de 50% des espèces qui peuplent actuellement ces écorégions sont menacées d'extinction au niveau local. Ce risque serait réduit de moitié si le plafond des 2°C de l'Accord de Paris était respecté (WWF, 2018).

1-4-2- Rapport du GIEC

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a rédigé un rapport de 400 pages établi par près d'une centaine d'auteurs de 40 pays sur la base de plus de 6 000 études scientifiques, alertant sur les conséquences d'un réchauffement au-delà de 1,5°C. Vagues de chaleur, extinctions d'espèces, déstabilisation des calottes polaires, montée des océans sur le long terme… Toute augmentation des températures au-delà de 1,5 °C aggraverait ces impacts sur l'environnement.

Pour les experts, limiter la hausse à 1,5 °C passe par une réduction massive des émissions de CO2 de 45 % d'ici 2030 et la réalisation d'une « neutralité carbone » en 2050 (GIEC, 2018).

Depuis 1988, le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) établit des rapports mesurant l'évolution du changement climatique, ses causes et ses conséquences, sur la base de recherches scientifiques, techniques et socio-économiques.

La figure suivante nous montre l'évolution possible des espèces exposées aux potentielles conditions climatiques dangereuses et la perte estimée des espèces en fonction de 4 scénarios de réchauffement climatique.

Figure 3 : Impact du réchauffement climatique sur la biodiversité (GIEC, 2018)

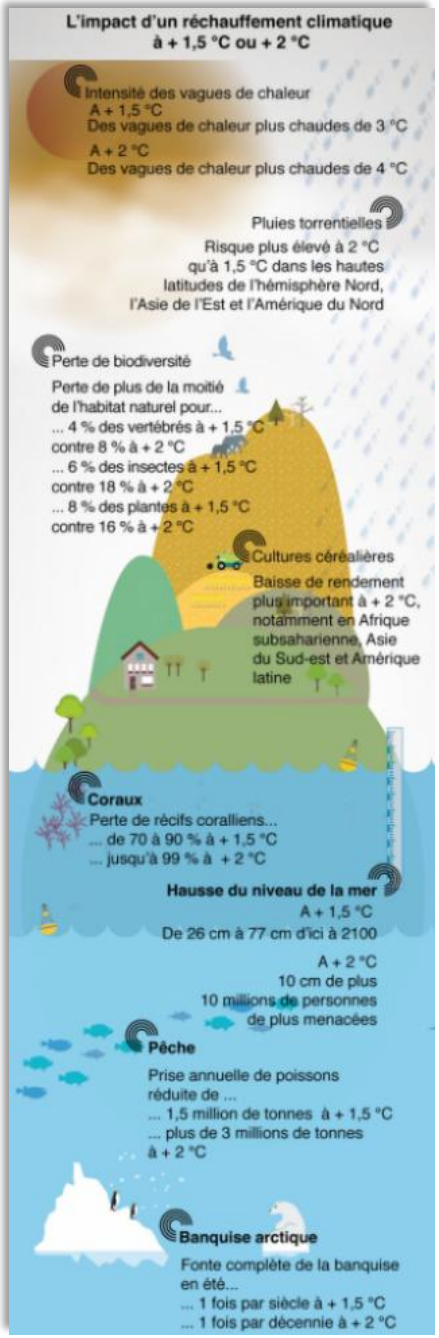
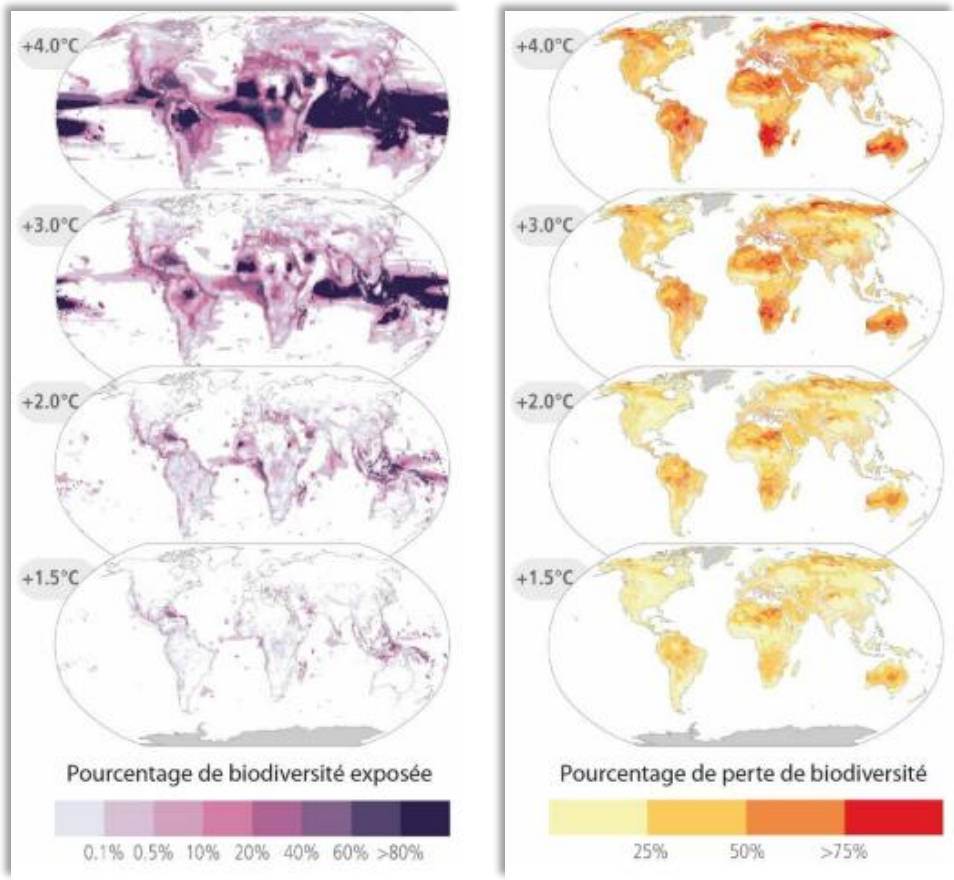


Figure 4 : Risques pour les écosystèmes à différents niveaux de réchauffement (Source : GIEC)

Pourcentage d'espèces exposées à de potentielles conditions climatiques dangereuses

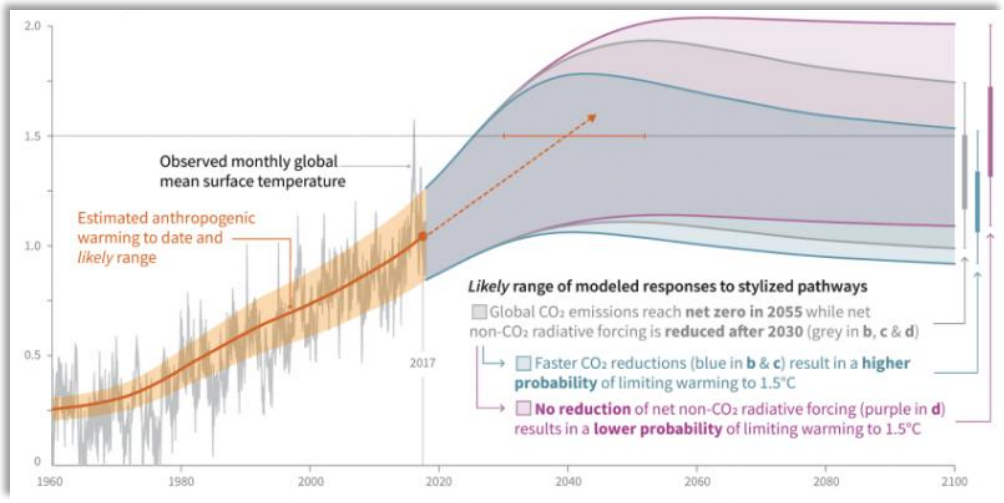
Perte estimée de biodiversité terrestre et d'eau douce par rapport à la période préindustrielle



Les résultats du 6ème rapport sont sans équivoques, ils indiquent que :

« Durant la période 2010-2019, les émissions mondiales annuelles moyennes de gaz à effet de serre étaient à leur plus haut niveau de l'histoire de l'humanité […]. Sans une réduction immédiate et radicale des émissions dans tous les secteurs, il nous sera impossible de limiter le réchauffement planétaire à 1,5 °C […] Depuis 2010, les coûts de l'énergie solaire, de l'énergie éolienne et des batteries n'ont cessé de diminuer, parfois jusqu'à 85 % » (*source : Communiqué de presse du GIEC du 4 avril 2022).*

Figure 5 : Scénarios possibles en fonction de l'évolution des températures (Source : GIEC)



Le graphique ci-dessus nous montre l'évolution des températures depuis 1960, et son évolution possible selon 3 scénarios :

- Le premier, en gris, montre l'évolution si les émissions nettes de CO2 diminuent en ligne droite à partir de 2020 pour atteindre zéro net en 2055 ;
- Le second, en bleu, montre l'évolution avec des réductions plus rapides des émissions de CO2, atteignant zéro net en 2040, celui-ci ayant une **forte probabilité pour que les température moyenne mondiale ne dépassent pas 1,5°C ;**
- Le troisième, en violet, montre l'évolution dans le cas où les émissions nettes de CO2 ne tomberaient pas à zéro avant 2055, celui-ci ayant une **forte probabilité pour que les température moyenne mondiale dépassent 1,5°C.**

Selon le GIEC, peu importe le scénario envisagé, les risques associés au réchauffement vont inévitablement augmenter à court terme. Le rapport a montré que le réchauffement planétaire s'élevait déjà à 1,1°C, et qu'il pourrait atteindre 1,5°C bien avant 2040.

Les facteurs climatiques peuvent interagir avec des facteurs humains, créant des effets en cascade comme un phénomène de sécheresse entrainant une dégradation de la santé des sols, ayant un impact sur la production alimentaire et donc sur le marché du travail, le prix et l'accès à la nourriture.

Pour limiter l'augmentation de la moyenne mondiale des températures, il est nécessaire dès aujourd'hui de remplacer les énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz) par des énergies neutres en carbone comme l'hydroélectricité, l'éolien ou le photovoltaïque.

Une réduction de la demande énergétique, se traduisant par un changement dans nos habitudes de vie, est en parallèle fortement recommandé, notamment via :

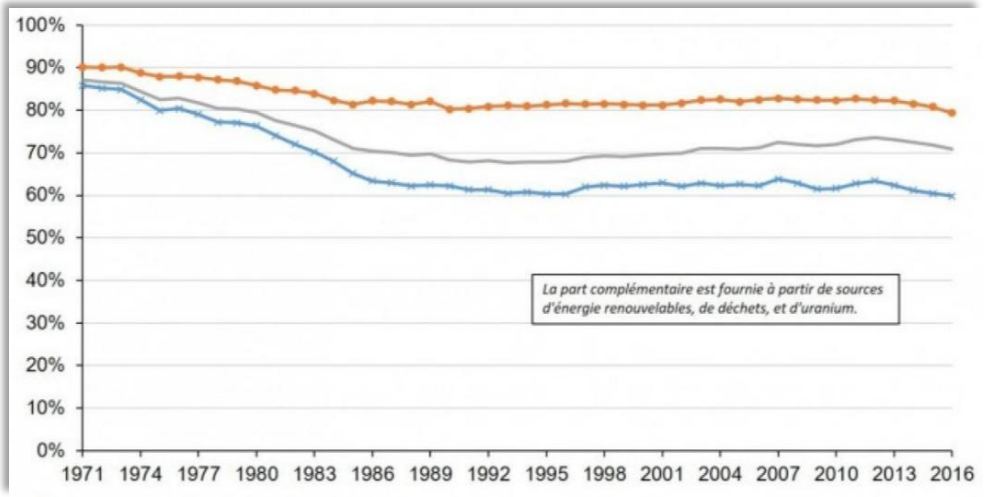
- L'alimentation, en réduisant les régimes alimentaires à production énergivore et polluante comme ceux carnés, et en consommant local, limitant ainsi les déplacements entre les zones agricoles, les lieux de production et de consommation ;
- L'isolation des bâtiments pour réduire la perte calorifique et le besoin énergétique nécessaire au chauffage ;
- La mobilité, en se déplaçant de manière plus raisonnée et en utilisant des modes de déplacement doux.

1-4-3- Répartition de la production d'énergie électrique

Dans le monde, le secteur de la production d'électricité est le plus grand transformateur d'énergie primaire.

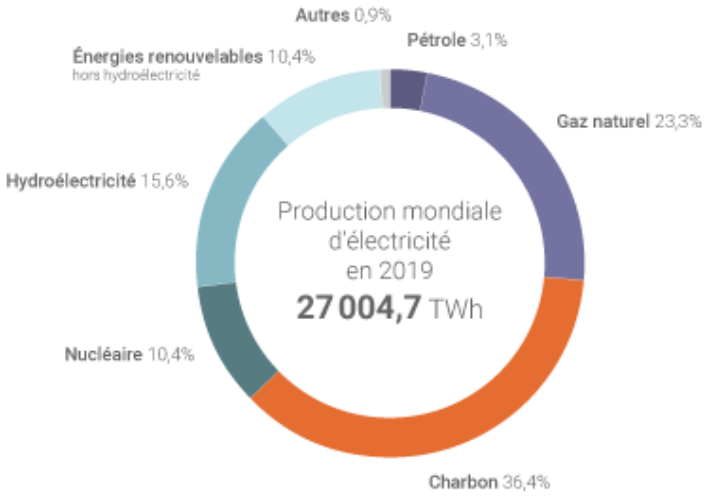
Le développement de la production d'énergie primaire s'est essentiellement développé depuis les années 2000 dans les pays hors de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), qui exportent vers les pays OCDE.

Figure 6 : Evolution de la production d'électricité mondiale à partir d'énergie non renouvelable (source : BRGM)



Malgré les engagements des pays signataires du protocole de Kyoto et de l'accord de Paris, la production d'électricité est encore largement dominée par les énergies fossiles (voir figure 6) dont l'évolution n'a que peu évolué depuis les années 1980 (voir figure 5).

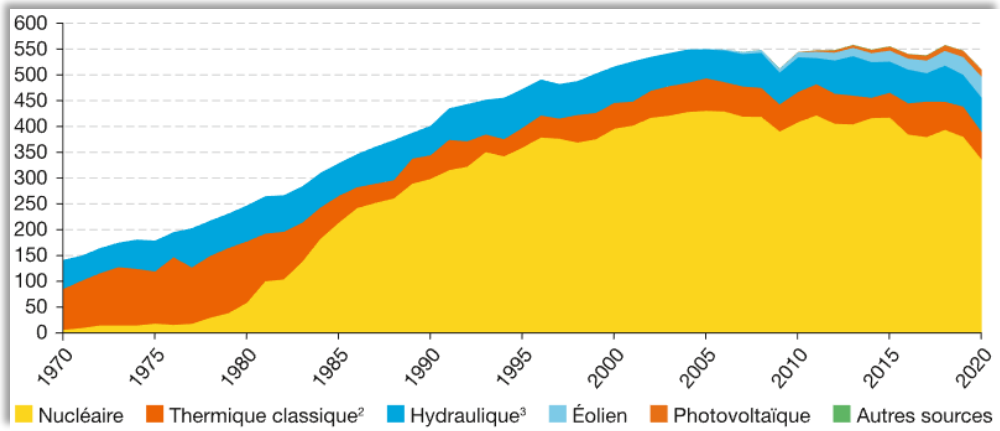
Figure 7 : Production mondiale d'énergie électrique en 2019 (source : BP Statistical Review of World Energy))



En France, on constate une diminution de la production d'électricité d'origine nucléaire et thermique depuis fin 2019, due notamment à la diminution de la demande dans le contexte de l'épidémie de COVID19. Pendant ce temps, la production des énergies d'origine hydraulique, solaire et éolienne était en hausse, respectivement de 8,3%, 11,1% et 17,2%.

A l'échelle de l'évolution de la production d'électricité en France, on peut observer un net développement et augmentation des moyens éolien et photovoltaïque depuis le début des années 2010.

Figure 8 : Evolution de la production française d'énergie électrique en Twh (source : SDES)



En 2018, les émissions territoriales de la France avaient baissé de 18,5 % depuis 1990 soit une diminution de l'ordre de 0,7% par an.

1-5- Objectifs des gouvernements

1-5-1- Le protocole de Kyoto

Signé lors de la COP3 à Kyoto en 1997, entré en vigueur en 2005, il est un accord international ayant pour but la réduction des gaz à effet de serre (GES) de l'ordre de 5% entre 2008 et 2012 par rapport au niveau de 1990. Il prévoit notamment des engagements contraignants pour 38 pays industrialisés. En revanche, les pays en développement comme le Brésil, la Chine ou l'Inde, font partie du protocole mais ne sont pas soumis à la réduction d'émissions.

Expiré fin 2012, ses objectifs ont été globalement atteints, les 38 pays développés ne représentaient plus en 2010 que 36 % des émissions mondiales. Cependant, entre les pays comme les Etats unis ou la Russie n'ayant pas ratifié le protocole, le Canada s'étant retiré en 2011 et l'essor de production d'énergie de pays comme la Chine et l'Inde, il apparaît que les résultats pour une réelle baisse d'émission des GES ne sont pas suffisants.

A la suite de la COP18 de Doha en 2012, le protocole est prolongé jusqu'en 2020, soutenant toujours l'objectif pour lequel 37 pays industrialisés doivent réduire leurs émissions de gaz à effet de serre d'au moins 18 % (toujours par rapport à 1990), entre 2013 et 2020. Toutefois, les mesures contraignantes ne concernent toujours pas les pays émergents.

1-5-2- L'accord de Paris sur le Climat

En 2015, l'accord de Paris est adopté et regroupe, en 2021, 193 membres signataires. Ses objectifs, ambitieux, visent le maintien d'une température globale mondiale bien en dessous de 2°C au cours du siècle présent, et de préférence en dessous du seuil des 1,5°C mentionnés dans le rapport du GIEC comme étant la limite en dessous de laquelle les impacts du changement climatique seraient nettement moins importants.

Chaque pays signataire doit identifier, prendre des mesures adaptées et en rendre compte à la communauté internationale. Cette fois-ci, les pays émergeants sont également concernés au même titre que le reste du monde, et des fonds d'aides à la transition sont prévus pour ces l'occasion.

L'accord fonctionne sur des cycles de 5 ans de plus en plus ambitieux durant lesquels les pays doivent établir leurs plans d'action.

L'accord est salué par plusieurs dirigeants, mais les opinions au sujet de l'accord restent sceptiques, surtout de la part de certaines communautés scientifiques, qui le trouvent toujours insuffisant et très peu contraignant vis-à-vis des pays signataires. En effet, l'accord se base sur des promesses et des objectifs, mais pas sur des engagements fermes.

1-5-3- Le cadre européen énergie-climat

A l'échelle de l'Union Européenne, le cadre d'action européen « climat énergie » comprend des objectifs spécifiques et des objectifs stratégiques pour la période 2021-2030.

Dans le cadre du « pacte vert pour l'Europe » la Commission a proposé en septembre 2020 l'objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 55 % à l'horizon 2030 par rapport à 1990, absorptions anthropiques inclues.

Cela permettrait à l'UE de progresser vers une économie neutre pour le climat et mettre en œuvre ses engagements au titre de l'Accord de Paris en actualisant sa contribution déterminée au niveau national.

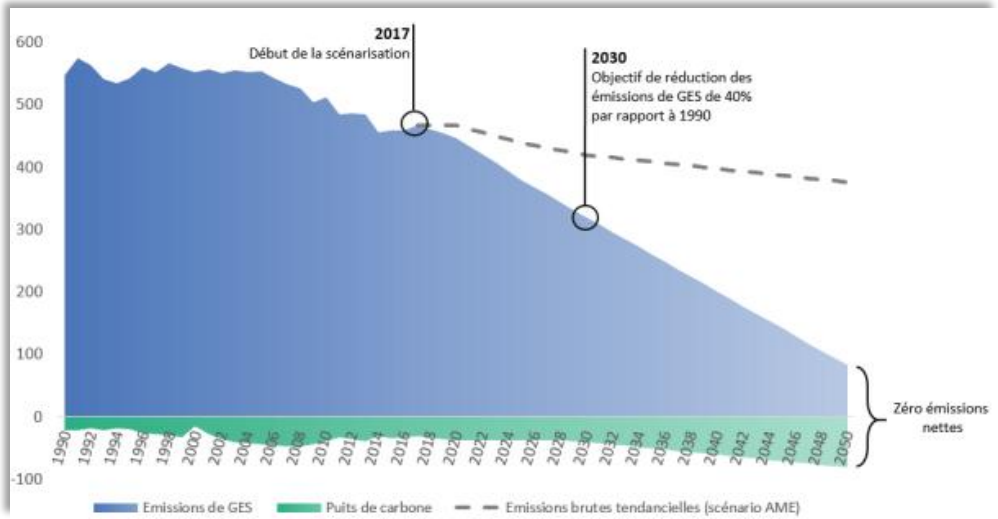
1-5-4- Les objectifs en France

La Stratégie Nationale Bas-Carbonne (SNBC)

En France, en 2015 est instauré la stratégie nationale bas-carbone (SNBC), elle s'inscrit dans le cadre de la loi Energie et Climat et des engagements de l'Accord de Paris. Elle fixe comme objectif général d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 avec comme premier objectif une baisse de 40% des émissions de GES par rapport à celles de 1990 d'ici 2030.

La neutralité carbone y est définie et prévue en passant par l'équilibre entre les émissions et les absorptions anthropiques (puits de carbone) soit, les espaces naturels gérés par l'Homme et le stockage et la réutilisation du carbone (dans le milieu agricole par exemple).

Figure 9 : Evolution des émissions de GES en France en MtCO2eq (Source : Synthèse du SNBC)



La trajectoire cible à atteindre est définie par les « budgets carbone », qui représentent le plafond en MtCO2éq à ne pas dépasser par périodes quinquennales (Accord de Paris).

Le respect de sa bonne trajectoire est gouverné par le Haut Conseil pour le Climat (HCC) qui s'assure de la mise en œuvre de la SNBC et d'alerter en cas d'écarts.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte

De plus, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, a été mise en œuvre pour permettre à la France de lutter plus efficacement contre le dérèglement climatique et pour renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.
Les orientations principales de cette loi sont d'agir pour le climat, de préparer l'après-pétrole, de s'engager pour la croissance verte et de financer la transition énergétique.

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
- Diminuer de 30% la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012 ;
- Diminuer de 50% les déchets mis en décharge à l'horizon 2025 ;
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Concernant les énergies renouvelables les objectifs fixés par la loi sont de :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

Figure 10 : Budgets « carbone » prévisionel Français (source : Décret n°2020-457)

Émissions annuelles moyennes hors UTCATF (en Mt CO_2 éq)	2015 (émissions historiques réalisées)	2e budget carbone (2019-2023)	3e budget carbone (2024-2028)	4e budget carbone (2029-2033)
Tous secteurs confondus	458	422	359	300

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), 2020

En termes de consommation d'énergie, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), adoptée en 2020 par le gouvernement, fixe les objectifs suivants de réduction de la consommation d'énergie par rapport à 2012 :

- Consommation finale d'énergie : - 7,5 % en 2023 et - 16,5 % en 2028 ;
- Consommation primaire de gaz naturel : - 10 % en 2023 et - 22 % en 2028 ;
- Consommation primaire de pétrole : - 19 % en 2023 et - 34 % en 2028 ;
- Consommation primaire de charbon : - 66 % en 2023 et - 80 % en 2028.

La PPE décline également les objectifs et les moyens de déploiement pour chaque filière énergétique.

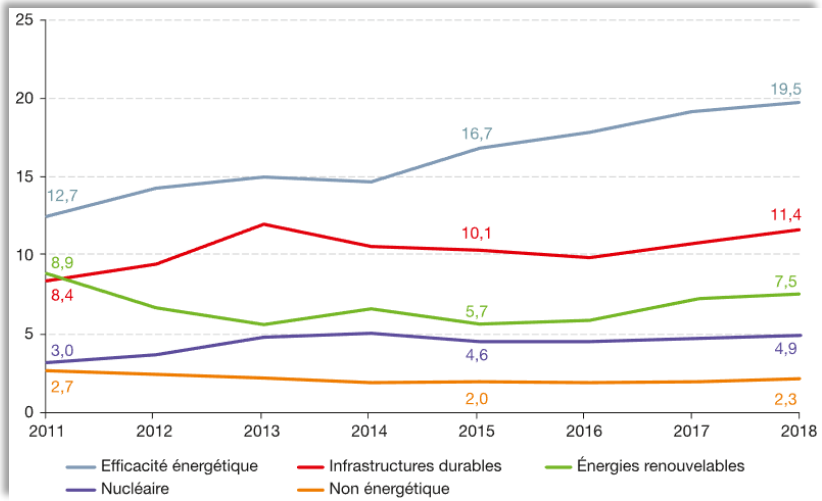
Pour la filière photovoltaïque, celle publiée en 2020 prévoit un objectif de 35,1 à 44 GW de photovoltaïque pour 2028.

Figure 11 : Objectifs d'augmentation des installations photovoltaïques en France (source : PPE 2020)

	2016	PPE 2016 Objectif 2018	2023	2028
Panneaux au sol (GW)	3,8	5,6	11,6	20,6 à 25,0
Panneaux sur toitures (GW)	3,2	4,6	8,5	14,5 à 19,0
Objectif total (GW)	**7**	**10,2**	**20,1**	**35,1 à 44,0**

Afin d'accompagner le pays dans ces objectifs, les ménages, les pouvoirs publics et les entreprises ont dépensé en 2018, 45 milliards d'euros dans des projets en faveur du climat répartit comme ci-dessous :

Figure 12 : Répartition des investissements « climat » en France (source : Panorama des financements climat 2019)



En 2023 le chef de l'Etat, lors de son discours de Belfort, a affirmé vouloir **multiplier par dix** la production d'énergie solaire en France pour dépasser 100 gigawatts. En effet, la France est le seul pays à ne pas avoir atteint le chiffre fixé par l'Union européenne de 23 % de part de renouvelable dans le mixe énergétique global.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), 2026

Le 13 février 2026, la nouvelle édition de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE 3) et son annexe la Stratégie de développement des mobilités propres (SDMP), ont été publiées par le Gouvernement Français.

La PPE de 2026, s'inscrit plus globalement dans « *la Stratégie Française pour l'Énergie et le Climat (SFEC), qui vise :*

- *À assurer la disponibilité de l'énergie à un coût maîtrisé ;*
- *À atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 ;*
- *À adapter la France au changement climatique* »[1].

La PPE 3 se décompose en quatre priorités qui sont :

- *« Garantir la souveraineté de la France, en assurant la disponibilité des ressources énergétiques nécessaires à notre économie et nos ménages ;*

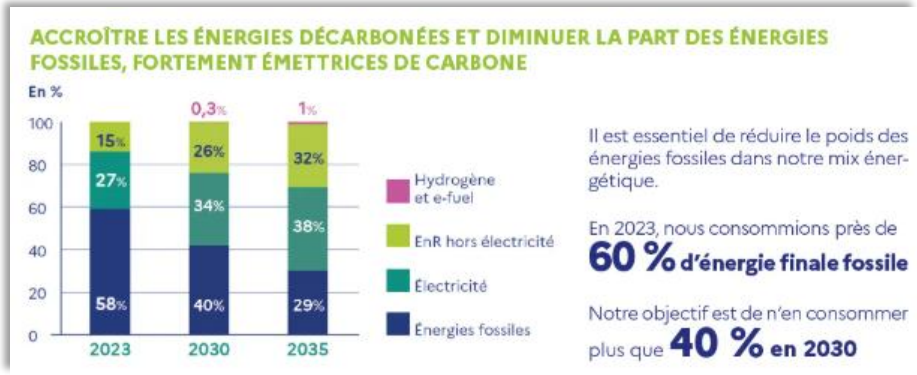
[1] PPE 3 : programmation pluriannuelle de l'énergie

- *Rendre l'énergie accessible, pour les Français et nos entreprises, à des prix maîtrisés, compétitifs et abordables ;*
- *Décarboner le mix énergétique, pour lutter contre le changement climatique ;*
- *Permettre l'accès à des mobilités bas carbone, pour les voyageurs et les marchandises, sur l'ensemble du territoire* ».

Pour répondre à ces enjeux, la PPE se concentre sur deux axes.

Premièrement, il est nécessaire « *augmenter la production de toutes les énergies souveraines et décarbonées, pour réduire la dépendance aux énergies fossiles* ».

Figure 13 : Parts des énergies entre 2023 et 2035 (Source : ministère de l'Economie)



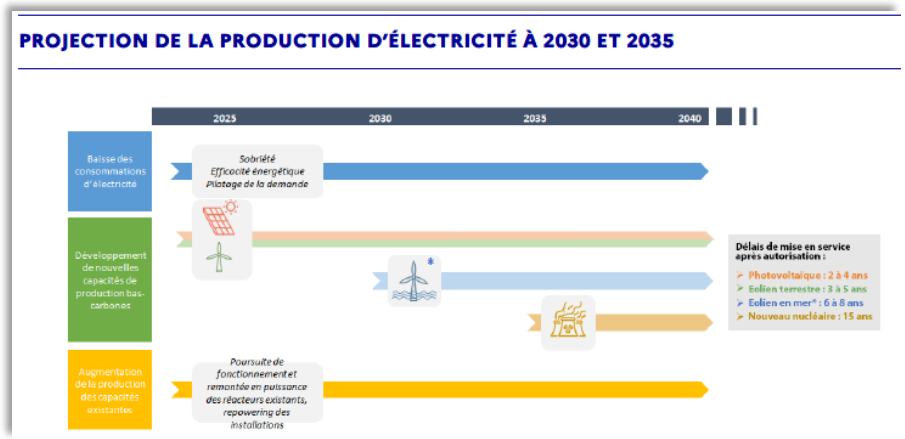
La PPE 3 détermine les objectifs de capacité en GW jusqu'en 2035 pour l'énergie solaire, éolienne et hydrique. Les objectifs sont représentés au travers du tableau suivant :

Figure 14 : Objectifs de capacité en GW jusqu'en 2035 pour l'énergie solaire, éolienne et hydrique

CAPACITÉ INSTALLÉE EN GW	2023[55]	2030	2035
PHOTOVOLTAÏQUE	19,3	48	55 à 80
ÉOLIEN TERRESTRE	21,9	31	35 à 40
ÉOLIEN EN MER	0,84[56]	3,6	15[57]
HYDRO-ÉLECTRICITÉ (DONT STEP)	25,9	26,3	28,7

De plus, la PPE communique un schéma illustrant la « temporalité des leviers disponibles pour assurer le bouclage énergétique en électricité. Ce dernier est représenté ci-dessous :

Figure 15 : Projection de la production d'électricité à 2030 et 2035



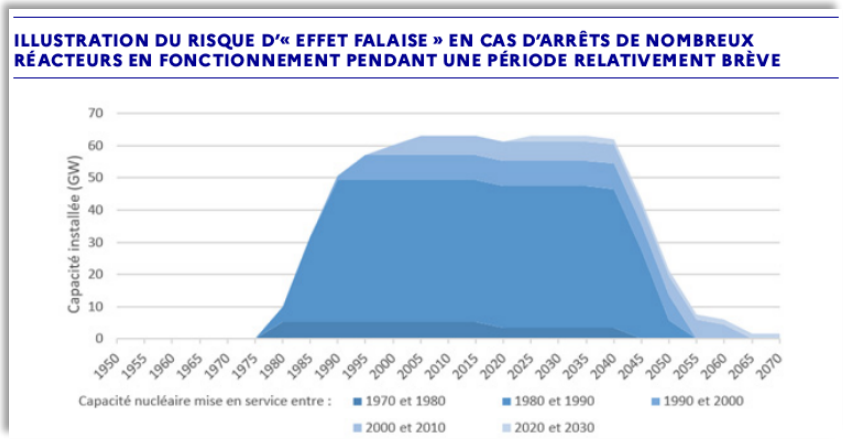
Il ressort de cette figure que l'énergie solaire et éolienne terrestre sont mobilisable dès à présent.

Afin de réduire la dépendance aux énergies fossiles, la PPE 3, prévoit :

- **D'accroître les capacités du parc nucléaire** avec le lancement d'un programme de construction de nouveaux réacteurs (EPR2) et redressement de la disponibilité du parc existant pour atteindre un niveau de production de 380 TWh/an ;

La PPE met en exergue le risque d'un « *effet falaise* » en cas d'arrêt brutal de nombreux réacteurs en fonctionnement dans une période relativement brève. Ceci est illustré au travers de la figure suivante :

Figure 16 : Illustration « effet falaise » en cas d'arrêt brutal de nombreux réacteurs en fonctionnement dans une période relativement brève



- **Développer les énergies renouvelables** ;
    - Filières électriques ;
    - Filières non électriques ;
- **Réduire la consommation d'énergie des énergies fossiles importées**.

Le second axe vise à « *consommer moins d'énergie, mais plus d'électricité décarbonée* ».

Les graphiques suivants illustrent les objectifs de TWh d'énergie consommés sur l'année 2023, l'année 2030 et l'année 2035.

Figure 17 : les objectifs de TWh d'énergie consommés sur l'année 2023, l'année 2030 et l'année 2035 (Source : ministère de l'Economie)



La PPE 2023 déclare que l'électrification des usages est une priorité. Elle souhaite que « *l'évolution des habitudes de consommation, conduis[e]nt vers :*

- *Plus d'efficacité (utilisation d'équipements moins énergivores, rénovations des bâtiments) ;*
- *Plus de sobriété (baisse du chauffage, trajets réalisés en train, en transport en commun, en covoiturage ou en vélo) ;*

[Ainsi, ceci] *mènera à une diminution raisonnée de nos consommations d'énergie, permettant d'éviter le gaspillage ».*

Début avril 2026, le Gouvernement a présenté un plan d'électrification des usages. Celui-ci se compose de 22 mesures dans le but d'électrifier massivement l'économie[2].

1-6- Généralités sur l'énergie photovoltaïque

1-6-1- Définition de l'énergie photovoltaïque

Photo 1 : Panneaux photovoltaïques (source : Geo)



L'énergie solaire photovoltaïque est produite à partir du rayonnement solaire sur des panneaux composés d'une multitude de cellules photovoltaïques. Il en résulte la fabrication d'une énergie dite renouvelable car considérée comme inépuisable et qui n'émet aucune émission de CO2. L'énergie ainsi générée est utilisée pour produire de l'électricité (photovoltaïque) mais peut aussi être utilisée pour produire de la chaleur dans le cas des chauffe-eaux par exemple (thermique).

Parmi les différentes technologies photovoltaïques, les technologies cristallines, obtenues à partir de la fusion et du moulage de silicium, représentent environ 95% des installations mondiales. La capacité des cellules photovoltaïques est exprimée en kilowatt crête (kWc), qui correspond à la puissance générée dans des conditions d'essai normalisé.

Les technologies cristallines se distinguent en 3 formes de cellules :

- Les cellules de silicium Polycristallins, ayant un rendement de 17 à 20% pour une surface de 6m²/kWc ;
- Les cellules de silicium Monocristallins ayants un rendement de 20 à 23% pour une surface de 5m²/kWc ;
- Les cellules de silicium en ruban ayants un rendement de 17 à 20% pour une surface de 6m²/kWc ;

Le choix de ses différentes formes dépend du prix et du rendement de chacune d'entre elles.

[2] Présentation du plan d'électrification des usages

Pour la plupart des projets photovoltaïque, le type de technologie utilisée est de type monocristallin.

Principe de l'effet photovoltaïque

- Les particules de lumière, (appelées photons) heurtent les cellules photovoltaïques qui transfèrent leur énergie aux électrons présents dans le silicium. Sous cet effet, les électrons se déplacent, créant ainsi du courant continu recueilli par de fins fils métalliques qui les acheminent vers les cellules suivantes.

- D'une cellule à l'autre, le courant s'additionne jusqu'aux bornes de connexion du panneau et le phénomène est le même d'un panneau à l'autre.

Figure 18 : Principe de l'effet photovoltaïque (source : HESPUL)



1-6-2- La France et l'énergie photovoltaïque

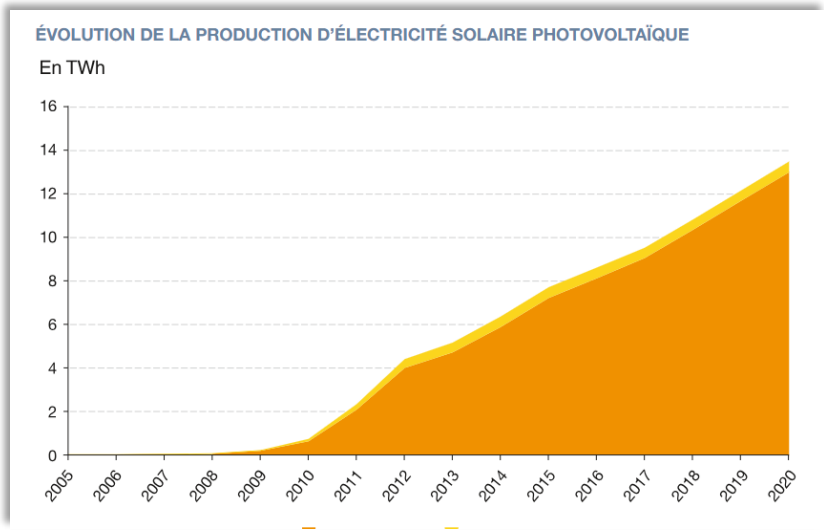
Dans le contexte de la prise de conscience des enjeux climatique, l'énergie photovoltaïque est vite reconnue comme étant une des solutions pour décarboner l'énergie électrique. Au début des années 2000, cette énergie était encore peu répandue en France car trop coûteuse et moins développée que les autres filières énergétiques.

Pour permettre de développer le photovoltaïque, l'état a mis en place en 2006 plusieurs dispositifs de soutiens : tarifs d'achat, obligation d'achat de l'énergie produite par les fournisseurs, complément de rémunération si le prix d'achat ne suffit pas à garantir la rentabilité de l'installation.

Cette période de soutien, accompagnée de primes et de défiscalisations, enflamme le coût d'achat au kWh et entraine une vague incontrôlée de projets photovoltaïques sur tout le territoire français. C'est la « Bulle spéculative solaire », les projets créés ont pour seuls but de produire de l'énergie et l'on voit même des serres photovoltaïques vides, appelées les « serres alibis ».

S'ensuit une période de réduction des tarifs d'achat et une restructuration du secteur, des acteurs spécialisés dans les projets photovoltaïques de grandes ampleurs apparaissent. En 2016, le tarif d'achat se limite aux petites installations de moins de 100kWc, tandis que les acteurs énergétiques et la filière se consolident et se spécialisent dans la construction de centrales.

Figure 19 : Evolution de la production d'électricité solaire photovoltaïque en France (source : SDES)



Les centrales et toutes les installations photovoltaïques en zone agricole sont, dans un premier temps, jugées comme inadaptées car leur nature ne permet pas d'assurer l'exercice de la fonction agricole des parcelles concernées (circulaire du 18/12/09).

La loi n°2010-874 du 27 juillet 2010 précise à propos des projets photovoltaïques, au vu de leur vocation à contribuer à un besoin public de production d'électricité, que les projets peuvent être autorisés s'ils sont « nécessaires à l'activité agricole » ou « s'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière » (article R151-23 du code de l'urbanisme pour les communes soumises à un PLU(i)) comme les projets dits « agrivoltaïques ».

1-7- Cadre réglementaire et procédures appliquables

1-7-1- Généralités

Le présent chapitre interroge les différentes procédures applicables pour un projet de centrale photovoltaïque au sol en fonction du contexte réglementaire en vigueur.

Il est à noter qu'une centrale photovoltaïque au sol n'est pas une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE). Par conséquent, les dispositions réglementaires propres à ce type d'installation ne s'appliquent pas dans le cas de ce projet.

1-7-2- Au titre du code de l'urbanisme

Le projet devra respecter les règles générales d'urbanisme avec notamment le respect de l'article R. 111-21 du code de l'urbanisme qui dispose qu'un projet ne peut « porter atteinte aux lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales ». De plus, le projet respectera s'il y a lieu, les règles du document d'urbanisme local, les dispositions des lois « Montagne » et « Littoral », et les servitudes d'utilité publique.

La consommation d'espaces naturels et agricoles

Dans le cadre de la lutte contre l'artificialisation des sols, trois décrets sur la mise en œuvre de l'objectif Zéro Artificialisation Nette (ZAN) sont entrés en vigueur le 27 novembre 2023 et ont été codifiés dans le code de l'urbanisme.

Ainsi, l'article R101-1 du code de l'urbanisme dispose que des surfaces sur lesquelles sont implantées des installations photovoltaïques peuvent être considérées comme des surfaces non artificialisées si « *les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée* ».

Pour application des dispositions prévues dans la loi « climat et résilience » du 22 août 2021, le projet devra respecter les caractéristiques techniques et critères d'implantation de l'arrêté du 29 décembre 2023 (modifié par arrêté du 5 juillet 2024) pour être exempté de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

Cet arrêté prévoit que les installations de production d'énergie photovoltaïque doivent respecter :

- Une hauteur minimale de 1,10 m ;
- Un espacement entre deux rangées de panneaux d'au moins 2 m ;
- Un encrage au sol en bois ou en métal, exceptionnellement des scellements en béton peuvent être acceptés ;
- Le caractère non-occultant des grillages ;
- L'absence de revêtement sur les voies d'accès ou la mise en place d'un revêtement drainant ou perméable.

De plus, le projet devra respecter les documents locaux d'urbanisme et/ou le règlement national d'urbanisme s'il y a lieu.

Le projet n'a pas d'impact sur les fonctions écologiques, hydriques et biologiques des sols, et il respecte les prescriptions de l'arrêté du 29 décembre 2023.
L'artificialisation des espaces n'est donc pas prise en compte dans la comptabilisation des surfaces urbanisées. Ces éléments seront développés dans la partie « *Effets et impacts bruts du projet* » de la présente étude.

L'étude des différents documents d'urbanisme en vigueur (PLU, SCoT…) et de la bonne conformité du projet sera réalisée et détaillée dans la partie « 6-5-Les documents d'urbanisme locaux » de cette étude.

Permis de construire

Le décret du 13 novembre 2024 modifie le code de l'urbanisme et précise les dispositions applicables aux installations photovoltaïques :

Tableau 1 : Dispositions applicables aux intallations photovoltaïques

Puissance du système	Conditions	Procédures
Procédure d'urbanisme pour P* < 3 MWc		
P < 3kWc	Hauteur est < à 1,80 m.	**Aucune autorisation d'urbanisme** (c) R. 421-2 CU)
P < 3kWc	Dans les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité, dans un site classé, dans les réserves naturelles, dans les espaces ayant vocation à être classés dans le cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en compte et à l'intérieur du cœur des parcs nationaux délimités	**Déclaration Préalable** (b) R. 421-11 CU)
P < 3kWc	▪ En dehors de site classé ; ▪ Si la hauteur est > à 1,80m.	**Déclaration préalable** (h) R.421-9 CU)
Procédure d'urbanisme 3kWc < P < 3WMWc		
Puissance comprise entre 3 kWc et 3 MWc	▪ Hors secteur sauvegardé ; ▪ Sans critère de hauteur.	**Déclaration préalable** (h) R.421-9 CU)
Puissance comprise entre 3 kWc et 3 MWc	Dans les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité et dans un site classé.	**Permis de construire** (R.421-1 CU)
Procédure d'urbanisme pour P > 3 MWc		
P > 3 MWc		**Permis de construire** (R421-1 CU)

**P = Puissance*

Le projet photovoltaïque développe une puissance supérieure ou égale à 3 MWc (entre 8 et 8,73 MWc), il sera soumis à l'obtention d'un permis de construire.

Loi Montagne

La loi Montagne, n°85-30 du 9 janvier 1985 vise à concilier le développement et la protection de territoires à enjeux contrastés.
Elle a été complétée par la loi n° 2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne, a élevé au niveau législatif des principes d'équilibre au service d'une gestion maîtrisée et durable des territoires de montagne.

La loi Montagne impulse ainsi, depuis plus de trente ans, la dynamique de développement de ces territoires, tout en préservant leurs richesses naturelles.

Dans les secteurs soumis à cette loi, les centrales photovoltaïques doivent être implantées en continuité avec les bourgs/villages/hameaux etc. existants, mais il est toutefois possible de réaliser ces projets en discontinuité, sur la base d'une étude de discontinuité circonstanciée jointe au SCoT ou au PLU/PLUi (Source : Guide 2020 sur l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol).

La commune de Burlats est soumise à la loi Montagne.

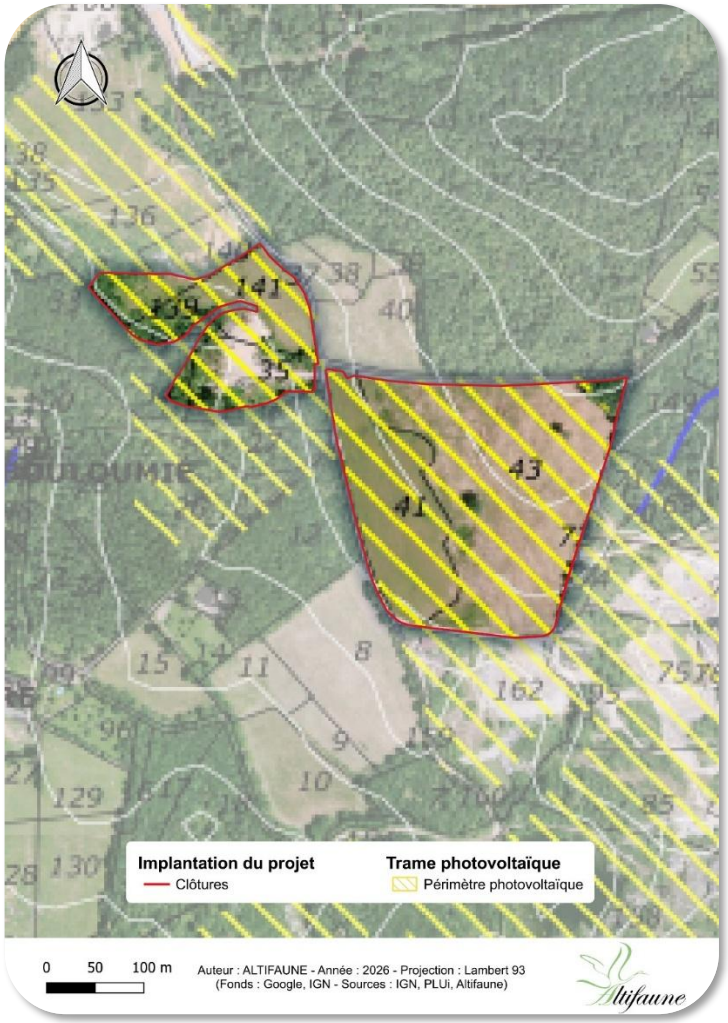
Le PLUi de la communauté de communes Sidobre Vals et Plateaux, comprenant la commune de Burlats, fait l'objet d'une étude Loi Montagne.

Ce document présente les différents secteurs situés en discontinuité de l'urbanisation existante pour les projets d'intérêt collectif dont relèvent les projets photovoltaïques.
« Le projet en matière de production d'énergie renouvelable est de développer prioritairement l'énergie solaire dans les anciennes carrières de granit susceptibles d'accueillir de nouveaux parcs photovoltaïques comme il est prévu par la charte du PNR du Haut Languedoc ainsi que le SCOT Hautes Terres d'Oc ».

Une trame photovoltaïque a donc été délimitée se basant sur le périmètre carrier et sur les préconisations de la charte du PNR du Haut Languedoc ainsi que sur une analyse des photos aériennes à plusieurs époques.

Chaque projet devra cependant être présenté en Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) afin d'obtenir la dérogation pour permettre de déroger au principe de continuité.

Carte 3 : Trame photovoltaïque aux clôtures du projet



La surface entière du projet est intégrée dans le périmètre prévu par la trame photovoltaïque de l'étude Loi Montagne du PLUi de la communauté de communes Sidobre Vals et Plateaux.

Cette trame photovoltaïque a été élaboré conformément à la charte du PNR et au plan du Parc pour le Sidobre. De plus, elle respecte les critères définis par le PNR. La charte limite les projets photovoltaïques au sol. Ces limites sont décrites à l'objectif stratégique 2.1 de la charte du PNR.

La superficie totale du projet est intégrée dans le périmètre de la trame photovoltaïque.
Le projet devra être présenté en CDNPS car il se situe sur une commune soumise à la Loi Montagne.

1-7-3- Au titre du code rural et de la pêche maritime

Etude Préalable Agricole

Une Étude Préalable Agricole est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences d'un projet sur l'économie agricole pour tenter d'en éviter, réduire et compenser les impacts négatifs significatifs.

Les projets d'aménagements publics et privés qui sont susceptibles d'entraîner des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet d'une Étude Préalable comprenant les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. L'Étude Préalable Agricole s'applique aux projets qui réunissent les conditions cumulatives suivantes :

Tableau 2 : Conditions à remplir pour une Etude Préalable Agricole

Condition	Détail	Cas en l'espèce	Projet concerné
Nature	Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;	Le projet photovoltaïque est soumis à une étude d'impact	**Oui**
Localisation	Leur emprise est située en tout ou partie soit : ○ Sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable, et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ; ○ Sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ; ○ En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;	Selon le PLU, le projet s'implante sur des zones naturelles n'ayant **cependant** pas eu de vocation agraire depuis au moins cinq ans.	**Non**
Consistances	La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L112-1-1, L112-1- 2 et L181-10 du code rural et de la pêche maritime, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils	Le projet dépasse le seuil de 1 ha.	**Oui**

Condition	Détail	Cas en l'espèce	Projet concerné
	départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés. **Pour le département du Tarn, ce seuil est fixé à 1 ha.**		

Le projet est situé sur une parcelle est classée en zone N dans le PLUi (voir la partie 6-5-2-Le PLUi), cependant cette parcelle n'a pas exploitée depuis plus de cinq ans.
L'EPA n'est donc pas nécessaire.

1-7-4- Au titre du code de l'environnement

La loi sur l'eau

Sont soumis aux dispositions de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau modifié le 30 décembre 2006, « les installations (ne figurant pas dans la nomenclature des installations classées), ouvrages, travaux et activités - IOTA - réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants. »

Ces IOTA sont définis dans la nomenclature établie par le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié. Ce décret soumet les installations à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques.

Relèvent ainsi du régime de l'autorisation, les IOTA susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter atteinte gravement à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique.
Sont soumis à déclaration les IOTA qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter certaines prescriptions.

Les documents réglementaires en vigueur sur le territoire du projet (SDAGE, SAGE…) sont détaillés dans le volet du milieu physique.

Au titre de la loi sur l'eau, si les installations photovoltaïques au sol ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, elles doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration et doivent produire à ce titre une évaluation des incidence

Tableau 3 : Rubriques de la Loi sur l'eau susceptibles d'être concernées par le projet

Rubriques	Désignation	Justification	Impératif
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).		Non concerné
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé était : ▪ 1° Supérieur ou égal à 200 000 m3 / an (A) ; ▪ 2° Supérieur à 10 000 m3 / an mais inférieur à 200 000 m3 / an.		Non concerné
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° Supérieur ou égal à 20 ha (A) ; ▪ 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Le projet prévoit d'imperméabiliser une surface de l'ordre de 35 408,12 m². Le projet intercepte également des bassins versants d'une surface totale de 19 ha. Les panneaux sont portés par des pieux battus ou sur semelle béton, le sol sous mes panneaux reste en terrain naturel et des noues de stockage permettront de gérer les écoulements des eaux de pluie. Au vu de la surface imperméabilisée, les conditions d'écoulement du site risquent donc d'être modifiées significativement à l'échelle du projet, la rédaction d'un Dossier Loi sur l'Eau déclaratif sera ainsi nécessaire.	Concerné
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : ▪ 1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ▪ 2° Un obstacle à la continuité écologique (A ou D)	Le projet ne prévoit aucune installation, ouvrage, remblai et épi dans le lit mineur de cours d'eau.	Non concerné
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3140, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : ▪ 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; ▪ 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).	Le projet ne se trouve pas dans le lit mineur d'un cours d'eau, il n'est donc pas de nature à en modifier le profil.	Non concerné
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : ▪ 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ; ▪ 2° Supérieure ou égale à 10 m (D).	Le projet ne se situe pas dans un cours d'eau ou au-dessus d'un cours d'eau. Il ne pourra donc pas moduler la luminosité d'un cours d'eau et y mettre en péril le maintien de la vie.	Non concerné
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : ▪ 1° Destruction de plus de 200 m2 de frayères (A) ; ▪ 2° Dans les autres cas (D).	Le projet ne se trouve pas dans le lit mineur d'un cours d'eau, il n'est donc pas de nature à affecter cette zone.	Non concerné
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : ▪ 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000m² (A) ; ▪ 2° Surface soustraite ou supérieure à 400 m² et inférieure à 10 000m² (D).	Le projet ne se trouve pas dans le lit mineur d'un cours d'eau, il n'est donc pas de nature à affecter cette zone.	Non concerné
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 1ha (A) ; ▪ 2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1ha (D).	Aucune zone humide n'est affectée par le projet.	Non concerné

Le projet est concerné par la rubrique 2.1.5.0 ce qui le soumet à la rédaction d'un Dossier Loi sur l'Eau déclaratif.

Incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 découle de deux décrets.

Le premier décret du 9 avril 2010 établit une liste nationale des plans, projets, manifestations ou interventions soumis une évaluation environnementale systématique ou au cas par cas, qui doivent en plus, faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

Le second décret du 16 août 2016 crée un régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000. Les projets visés par ce décret sont ceux qui ne sont pas soumis à un encadrement administratif (évaluation environnementale systématique ou au cas par cas). Ce décret fixe une seconde liste nationale sur laquelle doit se baser chaque département pour édicter une seconde liste locale.

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité du projet avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000 les plus proches. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000.

Cette évaluation repose en grande partie sur l'étude d'impact réalisée conjointement.

Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, les projets doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site :

- Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
- Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
- Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

L'article R414-19 du code de l'environnement dispose que « *I. – La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui* ***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 est la suivante : 2°* ***Les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique ou d'un examen au cas par cas en application des articles*** *R. 122-2 et R. 122-2-1 ;* ».

Le tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement liste les projets qui font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas.
Le projet en l'espèce est une installation photovoltaïque d'une puissance supérieure à 1 MWc. Ce dernier est soumis à une évaluation environnementale systématique.

Le projet en l'espèce est concerné par l'article R122-2 du code de l'environnement. Par conséquent, le projet est concerné par l'article R414-19 du même code, via la liste nationale.

Le projet étant intégré à la liste nationale, ceci implique la rédaction d'une évaluation d'incidence. Cependant, cette évaluation va dans un premier temps, être en version dite « *simplifiée* ».

Autrement dit, le porteur de projet va remplir un formulaire d'évaluation simplifié des incidences Natura 2000. Ce formulaire a pour but une évaluation préliminaire d'un projet afin de savoir si le projet nécessite une évaluation plus approfondie des incidences Natura 2000.

Ce premier formulaire sera étudié par les services administratifs compétentes (DDT ou DREAL).

Également, le guide des « installations Photovoltaïques au sol, guide de l'étude d'impact » rédigé par le ministère de l'environnement informe que « *pour les installations photovoltaïques au sol de plus de 250 kWc, l'évaluation* ***des incidences est obligatoire****, qu'ils se situent dans ou en dehors d'un site Natura 2000* ».

Le présent projet est soumis à une évaluation environnementale. Un formulaire d'évaluation simplifié des incidences Natura 2000 va devoir être rempli par le porteur de projet.

Dérogation pour destruction d'espèces protégées

L'article L.411-1 du Code de l'environnement vise la conservation « de sites d'intérêts géologiques, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats » dès lors qu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient cette conservation.

À ce titre, il fixe pour ces sites, espèces et habitats un certain nombre d'interdictions : interdiction de destruction, de mutilation, de dégradation, d'altération, de transport, etc.
La liste des entités ainsi protégées est fixée par décret du Conseil d'État.

Le 4° du L.411-2 du même code rend possible, pour les espèces et habitats concernés, « la délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- 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 propriétés ;
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociales ou économiques, et

pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

L'article L.211-2-1 du code de l'énergie, intégré par la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables prévoit que les projets d'installation de production d'énergies renouvelables qui satisfont à certaines conditions sont réputées répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur.

- 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. ».

Ainsi, au regard de ces dispositions, l'administration peut autoriser une dérogation aux interdictions fixées par les 1°, 2° et 3° du I du L.411-1 dès lors que les trois conditions distinctes et cumulatives suivantes sont remplies :

- L'absence de solution alternative satisfaisante ;
- L'absence de nuisance pour le « maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » ;
- La justification de la dérogation par l'un des cinq motifs énumérés.

L'étude ne démontre pas d'impacts résiduels sur des espèces protégées présentes sur le site, il n'est pas susceptible de faire l'objet d'une demande de dérogation espèces protégées.

Les sites inscrits ou classés

L'article L341-1 du code de l'environnement dispose que chaque département recense « *des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général* ».

Les sites inscrits

Ils concernent les « espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé ».

Cette inscription entraine la délimitation d'une servitude d'utilité publique (article L341-1 du code l'environnement).
L'article L341-1-1 informe que cette servitude ne s'applique « ni aux immeubles classés ou inscrits au titre des monuments historiques, ni aux immeubles protégés au titre des abords ou situés dans un site patrimonial remarquable ».

Pour les sites inscrit, il est obligatoire d'informer au moins 4 mois à l'avance l'administration de tout projet de travaux. Dans cette situation, les Architectes des Bâtiments de France (ABF) émettent des avis simples (consultatif et non contraignant). Cependant, si les travaux nécessitent l'obtention d'un permis de démolir, alors, l'ABF devra émettre un avis conforme (obligatoire et contraignant).

Les sites classés

Ce sont les « *sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave.* »

Pour les sites classés, l'alinéa premier de l'article L341-10 du code de l'environnement dispose que « *les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale* ».

Les travaux qui relèvent d'un permis de construire sont soumis à une 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 travaux de moindre importance seront traités au niveau de la Préfecture de département.

Le projet se situe dans le périmètre du site inscrit du massif du Sidobre. Il sera nécessaire d'informer l'administration de tout travaux. L'ABF devra émettre un avis simplement consultatif.

1-7-5- Au titre du code de l'énergie

Autorisation d'exploiter

En application de l'article L. 311-1 du Code de l'énergie, l'exploitation d'une nouvelle installation de production d'électricité est soumise à autorisation administrative. Sont réputées autorisées, sans nécessité de demande d'autorisation, les installations dont la puissance installée, définie conformément aux articles D. 311-3 ou R. 311-4 du Code de l'énergie, est inférieure ou égale à un seuil établi.

Sont ainsi réputées autorisées les installations utilisant l'énergie radiative du soleil dont la puissance installée est inférieure ou égale à 50 MW (article R311-2 du code de l'énergie). Au-delà de ce seuil, ces installations doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation en application du décret n° 2016-687 du 27 mai 2016.

Par ailleurs, toute installation photovoltaïque de puissance inférieure à 250 kWc doit faire l'objet d'un contrôle de conformité électrique par l'organisme Consuel avant sa mise en service. Les installations de puissance supérieure à 250 kWc doivent fournir un certificat vierge de remarques délivré par l'organisme ou du vérificateur agréé. Ces contrôles sont indispensables pour s'assurer que les installations ne présentent pas de risques électriques (court-circuit, électrocution...).

Le projet développe une puissance installée entre 8 et 8,73 MWc. Le projet devra fournir un certificat vierge de remarques délivré par l'organisme ou du vérificateur agréé.

Demande de raccordement au réseau

Pour se raccorder aux réseaux publics, le projet doit obtenir une autorisation de raccordement au réseau. Celle-ci est délivrée sous réserve que le projet soit compatible avec les orientations définies par le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) élaboré par le gestionnaire du réseau public de transport (RTE).

L'autorité administrative compétente de l'Etat fixe une capacité globale pour ce schéma de raccordement en tenant compte de la programmation pluriannuelle de l'énergie, du SRCAE et de la dynamique de développement des énergies renouvelables dans la région.

Par ailleurs, le raccordement électrique doit se faire dans le respect des prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics de transport d'électricité ainsi que ses arrêtés d'application.

Le projet, va être raccordé au réseau public de distribution.
Le tracé de raccordement se fera sur les voiries existantes (sans dégradation du milieu naturel) au poste source pressenti de Luzières.

1-7-6- Au titre du code du patrimoine

Autorisation au titre des monuments historiques

Selon l'article L621-32 du code du patrimoine, « *Les travaux susceptibles de modifier l'aspect extérieur d'un immeuble, bâti ou non bâti, protégé au titre des abords sont soumis à une autorisation préalable.* »

La protection au titre des monuments historiques est une servitude d'utilité publique fondée sur l'intérêt patrimonial d'un bien, qui s'évalue en examinant un ensemble de critères historiques, artistiques, scientifiques et techniques. Ces obligations sont encadrées par les articles L621-1 et suivants et R621-1 et suivants le code du patrimoine.

Ainsi, selon l'article L621-32, tous les travaux susceptibles de modifier l'aspect extérieur d'un immeuble, bâti ou non bâti, protégé au titre des abords d'un monument historique, sont soumis à une autorisation préalable.

Selon l'article L632-2 du même code, une autorisation environnementale tient lieu d'autorisation au titre de la réglementation des monuments historiques, il convient néanmoins d'obtenir l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) pour réaliser le projet dans ce périmètre de protection. Cet avis est obligatoire et contraignant.

La présence de monuments historiques et de leur périmètre de protection est développée dans la partie état initial du paysage de l'étude d'impact.

De plus, la présence de biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO sont recherchés afin de déterminer si le projet se situe sur une zone de protection d'un tel site.

Le projet ne se situe pas dans les abords d'un monument historique, aucune autorisation à ce titre n'est donc requise.

Archéologie préventive et prescriptions archéologiques

Les articles R523-1 à R523-8 du code du patrimoine prévoient la mise en œuvre d'opérations d'archéologie préventive si le projet :

- Est situé dans une ZPPA (zone de présomption de prescription archéologique) et soumis à la délivrance d'un permis de construire ;
- Est soumis à une étude d'impact ;
- Prévoit la réalisation de zone d'aménagement concerté affectant une superficie supérieure à 3 ha.

Si le projet est concerné par les éléments énumérés ci-dessus, l'instruction du dossier par la DRAC est obligatoire, afin de statuer sur la nécessité d'un diagnostic archéologique.

Le projet est soumis à étude d'impact, il doit donc faire l'objet d'une instruction de la DRAC au titre de l'archéologie préventive.

1-7-7- Au titre du code forestier

Autorisation de défrichement

En France, les couverts boisés ne peuvent pas être détruits sans autorisation préalable.

Le projet final s'implante sur plusieurs parcellaires cadastrales dont la BD 139, BD 140, la BD 141 et la BD 175 qui sont boisées, comme il est possible d'observer sur la carte ci-dessous :

Carte 4 : Répartition cadastrale à l'échelle du projet



Au travers d'un échange avec la Direction Départementale des Territoires du Tarn (DDT 81), cette dernière informe que « *les parcelles BD 139 ; 140 et 141 ne sont pas soumises à autorisation de défrichement* ».

La parcelle BD 175 n'était pas visée à l'époque des échanges avec le DDT 81.

Cependant, cette dernière n'est pas soumise à autorisation de défrichement puisque les boisements n'ont pas plus de trente ans.

Le projet ne nécessite pas la rédaction d'une demande de défrichement.

1-7-8- Evaluations environnementales

Le code de l'environnement soumet à étude d'impact les travaux d'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est supérieure à 1MWc. Les ouvrages annexes (transport et distribution d'électricité, postes de transformation) peuvent également faire l'objet, selon les cas, d'une étude d'impact, ainsi que les opérations de défrichement. Dans le cas échéant, lorsque le dossier ne prétend pas à ces conditions, il est alors soumis à une étude au cas par cas.

Le ministère de la Culture définit les ombrières comme étant une « *structure artificielle équipée de panneaux photovoltaïques qui a pour double fonction de procurer de l'ombre et de produire de l'énergie électrique* ».

Également, le guide d'aide à la lecture de l'article R122-1 du code de l'environnement déclare que « *par ombrière, il faut considérer une structure destinée à fournir de l'ombre équipée de panneaux solaires à titre de couverture afin de produire de l'énergie solaire* ». Autrement dit, **c'est la destination** de la structure qu'il est nécessaire de considérer. Cette destination est déterminée par le porteur de projet.

Cet objectif de création d'ombre est l'élément permettant de différencier une installation au sol d'une installation sur ombrières.

L'article R122-2 du code de l'environnement est résumé sous forme de tableau, ci-dessous :

Catégorie de projet	Projets P < 300 kWc	Projets 300 kWc ≤ P < 1 MWc	Projets P ≥ 1 MWc
Installations photovoltaïques au sol	Non soumis (R122-2 Code l'env.)	Soumis à l'examen au cas par cas (R122-2 Code de l'env.)	Evaluation environnementale systématique (R122-2 Code de l'env.)
Installations sur ombrières	Non soumis (R122-2 Code l'env.)	Soumis à l'examen au cas par cas (R122-2 Code de l'env.)	

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R122-3 du code de l'environnement. Il doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement (principe de proportionnalité).

Dans le cas du présent projet, le projet développe une puissance entre 8 et 8,73 MWc, il sera soumis à étude d'impact.

1-7-9- Enquête publique

L'enquête publique « a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement […]. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision » (article L 123-1 du code de l'environnement, modifié par l'article 236 de la loi Grenelle 2).

L'enquête publique est obligatoire au titre du code de l'environnement pour les installations de plus de 250 kWc. Une enquête publique doit également être réalisée pour les défrichements ou au titre de la loi sur l'eau si les projets sont soumis à autorisation. La réalisation d'enquêtes conjointes peut intervenir lorsqu'une même opération doit donner lieu à plusieurs enquêtes, dont l'une au moins, au titre de l'article L 123-2 du code de l'environnement. Le dossier d'enquête publique contient l'étude d'impact ainsi que l'avis de l'autorité environnementale qui vise en particulier à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. L'enquête publique est obligatoirement conduite par un commissaire-enquêteur ou par une commission d'enquête indépendante, nommés par le tribunal administratif.

La puissance développée par le projet photovoltaïque est supérieure à 250 kWc (entre 8 et 8,73 MWc), il est soumis à enquête publique.

1-8- Présentation de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE)

L'étude d'impact réalisée par ou sous la responsabilité du maitre d'ouvrage du projet, doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet photovoltaïque et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire du projet.

L'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité (faune, flore, habitats naturels...), les terres, le sol, l'eau, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ainsi que les interactions entre ces éléments (cf. L. 122-1 du code de l'environnement).

1-8-1- Cadre réglementaire de l'étude d'impact

Les centrales photovoltaïques au sol sont soumises à une demande d'autorisation devant comprendre une étude d'impact.

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale […] L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", […] L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :

1) La population et la santé humaine ;

2) La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés […] ;

3) Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;

4) Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;

5) L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1) à 4).

Les incidences sur les facteurs énoncés englobent les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs et aux catastrophes pertinents pour le projet concerné.

Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrages, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. » (L 122-1 du code de l'environnement).

1-8-2- Principes de l'étude d'impact

L'étude d'impact est régie par trois principes :

- Le principe de proportionnalité : l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire ;

- Le principe d'itération : il consiste à vérifier la pertinence des choix antérieurs, l'apparition d'un nouveau problème ou l'approfondissement d'un aspect du projet peut remettre en question un choix et nécessiter une nouvelle boucle d'évaluation ;

- Les principes d'objectivité et de transparence : l'étude d'impact est une analyse technique et scientifique, d'ordre prospectif, visant à appréhender les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement.

1-8-3- Objectifs de l'étude d'impact

L'étude d'impact a pour objectif de :

- Protéger l'environnement humain et naturel par le respect des textes règlementaires ;

- Aider à la conception d'un projet par la prise en compte des enjeux et sensibilités des lieux ;

- Informer le public des raisons du projet, des démarches entreprises et des effets attendus.

L'étude d'impact sert également à éclairer le décideur sur la décision à prendre au vu des enjeux environnementaux et relatifs à la santé humaine du territoire concerne.

1-8-4- Contenu type de l'étude d'impact

La mission proposée prévoit la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement s'appuyant sur les exigences réglementaires et s'organisant de la manière suivante :

- Description du projet
  - Localisation du projet ;
  - Présentation du projet : nature et objectifs, historique et contexte, données techniques générales ;
  - Contexte énergétique : contexte énergétique actuel (raréfaction, changement climatique…), principes de l'énergie solaire, vue globale de l'énergie solaire dans le monde, en France et au niveau local ;
  - Règlementation et procédures applicables au projet : procédure d'évaluation environnementale, évaluation d'incidences sur site Natura 2000, procédure « loi sur l'eau », procédure de défrichement, permis de construire, enquête publique, dossier de DEP… conclusion sur les procédures et les évaluations nécessaires.

- Etat initial
  - Etat initial du milieu physique : climat, topographie, géologie, hydrogéologie, hydrographie, conclusion sur l'intérêt et la sensibilité du site ;
  - Etat initial du milieu humain : contexte socio-économique, activités économiques, urbanisme, voiries et servitudes, santé et sécurité (risques naturels), conclusion sur l'intérêt et la sensibilité du site ;
  - Etat initial du paysage et du patrimoine culturel : analyse paysagère, patrimoine culturel et paysager, conclusion sur l'intérêt et la sensibilité du site ;
  - Etat initial du milieu naturel : enjeux écologiques et conclusion sur l'intérêt et la sensibilité du site.

- Evaluation des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque
  - Impacts bruts sur le milieu physique : climat, topographie, sols, masses d'eau souterraines, masses d'eau superficielles, synthèse ;
  - Impacts bruts sur le milieu humain : emplois et retombées locales, raccordement au réseau électrique, santé, activités économiques, synthèse ;
  - Impacts bruts sur le paysage et le patrimoine culturel : impact sur le paysage perçu, des loisirs, ressources, culturel (inclus des photomontages du site avant/après), synthèse ;
  - Impacts bruts de l'étude des milieux naturels : impact sur la faune, la flore et les habitats, synthèse.

- Raisons du choix du projet
  - La démarche environnementale dans l'élaboration du projet : expose la démarche suivie pour prendre en compte l'environnement dans le projet, depuis les premiers éléments de décision jusqu'au choix final du projet ;
  - Justification de choix, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement : critères qui ont été pris en compte pour établir la composition du projet, le tracé de son raccordement et pourquoi il est nécessaire ou non de réaliser un suivi. Cette partie doit également replacer le projet dans un contexte régional, national et international ;
  - Participation du public (avant l'enquête publique, s'il y a) : processus de participation, information du public, bilan des concertations…

- Mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs du projet et impacts résiduels
  - Mesures en faveur du milieu naturel, physique, du milieu humain et du paysage.

- Impacts cumulés
  - Analyse des risques d'impacts cumulés à d'autres projets à étude d'impact du secteur.

- Compatibilité du projet avec les plans et programmes du secteur
  - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme à l'échelle communale (PLU) ou supra-communale (SCoT) et avec les stratégies d'aménagement du territoire et les documents de planification (SAGE, SAGE, UHR, S3ENR, SRADDET, PCAET…) ;
  - Compatibilité avec des éventuels projets de territoire ou autres programmes.

- Méthodologie utilisée
  - Auteurs et contributeurs : qualité et qualification des auteurs et contributeurs de l'étude ;
  - Méthodologie de l'étude d'impact : description de l'état actuel de l'environnement (définitions des enjeux, valeurs…), description des incidences notables et présentation des mesures ;
  - Méthodologie de chaque volet (milieu physique, humain, paysager et milieux naturels) détaillée ;
  - Limites des méthodes.

- Evaluation des incidences Natura 2000

- Résumé non-technique de l'étude d'impact
  - Introduction ;
  - Description sommaire du projet : localisation, description de la centrale photovoltaïque, évaluation environnementale, caractéristiques principales du projet ;
  - Etat initial : milieu physique, humain, paysage et patrimoine culturel, milieux naturels, synthèse
  - Impacts bruts liés au projet ;
  - Mesures ERC ;
  - Effets cumulés avec d'autres projets ;
  - Raisons du choix du projet : positionnement et origine du projet, prise en compte des différents enjeux, compatibilité avec les plans et programmes ;
  - Scénario de référence : présente les différents scénarii d'évolution probable de l'environnement sur le site d'étude en fonction de l'activité qui y est exercée.

- Bibliographie et annexes

1-9- Auteurs et observateurs

L'étude d'impact a été réalisée par les membres du bureau d'études ALTIFAUNE (les profils et les compétences des intervenants sont présentés en annexe) :

Tableau 4 : Auteurs et observateurs

Thématique	Auteurs et observateurs
Milieu naturel	Jérôme FUSELIER (Responsable environnement) Gaëtan HARTANÉ (Chef de projets) Chloé FOURNIOLS (Cheffe de projet) Clara BALDACCI (Chargée de mission « Environnement ») Dorine GISCLARD (Chargée de projet « Avifaune ») Marie SERRA (Chargée d'études « Flore et habitats ») Vivien BOUCHER (Chargé de projet « Botanique ») Jules TEULIERES-QUILLET (Chargé de projet « Faune et chiroptères ») Fabien LASSUS (Chargé d'études « Chiroptères »)
Milieu physique	Guilhem PÉREZ (Chargé de projets « Eaux et sols ») ; Zachary PORRET (Alternant chargé d'études « Eaux et sols »)
Paysage et patrimoine	Lydie PONS (Cheffe de projets « Paysages ») Marguerite ARNAULT (Chargée d'études « Paysages)
Milieu humain	Joséphine PASSEBOIS (Chargée de projets « Environnement et réglementaire)

2- Méthodologie

2-1- Cadre méthodologique

La méthodologie utilisée pour conduire cette étude est principalement basée sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL, 2011) et du guide « Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme – Etat de l'art et bibliographie » (ADEME, 2021).

2-2- Analyse bibliographique

Cette étude débute par une analyse bibliographique. Cette analyse interroge les différents services de l'état et des collectivités en charge des directives d'aménagement du territoire qui détiennent des informations utiles à la compréhension de l'environnement.

Les données à recueillir, nécessaires à l'étude de l'environnement, sont issues d'organismes privés ou publics dont la liste figure dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Données à recueillir

Thèmes		Données recherchées	Documents	Contacts
Milieu physique	Climat et météorologie	Caractéristiques générales du climat de la zone (pluie, vent, gel, ensoleillement…) Gisement solaire français Simulateur d'irradiation	Fiche climatologique ; Carte gisement solaire français ; Irradiation mensuelle.	Météo-France ADEME PVGIS
	Géologie, pédologie et géomorphologie	Nature des terrains traversés et du sous-sol, topographie, conditions géotechniques	Cartes topographiques au 1/25 000 ; Carte pédologique ; Carte géologique de la France au 1/50 000.	Institut géographique national (IGN) ; Chambre d'agriculture ; Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM).
	Hydrogéologie	Masses d'eau et ressources aquifères utilisées pour l'approvisionnement en eau potable ; Vulnérabilité de la ressource et périmètres de protection.	Etat des lieux DCE (directive-cadre sur l'eau) SDAGE / SAGE.	Agence de l'eau, Agence Regionale de la Sante (ARS), EPTB ;
	Hydrologie et hydraulique de surface	Réseaux hydrographiques du bassin versant concerné et caractéristiques des débits (étiage, débit moyen, crue) ; AEP et captages.		SANDRE ; Atlasanté.
	Risques naturels	Inondations ; Radon ; Cavités souterraines Eboulements, séismes ; Foudroiement et tempête ; Feux de forêts.	Plan de prévention des risques (PPR), programme d'action et de prévention des inondations (PAPI) ; Dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) ; Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) ; Dossier communal synthétique (DCS).	Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) ; Préfecture ; Commune ; Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM).
Sites et paysages	Paysages	Unités paysagères ; Caractéristiques du grand paysage (unités paysagères et points de vue remarquables) ; Analyses paysagères.	Atlas de paysages départemental ou document assimilé ; Directive de protection et de mise en valeur des paysages ; Chartes de parcs naturels régionaux ; Volet paysager des documents d'urbanisme (SRADDET, SCoT, PLUi, PADD) ; Volet énergies renouvelables des SRCAE.	DREAL ; PNR ; Commune ; DDTM.
	Sites remarquables et protégés	Sites classés et inscrits, périmètres ; Sites du conservatoire du littoral ; Sites archéologiques et potentialités du sous-sol ; Secteurs sauvegardés ; Sites patrimoniaux remarquables (SPR).	Liste des sites classés et inscrits ; Inventaires ; Altas des patrimoines.	DREAL ; Conservatoire du littoral Direction régionale des affaires culturelles (DRAC).
	Monuments et patrimoine historique	Monuments historiques.	Recensement du patrimoine bâti inscrit ou classé (Atlas des patrimoines).	Base Mérimée DRAC ; Service départemental de l'architecture et du patrimoine (SDAP).

Thèmes		Données recherchées	Documents	Contacts
	Voisinage et cadre de vie	Voirie, chemins de randonnée ; Recensements des activités de tourisme, loisirs et sportives (chasse, pêche, écotourisme).	Recensement des chemins de randonnée et de la voirie ; Etude programmatique et de fréquentation.	DREAL ; PNR ; Commune ; DDTM.
Milieu humain	Utilisation des sols	Caractéristiques de l'utilisation des sols : zones agricoles, zones urbanisées et zones naturelles.	POS/PLU, cartes communales, Corine Land Cover, BD OCSOL ; Géoportail	Commune, DDTM, Agence européenne pour l'environnement, IGN.
	Agriculture	Caractéristiques agricoles : type de culture, statut Zones agricoles protégées (ZAP) ; Périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN)	Recensement agricole général	DDTM, conseil général et chambres d'agriculture, Société d'aménagement foncier et d'établissement rural (SAFER), IGN.
		Zones d'appellation d'origine contrôlée (AOC)	Aire géographique (liste des communes)	INAO
	Urbanisme	Urbanisation, habitats, activités et déplacements Identification des projets publics et privés, emplacements réservés ; Servitudes d'utilité publique.	SRADDET,SCOT, POS/PLUi, cartes communales	Collectivité territoriale, commune
	Infrastructures	Trame viaire (ensemble des voies de circulation)	Cartographie du réseau routier et données sur le trafic routier	Conseil général
		Grands réseaux (AEP, électricité, gaz)	Plan des réseaux (antennes principales)	Concessionnaires (syndicats de distribution d'eau, ERDF, RTE, GDF-Suez)
	Risques technologiques	Proximité d'ICPE (y compris celles qui relèvent de la directive Seveso 2) ; Sols pollués ; Historique du site.	Base de données des installations classées ; Bases de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués (BASOL) ou sur les anciens sites industriels (BASIAS).	Bases de données publiques ; DREAL ; Commune ; Archives départementales.
	Cadre de vie	Ambiance sonore ; Qualité de l'air ; Traffic routier.	Cartes de bruit urbain ; Carte des pollutions, évolution de principaux polluants atmosphériques ; Trafic moyen journalier des axes principaux.	Commune ; DDTM service routes ; Conseil départemental.

2-3- Méthodologie d'étude du milieu naturel

2-3-1- Objectifs de la mission

Le volet naturel de l'étude d'impact doit permettre de fournir les éléments nécessaires à l'instruction du projet, et ce conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

Pour chaque groupe étudié, les objectifs sont les suivants :

- Identifier les cortèges spécifiques fréquentant la zone d'étude ;
- Diagnostiquer les interactions de ces espèces avec les habitats présents ;
- Evaluer les enjeux écologiques et l'état de conservation des populations ;
- Identifier les menaces induites par le projet pesant sur l'état de conservation des différentes espèces ;
- Proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation à mettre en œuvre.

2-3-2- Saisie des données sur le terrain

Les conditions d'observation (lieux, horaires, météos, observateurs), les observations de terrain (taxons, comportements, nombres…) ainsi que la cartographie des observations sont directement saisies sur une application mobile spécialement développée pour le bureau d'études ALTIFAUNE et peuvent ensuite être exportées aux formats EXCEL, SHAPE ou directement au format SINP-DEPOBIO.

2-3-3- Contenu du volet naturel de l'étude d'impact (VNEI)

La mission proposée comprend :

- La présentation de la méthodologie utilisée (protocoles, critères d'évaluation des enjeux);
- L'analyse du contexte écologique et réglementaire (recueil de données) ;
- La recherche spécifique de taxons protégés et/ou patrimoniaux issus du recueil de données ;
- La réalisation d'inventaires faunistiques (herpétofaune, entomofaune et mammifères) ;
- La réalisation d'inventaires floristiques et une cartographie des habitats naturels ;
- L'évaluation des enjeux écologiques identifiés et des potentialités de développement ;
- La raison du choix du projet et les mesures d'optimisation prévues lors de sa conception ;
- Les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ;
- La comparaison du scénario de référence et du scénario en cas de réalisation du projet ;
- Une conclusion sur la nécessité de demander une dérogation pour destruction d'espèces protégées ;
- Une bibliographie et les annexes ;
- Un rapport clair et illustré avec des cartes thématiques (enjeux, zones humides…) et des synthèses ;
- La synthèse des résultats sera restituée sous forme de tableur au format du standard SINP-DEPOBIO afin de faciliter le téléversement des données.

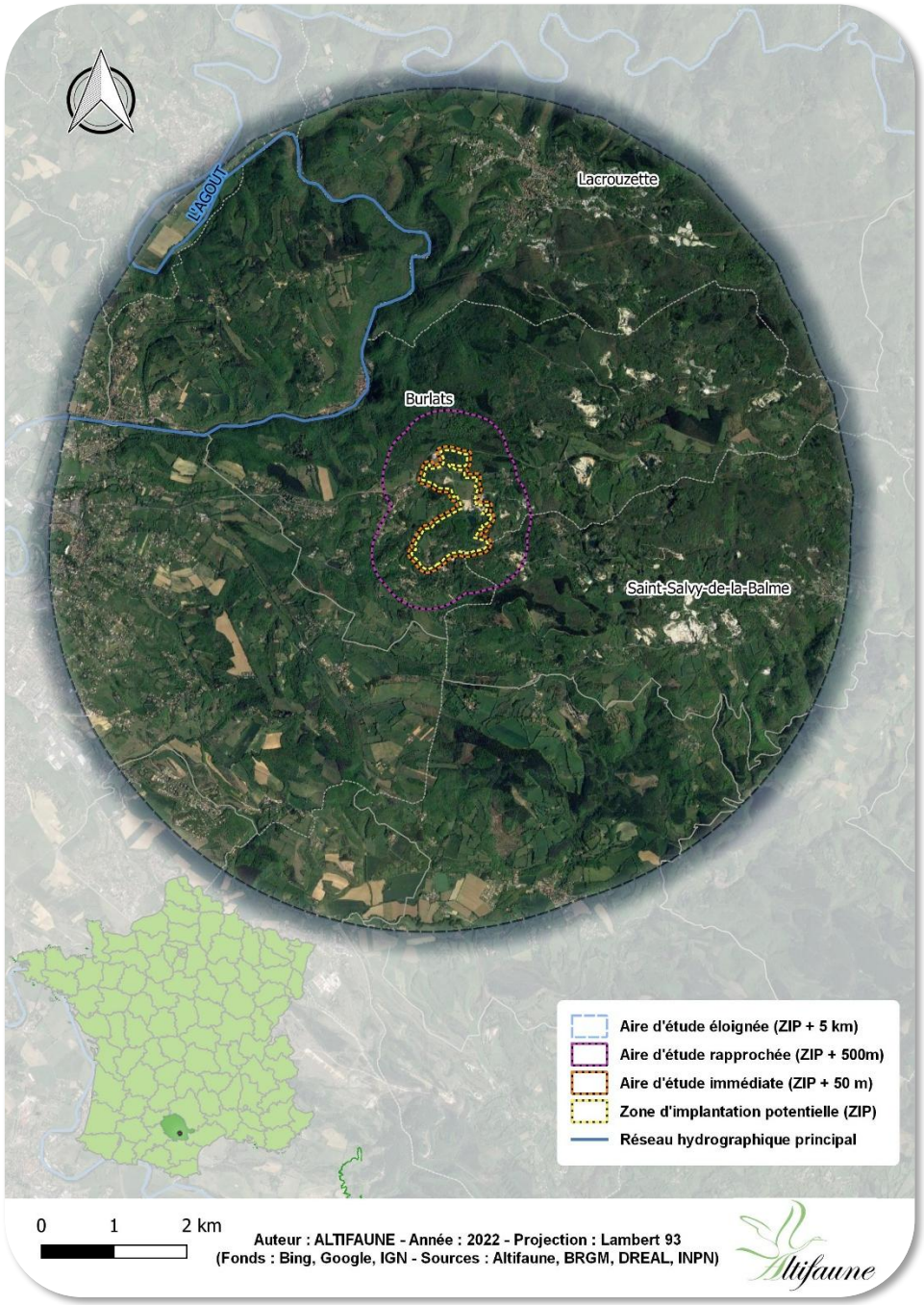
2-3-4- Aires d'étude du milieu naturel

La zone d'implantation potentielle (ZIP) fournie par le porteur de projet s'appuie sur des éléments structurants et a permis, en considérant le contexte écologique du site et les effets potentiels du projet, de définir les périmètres suivants :

Tableau 6 : Définition des aires d'étude

Aire d'étude	Délimitation	Description
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Zone des variantes	Etude de la faune, de la flore et des milieux naturels. Analyse des impacts potentiels du projet.
Aire d'étude immédiate (AEI)	ZIP + 50 m	Elargissement des études aux espèces mobiles (avifaune et chiroptères). Analyse des impacts potentiels du chantier et des obligations légales de débroussaillement (OLD).
Aire d'étude rapprochée (AER)	ZIP + 500 m	Elargissement des études aux espèces très mobiles. Recherche d'enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères (alimentation, reproduction, migration, gîtes d'hivernage connus).
Aire d'étude éloignée (AEE)	ZIP + 5 km	Analyse de la fonctionnalité écologique du site, du contexte réglementaire, des effets cumulés et des incidences Natura 2000.

Carte 5 : Aires d'étude du milieu naturel



2-3-5- Analyse du contexte écologique et réglementaire

Un recueil d'information a été mené en amont des études afin d'optimiser la recherche des enjeux potentiels de la ZIP et de ses abords.

Les bases de données naturalistes, les inventaires des espaces naturels inventoriés ou protégés (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000…), ainsi que les différents atlas faunistiques et floristiques disponibles ont été consultés (Carmen, DREAL, OPIE, INPN, BRGM, SFEPM, Eurobat, CD, DDTM et divers sites de la LPO).

Les espèces inventoriées au sein des différents atlas cartographiques et des bases de données naturalistes locales, ainsi que les enjeux révélés au sein des zonages d'inventaires et de protection présents dans l'aire d'étude éloignée ont été recherchés.

2-3-6- Généralités sur les inventaires

L'étude du milieu naturel concerne la faune, la flore et les habitats naturels. L'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'entomofaune (invertébrés) et les mammifères (hors chiroptères) sont regroupés sous la dénomination générique « faune terrestre ».

Les inventaires de terrain ont pour objectif de recenser et de localiser précisément à des périodes propices à leur observation les zones naturelles sensibles sur l'AEI et ses abords, ainsi que les espèces animales et végétales que ces zones abritent afin d'analyser les fonctionnalités écologiques du secteur concerné et de préciser les espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces rares et/ou protégées au plan local, national, ou international.

La nature du projet et de ses effets sur l'environnement induit la réalisation d'inventaires principalement ciblés sur les espèces évoluant généralement au sol (entomofaune et herpétofaune) et sur les espèces volantes (avifaune et chiroptères). Des protocoles existants et reconnus sont adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude.

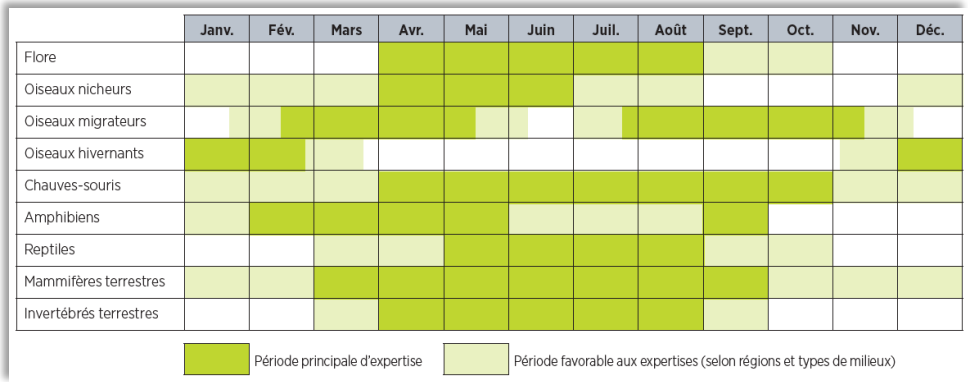
Les espèces sensibles et les espèces patrimoniales issues du recueil d'informations ont été recherchées en priorité. Les principales préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL, 2011) ont été prises en compte.

2-3-7- Période d'inventaire

La période d'inventaire couvre un cycle biologique complet afin de couvrir les périodes les plus favorables et l'essentiel des cycles biologiques de la plupart des groupes taxonomiques présents dans la région donnée.

Le calendrier prévisionnel inclus dans le tableau du devis précise les périodes de passage par groupe taxonomique.

Tableau 7 : Calendrier indicatif des périodes favorables aux inventaires de terrain (MEEM, 2016)



2-3-8- Dates et conditions de prospection

Les prospections réalisées par le bureau d'études Altifaune ont eu lieu d'octobre 2021 à septembre 2022. Les conditions météorologiques observées lors des prospections de terrain, pouvant significativement varier dans le temps (variations intra-journalières) et dans l'espace (variations stationnelles), ne sont données qu'à titre indicatif.

Tableau 8 : Dates et conditions de prospection

Date	Suivi	Obs.	Horaire	Vent	Précip.	Temp. (°c)	Nébul.	Visibilité
18/10/2021	Avifaune-Faune terrestre	DG	14:45 - 18:10	Nul	Nulle	20-25	Faible	Bonne
19/10/2021	Avifaune-Faune terrestre	DG	9:15 - 16:05	Moyen -Fort SE	Nulle	15-20	Moyenne	Bonne
18/11/2021	Avifaune-Faune terrestre	DG	15:20 - 19:15	Nul	Nulle	10	Très forte	Bonne
19/11/2021	Avifaune-Faune terrestre	DG	8:20 - 16:00	Nul	Nulle	5-15	Nulle	Très bonne
13/12/2021	Avifaune-Faune terrestre	DG	15:05 - 18:00	Nul	Nulle	5-15	Faible	Bonne
14/12/2021	Avifaune-Faune terrestre	DG	10:00 - 17:00	Faible NO	Nulle	10-20	Faible	Bonne
14/01/2022	Avifaune-Faune terrestre	DG	9:30 - 16:30	Nul	Nulle	-5-15	Nulle	Très bonne
24/02/2022	Avifaune-Faune terrestre	DG	8:30 - 18:10	Moyen NE	Nulle	10-20	Forte à moyenne	Bonne
16/03/2022	Pédologie	VB et MS	-	-	-	-	-	-
25/03/2022	Avifaune-Faune terrestre	DG	9:20 - 17:20	Moyen SE	Nulle	10-15	Moyenne	Très Bonne
14/04/2022	Avifaune (IPA)-Faune terrestre Flore	DG et MS	7:50 - 18:30	Faible O	Nulle	5-20	Faible	Très bonne
14/04/2000	Transect nocturne	DG et MS	21:00 - 00:36	Nul	Nulle	15	Faible	Très bonne
17/05/2022	Avifaune (IPA)-Faune terrestre Flore	DG et MS	7:10 - 17:00	Faible à nul	Nulle	5-15	Nulle	Bonne
20/06/2022	Avifaune (IPA)-Faune terrestre Flore	DG et VB	6:10-14:00	Moyen SE	Nulle	15-30	Moyenne	Bonne
28/06/2022	Transect nocturne	DG	21:40-23:50	Faible O	Nulle	20-30	Faible à Nulle	Très bonne
19/07/2022	Avifaune (IPA)-Faune terrestre Recherche de gîte	DG et JTQ	6:20-12:30	Fort SE	Nulle	25-35	Nulle	Bonne
23/08/2022	Avifaune-Faune terrestre	DG	9:30-16:10	Faible SE	Nulle	20-30	Moyenne	Bonne
22/08/2022	Transect nocturne	DG	20:55-00:13	Moyen NO	Très faible	20-25	Forte	Bonne
26/09/2022	Avifaune-Faune terrestre	DG	12:40-17:00	Faible SE	Nulle	10-15	Très forte	Bonne
26/09/2022	Transect nocturne	DG	19:52 - 22:02	Moyen NO	Nulle	15	Très forte	Bonne

** Précip. : précipitation ; Temp : température ; Faune terrestre : Entomofaune, Herpétofaune, Mammalofaune (hors chiroptères) ; DG : Dorine GISCLARD ; MS : Marie SERRA ; VB : Vivien Boucher ; JTQ : Jules TEULIERES-QUILLET*

2-3-9- Méthode d'inventaire de la flore et des habitats

L'inventaire de la flore et des habitats naturels a été réalisé par Marie Serra et Vivien Boucher du bureau d'études Altifaune les 14/04/2022, 17/05/2022 et 20/06/2022. Cette période de prospection est adaptée à la phénologie d'une large majorité des plantes du secteur. Elle vise à détecter le maximum d'espèces présentes sur l'AEI, avec un effort accru pour la flore patrimoniale.

Analyse bibliographique

Préalablement aux prospections de terrain, une analyse des données naturalistes floristiques du secteur géographique concerné a été réalisée. Le principal outil utilisé est la base de données SILENE. Une attention particulière a été donnée aux espèces considérées comme patrimoniale, qui correspondent aux espèces végétales listées dans les documents suivants :

- Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2016) ;
- Liste rouge européenne de l'UICN (2012) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) ;
- Listes rouges de la flore vasculaire départementale et régionale ;
- Annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 et Arrêté modificatif du 23 mai 2013 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêtés relatifs aux listes des espèces végétales protégées dans le département et en région complétant la liste nationale ;

- Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés - UICN France, FCBN & MNHN (2012) ;
- Liste rouge des orchidées de France métropolitaine – Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN et MNHN & SFO (2009) ;
- Espèces déterminantes ZNIEFF en région.

Le croisement de ces différentes listes avec les données flore extraites de la base de données SILENE permet de dresser une liste d'espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site. Dans le cas où une ZNIEFF se trouve à proximité du site, les espèces déterminantes inventoriées dans ce cadre sont ajoutées à cette liste.

Méthode d'inventaire des habitats naturels

En amont des prospections de terrain, un premier travail de photo-interprétation sur ortho-photos est réalisé afin d'identifier les principaux types d'habitats présents sur le site.

Lors du premier passage de terrain, un parcours dans les différentes végétations du site est effectué et permet de dresser une liste des habitats qui est ensuite précisée au fur et à mesure de la réalisation de relevés phytocénotiques. Ces relevés floristiques, qui ont pour but d'identifier les cortèges d'espèces végétales présents, sont réalisés dans chacun des types d'habitat, à une ou plusieurs reprises.
La surface de relevé utilisée est définie par les valeurs de surface standard, qui tendent à remplacer la notion d'aire minimale (Bouzillé, 2014). Les surfaces choisies sont celles proposées dans l'ouvrage « Connaissance de la biodiversité végétale » de J-B Bouzillé :

- 4 m² pour les végétations aquatiques et de type pelouses ;
- 16 m² pour les végétations herbacées ;
- 50 m² pour les végétations arbustives ;
- 200 m² pour les végétations forestières ;

Pour les végétations les plus complexes et/ou patrimoniales, des relevés phytosociologiques sont réalisés afin de les caractériser plus finement.

Le travail de cartographie est réalisé avec le logiciel QGIS et avec l'interface mobile Qfield. Ce système permet une délimitation précise et rapide des habitats directement sur le terrain. Chaque habitat naturel a ensuite été identifié selon la typologie européenne EUNIS et les correspondances effectuées avec les typologies Corine Biotopes ainsi que EUR28 pour les habitats concernés par la directive « Habitats ».

Méthode d'inventaire de la flore

Les espèces végétales sont déterminées à l'aide des flores existantes et de Flora Gallica (Tison & de Foucault 2014).

Les inventaires phytocénotiques réalisés dans le cadre de la caractérisation des habitats naturels permettent une première détection des espèces patrimoniales. En parallèle, les milieux les plus favorables pour accueillir des espèces patrimoniales (zones humides, affleurements rocheux…) sont prospectés avec attention et les espèces listées dans l'analyse bibliographique sont recherchées de manière spécifique. Les espèces patrimoniales trouvées sur le terrain font l'objet d'une estimation d'abondance et de relevés GPS pour connaitre leur localisation sur l'AEI.

Une attention particulière a également été portée sur la présence éventuelle d'espèces exotiques envahissantes.

2-3-10- Méthode d'inventaire des zones humides

Arrêté du 24 juin 2008

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (modifié) précise les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L.211-1, L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Selon l'article 1 de cet arrêté :

Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- *1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.*

- *2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :*

  - *Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*
  - *Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.*

L'étude des zones humide proposée est basée sur la réglementation en vigueur :
l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 et la circulaire du 18 janvier 2010.

Sols des zones humides

Liste des types de sols des zones humides

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols des zones humides correspondent :

- A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- A tous les réductisols, car ils 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 ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

- Aux autres sols caractérisés par :
  - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
  - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, auquel se succède un horizon réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentés ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

Tableau 9 : Critères pédologiques

Règle générale		Liste des types de sols		
Morphologie	Classe d'hydromorphie (classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981, modifié)	Dénomination scientifique ("Références" du référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	Condition pédologique nécessaire	Condition complémentaire non pédologique
1)	H	Histosols (toutes références d')	Aucune.	Aucune.
2)	VI (c et d)	Réductisols (toutes références de et tous doubles rattachements avec) (1)	Aucune	Aucune.
3)	V (a, b, c, d) et IV d	Rédoxisols (pro parte)	Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ou traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d'un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)	Aucune
		Fluviosols – Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte)		Aucune
		Thalassosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte)		Aucune
		Planosols Typiques (pro parte)		Aucune
		Luvisols Dégradés -Rédoxisols (1) (pro parte).		Aucune
		Luvisols Typiques - Rédoxisols (1) (pro parte)		Aucune
		Sols Salsodiques (toutes références de)		Aucune
		Pélosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte)		Aucune
		Colluviosols - Rédoxisols (1) (pro parte)		Aucune
		Fluviosols (présence d'une nappe peu profonde circulante et très oxygénée)	Aucune	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § Cas particuliers ci-après)
		Podzosols humiques et podzosols humoduriques	Aucune	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § Cas particuliers ci-après)

(1) Rattachements doubles, ie rattachement simultané à deux "références" du Référentiel Pédologique (ex : Thalassosols - Réductisols)

Cas particuliers

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.

Correspondance avec des dénominations antérieures

Afin de permettre l'utilisation des bases de données et de documents cartographiques antérieurs à 1995, la table de correspondance entre les dénominations du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, 1995 et 2008) et celles de la commission de pédologie et de cartographie des sols (CPCS, 1967) est la suivante :

Tableau 10 : Correspondance des dénominations des types sols

Dénomination scientifique (" Références " du référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	Anciennes dénominations (" groupes " ou " sous-groupes " de la CPCS, 1967)
Histosols (toutes référence d').	Sols à tourbe fibreuse. Sols à tourbe semi-fibreuse. Sols à tourbe altérée.
Réductisols (toutes références de).	Sols humiques à gley (1). Sols humiques à stagnogley (1) (2). Sols (peu humifères) à gley (1). Sols (peu humifères) à stagnogley (1) (2). Sols (peu humifères) à amphigley (1).
Rédoxisols (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Fluviosols-bruts rédoxisols (pro parte).	Sols minéraux bruts d'apport alluvial-sous-groupe à nappe (3) ou (4).
Fluviosols typiques-rédoxisols (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Fluviosols brunifiés-rédoxisols (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Thalassosols-rédoxisols (toutes références de) (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Planosols typiques (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley de surface (3) ou (4).
Luvisols dégradés-rédoxisols (pro parte).	Sous-groupe des sols lessivés glossiques (3) ou (4).
Luvisols typiques-rédoxisols (pro parte).	Sous-groupe des sols lessivés hydromorphes (3) ou (4).
Sols salsodiques (toutes références de).	Tous les groupes de la classe des sols sodiques (3) ou (4).
Pélosols-rédoxisols (toutes références de) (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Colluviosols-rédoxisols.	Sols peu évolués d'apport colluvial (3) ou (4).
Podzosols humiques et podzosols humoduriques.	Podzols à gley (1). Sous-groupe des sols podzoliques à stagnogley (1), (3) ou (4). Sous-groupe des sols podzoliques à pseudogley (3) ou (4).

(1) A condition que les horizons de " gley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface.
(2) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de " gley " en profondeur.
(3) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 25 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de " gley " en profondeur.
(4) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient et passent à des horizons de " gley " en profondeur (sols " à horizon réductique de profondeur ").

Méthode d'inventaire

Modalité d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles

Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1 / 1 000 à 1 / 25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée au 1. 1. 1. de l'arrêté.

Un espace peut être considéré comme humide si ses sols figurent dans cette liste. Sauf pour les histosols, réductisols et rédoxisols, qui résultent toujours d'un engorgement prolongé en eau, il est nécessaire de vérifier non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie indiquées dans la règle générale énoncée au 1. 1. 1. de l'arrêté.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond au contour de l'espace identifié comme humide selon la règle énoncée ci-dessus, auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif à la végétation.

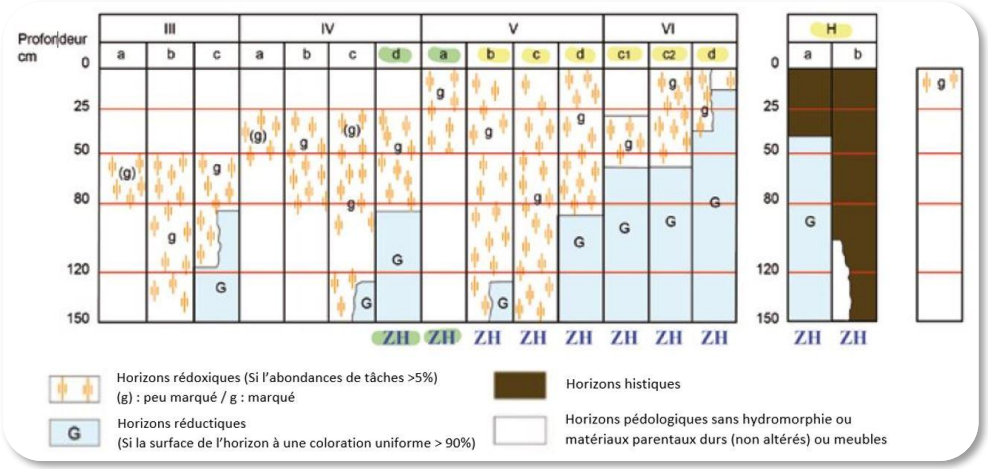
Protocole de terrain

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, 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.

Chaque sondage réalisé est décrit sur une fiche pédologique reprenant la profondeur du sondage, la texture, la couleur du sol, l'abondance des tâches d'oxydo-réduction, la présence de concrétions ferromanganiques... Les traces d'hydromorphie témoignant d'un engorgement temporaire ou permanent des sols en eau sont recherchées dans les horizons de surface. Dans la mesure du possible les sondages ont été réalisés jusqu'à une profondeur d'1,20 m à partir d'une tarière à main.

La description du sondage consiste à identifier les différents horizons pédologiques puis de décrire ces horizons selon la fiche de prélèvement. L'apparition d'horizons histiques, de traits rédoxiques ou réductiques peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981).

Photo 2 : Classification des sols hydromorphes



L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou d'un horizon réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm (ils doivent représenter au moins 5 % de la motte) 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, auquel se succède un horizon réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Les horizons histiques : Les horizons histiques (H) sont des horizons holorganiques (= constitués de débris organiques) superficiels formés en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées. Les débris végétaux (hygrophiles ou sub-aquatiques) morts se transforment lentement en conditions d'anaérobiose, donnant de la tourbe de couleur foncée.

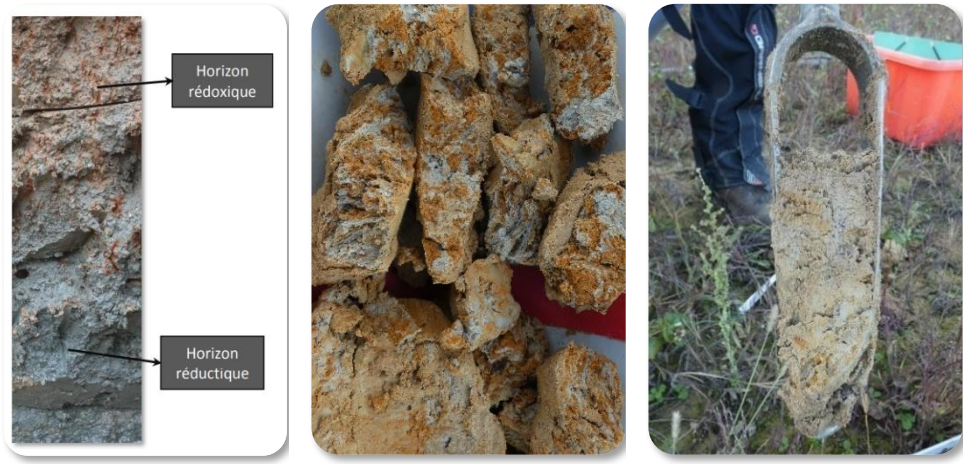
Les horizons réductiques : Les horizons réductiques (G) résultent de phénomènes de réduction et de mobilisation du fer, dus à un engorgement quasi-permanent. Les horizons réductiques permanents sont caractérisés par leur couleur uniformément bleuâtre à verdâtre ou uniformément blanche à noire ou grisâtre.

Les traits réductiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement les horizons de couleur uniformément bleuâtre, verdâtre ou grisâtre (surface de l'horizon ayant une coloration uniforme > 90%), comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

Les horizons rédoxiques : La morphologie des horizons rédoxiques (g) résulte de la succession dans le temps d'une part, de processus de réduction et mobilisation partielles du fer (périodes de saturation en eau), et d'autre part, de processus de réoxydation et immobilisation du fer (périodes de non-saturation). Ces horizons correspondent donc à des engorgements temporaires.

Les traits rédoxiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement des taches de couleur rouille ou brune (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées / traînées grises (ou simplement plus claires que le fond matriciel) appauvries en fer.

Photo 3 : Horizons rédoxiques / réductiques



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.

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.

Matériel de terrain

Pour mener cette mission, les moyens suivants seront utilisés

- Une tarière manuelle de 7 cm de diamètre ;
- Une tarière-gouge manuelle de 3 cm de diamètre ;
- Une gouge avec marqueurs de profondeur ;
- Une charte colorimétrique des sols Munsell ;
- Une fiche de saisie de terrain.

Photo 4 : Charte colorimétrique de Munsell

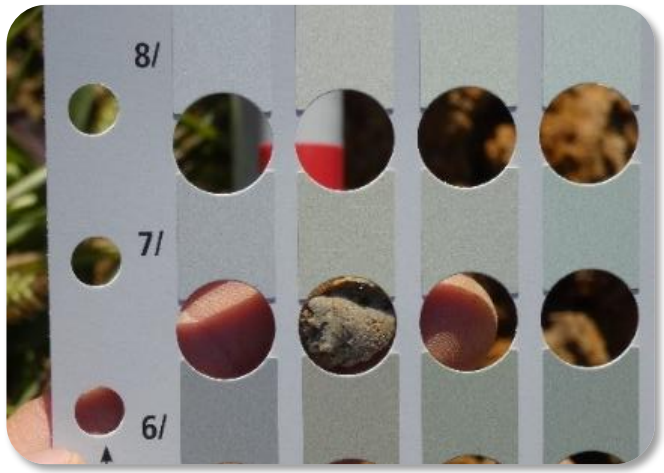
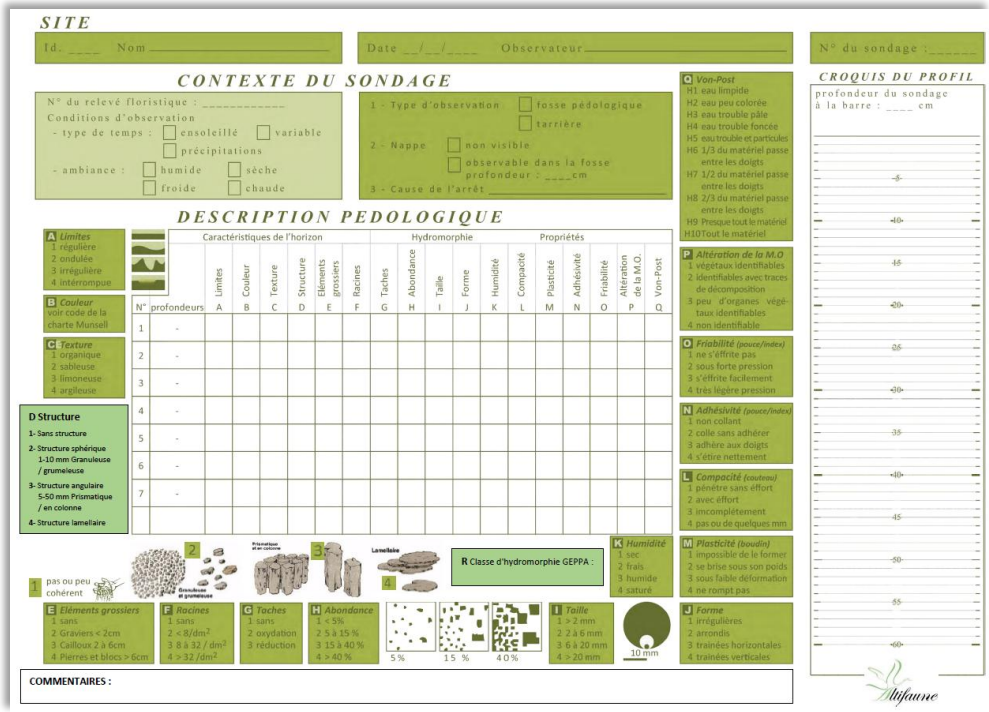


Photo 5 : Fiche de saisie sur le terrain (ROMEO)



Par la suite, une fiche récapitulative est réalisée avec toutes les propriétés importantes du sondage. Ces fiches se trouvent en annexes.

Végétation des zones humides

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'approche à partir des habitats peut être utilisée notamment lorsque des cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles.

Espèces végétales des zones humides

Méthode

L'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols, cet examen 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 point (= 1 placette) 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 (1) dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste (annexe 2). Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Protocole de terrain

Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente [2]) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (3) ; Pour chaque strate :

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Les classer par ordre décroissant ;
- Établir 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 ;
- Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- Répéter l'opération pour chaque strate ;
- Regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;
- Examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au 2.1.2 ci-dessous, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Liste des espèces indicatrices de zones humides

Le tableau figurant en annexe présente les espèces végétales, au sens général du terme (1), indicatrices de zones humides à utiliser avec la méthode décrite précédemment. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle peut, si nécessaire, être complétée par une liste additive d'espèces, arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel consulté à cet effet (5).

Cette liste additive peut comprendre des adaptations par territoire biogéographique. En l'absence de complément, la liste présentée ci-dessous est à utiliser ; l'approche par les habitats peut aussi être privilégiée.

La mention d'un taxon de rang spécifique signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, tous les taxons de rang sub-spécifiques sont indicateurs de zones humides.

(1) Le terme espèces » doit être pris au sens général du terme, il correspond aux taxons de rang spécifique ou subspécifique pour les spécialistes.
(2) Une strate arborescente a généralement une hauteur supérieure à 5 ou 7 mètres.
(3) Les espèces à faible taux de recouvrement (très peu abondantes < 5 % ou disséminées) apportent peu d'information, il n'est donc pas obligatoire de les relever.
(4) Lorsqu'une espèce est dominante dans 2 strates, elle doit être comptée 2 fois dans la liste finale.
(5) Les modalités de consultation des CSRPN sont détaillées à l'article R. 411-23 du code de l'environnement.

Habitats des zones humides

Méthode

Lorsque des données ou cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1/1 000 à 1/25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les habitats présents correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'une des listes ci-dessous, selon la nomenclature des données ou cartes utilisées.

Un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, 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.

Protocole de terrain

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des habitats doit, comme pour les espèces végétales, être réalisé à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols ou les espèces végétales, cet examen 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 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physionomique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique conformément aux pratiques en vigueur (6) et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'une des listes ci-dessous. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

(6) Clair, M., Gaudillat, V., Herard, K., et coll. 2005. - Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. Version 1.1. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, avec la collaboration de la Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 66 p.

Liste d'habitats des zones humides

Le tableau figurant en annexe présente les habitats caractéristiques de zones humides selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (CORINE biotopes et Prodrome des végétations de France). Ces listes sont applicables en France métropolitaine et en Corse.

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.

2-3-11- Méthode d'inventaire de l'avifaune

L'inventaire de l'avifaune a pour objectif d'obtenir une vision qualitative et quantitative des populations d'oiseaux présentes de manière permanente ou temporaire au niveau de la zone d'implantation potentielle du parc photovoltaïque.

Le suivi de l'avifaune est réalisé selon des protocoles existants et reconnus, adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude, aux cycles biologiques et aux exigences écologiques des oiseaux. L'ensemble des contacts visuels et auditifs, ainsi que les traces, comportements et indices de reproduction ont été pris en compte, au même titre que les espèces observées ou entendues hors protocoles ou par d'autres prospecteurs.

Dans la pratique, selon les conditions météorologiques, la distance et l'activité, il peut être difficile de noter l'ensemble des paramètres ou des critères observés.

L'inventaire de l'avifaune a fait l'objet de 20 sessions de prospections, dont 4 spécifiques aux oiseaux nicheurs (IPA), 12 spécifiques à l'avifaune générale et 4 spécifiques aux oiseaux nocturnes.

Les résultats sont présentés en fonction des saisons biologique des oiseaux :

- Période hivernale de décembre à février ;
- Période de migration prénuptiale de mars à mai ;
- Période de reproduction (nuptiale) de mars/avril à mi-août ;
- Période de migration postnuptiale de mi-août à novembre.

Ces périodes sont découpées en fonction de la biologie de la majorité des espèces d'oiseaux. Cependant, certaines espèces à la biologie particulière peuvent déjà être migratrice pendant la période nuptiale. Un point particulier sera fait pour ces espèces au sein de chaque période si cela s'avère nécessaire.

Méthode d'inventaire de l'avifaune en période de migration

L'avifaune migratrice comprend les espèces se déplaçant sur de grandes distances entre leurs sites d'hivernage et leurs sites de reproduction. A la fin de l'hiver et au printemps, les migrations prénuptiales suivent des trajectoires principalement S/N. Après la reproduction, les migrations postnuptiales, aux flux plus importants, suivent des trajectoires inverses.

Les flux se répartissent dans le temps et dans l'espace selon l'écologie de l'espèce (ex : migration diurne, nocturne, précoce, tardive…), les conditions météorologiques (ex : hiver long, froid), la localisation du site (ex : proche d'un axe migratoire important).

L'inventaire de l'avifaune migratrice comprend les observations en vol direct, ainsi que les observations au sol correspondant soit à des individus en halte migratoire soit à des individus sédentaires. De jour, les migrateurs diurnes sont principalement recherchés en plein ciel et les migrateurs nocturnes en halte au sol ou perchés (ex : gobemouches).

L'état initial de l'avifaune en migration a fait l'objet de prospections, s'étalant juin à novembre 2023 et de mars à juillet 2024 à partir d'un transect à travers le site et des arrêts de plusieurs minutes à des endroits clefs.

Méthode d'inventaire de l'avifaune en période nuptiale (Points d'écoute et d'observation)

L'avifaune en période de nidification comprend :

- Les oiseaux nichant sur l'AEI et détectables à l'œil ou à l'oreille pour lesquels la méthode standardisée des points d'écoute et d'observation (de type IPA) est adaptée. Cette méthode reconductible permet d'obtenir une bonne représentation spatiale des enjeux ornithologiques en fonction des milieux ;

- Les espèces nocturnes difficilement détectables de jour (ex : œdicnème criard, engoulevent d'Europe, rapaces nocturnes) pour lesquelles des parcours et des points d'écoute crépusculaires et/ou nocturnes sont adaptés ;

- Les rapaces regroupant essentiellement des espèces à grands rayons d'actions et utilisant différents milieux pour s'alimenter ou pour nicher (ex : sol, arbre, vire) pour lesquels des points d'observation offrant un champ de vision sur l'AEI et ses abords sont adaptés.

Inventaire de la petite avifaune nicheuse et de l'avifaune à petits territoires

En période nuptiale, l'inventaire de l'avifaune concerne les oiseaux nichant sur l'AEI, étant détectables à l'œil ou à l'oreille et pour lesquels des points d'écoute et d'observation standardisés sont réalisés. Le protocole est basé sur la méthodologie des indices ponctuels d'abondance de type IPA (BLONDEL, FERRY & FROCHOT, 1970). Cette méthode standardisée est reconductible dans le cadre du suivi post-implantation du projet (BACI) en se basant sur les valeurs maximales obtenues pour chaque espèce et permet d'obtenir une bonne représentation spatiale des enjeux ornithologiques en fonction des milieux.

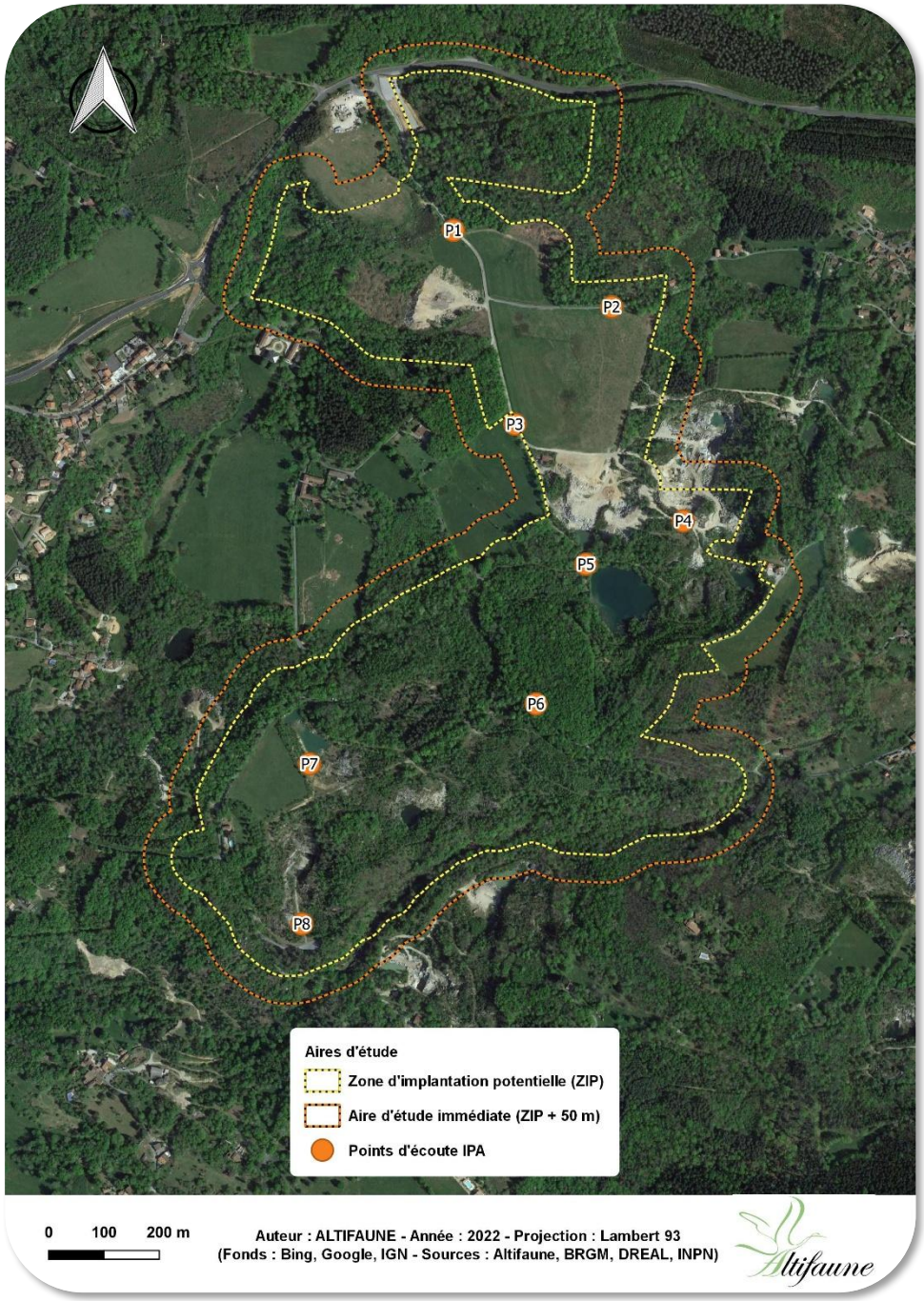
Tous les oiseaux contactés lors des IPA ne sont pas systématiquement nicheurs sur l'AEI. Afin d'évaluer le statut reproducteur, des critères de nidification ont été attribués pour chaque espèce et à chaque passage. Ces critères sont issus de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997). Le code de nidification retenu pour chaque espèce correspond au code le plus élevé attribué lors des différents IPA.

Dans le cadre de cette étude, 4 sessions de 8 points d'écoute et d'observation de 10 mn (type IPA) ont été réalisées en avril, mai, juin (2 sessions) et juillet (2 sessions) afin de couvrir l'ensemble des milieux présents dans la zone. Les points ont été espacés d'au moins 200 m de manière à réduire les doubles-comptages.

Tableau 11 : Critères pour l'évaluation du statut de reproduction (EBCC)

Site	Code	Evaluation du statut de reproduction (critère EBCC)
Nidification possible	02	Présence dans son habitat de reproduction durant sa période de nidification
	03	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade
Nidification probable	04	Couple présent dans un habitat favorable à la reproduction durant la période de nidification
	05	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle, ou plusieurs chanteurs entendus dans un même biotope au même moment
	06	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	07	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos
	08	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	09	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
Nidification certaine	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
	13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
	15	Adulte transportant un sac fécal
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	17	Coquilles d'œufs éclos
	18	Nid vu avec un adulte couvant
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Carte 6 : Localisation des points d'écoute de type IPA



Inventaire de l'avifaune générale et des rapaces nicheurs diurnes

Par ailleurs, un passage mensuel (parcours avec points d'écoute et d'observation) a été réalisé afin d'inventorier l'avifaune fréquentant l'AEI et d'évaluer la fonctionnalité du secteur (zones de chasse, de reproduction, de repos ou de halte migratoire…).

Inventaire de l'avifaune nicheuse nocturne

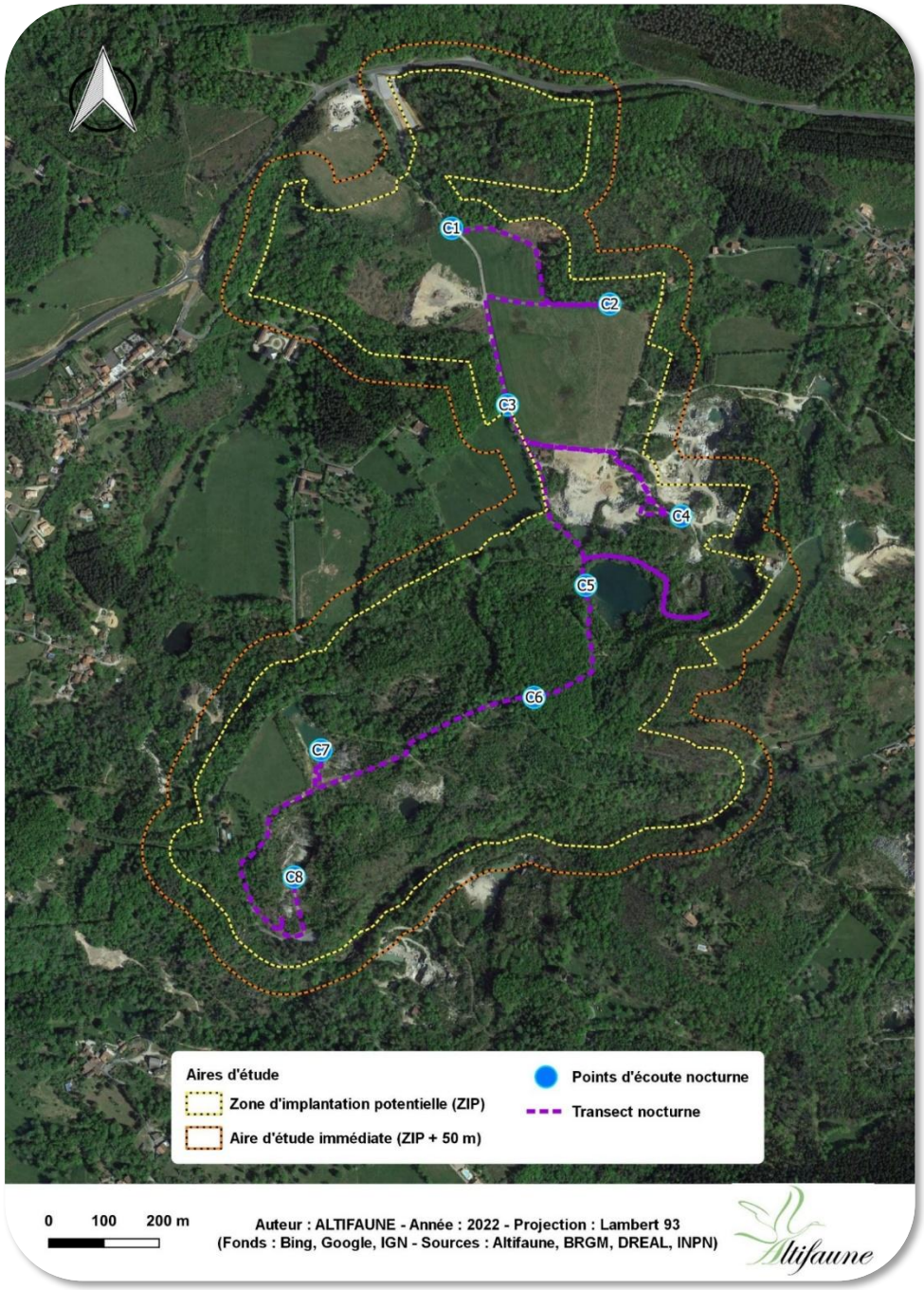
Des transects reliant 8 points d'écoute et d'observation mutualisés avec les transects d'écoute des chiroptères ont été réalisés au crépuscule et de nuit afin d'identifier la présence d'espèces nocturnes (rapaces nocturnes, Œdicnèmes criards, Engoulevent d'Europe…).

Méthode d'inventaire de l'avifaune en période hivernale

Le suivi des hivernants comprend les observations en vol direct, ainsi que les observations au sol ou sur l'eau, correspondant soit à des individus séjournant uniquement l'hiver dans le secteur (alimentation, repos…) soit à des individus sédentaires.

L'état initial de l'avifaune en période hivernale a fait l'objet de prospections sur le mois de février à partir d'un transect à travers le site et des arrêts de plusieurs minutes à des endroits clefs.

Carte 7 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune nicheuse nocturne



2-3-12- Méthode d'inventaire des chiroptères

Recherche de gîtes et analyse de la structuration paysagère du site

Une recherche de données concernant les gîtes connus (recueil d'information) a d'abord été réalisée. Une recherche cartographique des gîtes potentiels de transit, d'hibernation et de mise-bas a ensuite été effectuée dans un rayon proche du site. Certains d'entre eux, dans la limite du possible, ont été visités en été afin d'y rechercher des déjections ou des individus à l'aide d'une caméra thermique, d'un détecteur d'ultrasons, d'un endoscope et/ou de jumelles.

Les potentialités écologiques concernant les chiroptères sont recherchées notamment au niveau des cavités ou des décollements d'écorces des arbres, mais également au sein des bâtiments et des ouvrages (habitations, églises, ponts…). Il peut s'agir directement d'individus d'espèces protégées et/ou patrimoniales ou d'indices de présence comme les guanos.

Photo 6 : Ciblage des arbres (PENICAUD, 1996) et contrôle d'une cavité (ALTIFAUNE)

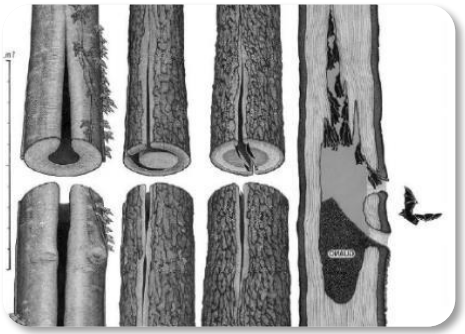
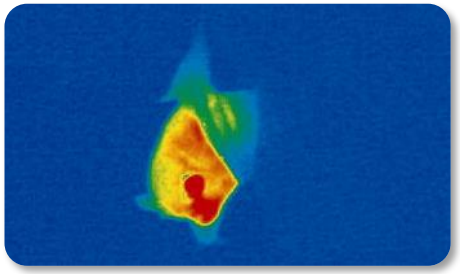




Photo 7 : Exemple de détection thermique et visuelle de chiroptères (ALTIFAUNE)





Les potentialités des arbres situés sur le site ou à proximité immédiate sont évaluées pour les espèces de chauves-souris arboricoles. La fiche suivante présente les critères permettant d'évaluer ces potentialités.

Parallèlement, une analyse de la structuration paysagère locale permet d'identifier la présence d'éventuels corridors ou zones de chasse favorables et d'orienter les campagnes d'enregistrement.

Photo 8 : Détection et recherche des gîtes de chiroptère

Fiche d'évaluation des potentialités pour les chiroptères

Critères favorables	Critères défavorables
○ Essences : feuillus (Chêne, Hêtre, Peuplier, Frêne, Platane, Marronnier ...) ou Pin sylvestre ○ Diamètre du tronc ou de la branche > 15 cm ○ Plus un arbre est âgé, plus il est favorable ○ Élément favorable situé en hauteur	○ Essences : résineux hors Pin sylvestre (Douglas, Epicéa ...) ○ Diamètre du tronc ou de la branche < 15 cm ○ Plus un arbre est jeune, moins il est favorable ○ Élément favorable situé en bas du tronc
Fissures/fentes/gélivures	
  Ouverture étroite / Présence d'un volume interne	 Large ouverture / Absence de volume interne (fissure bouchée)
Cavités Trous de Pics, cavités issues de pourriture, anciennes insertions de branches, cavités issues d'insectes saproxyliques	
   Ouverture de petite taille débouchant sur une cavité orientée vers le haut	   Grande ouverture ou ouverture orientée vers le haut / Ouverture ne débouchant pas sur une cavité ou débouchant sur une cavité de faible profondeur ou débouchant sur une cavité orientée vers le bas
Décollement d'écorce / branche cassée	
 Ouverture vers le bas de l'écorce	 Ouverture vers le haut de l'écorce
Indices de présence de chauves-souris	
○ Perception de cris aigus (ressemblant à des cris de souris) - plus remarquables en fin de journée et entre juin et août ○ Présence de guano (excrément des chauves-souris de la taille d'un grain de riz, friable et brillant) ○ Présence de traces d'urine (tâche sombre en contrebas de la cavité) ○ Observation directe d'individus en train de décoller (lorsque les observations ont lieu en fin de journée et entre juin et août) ou au sein de la cavité	

Généralités sur les enregistrements ultrasoniques

L'inventaire des chiroptères est réalisé à l'aide d'enregistrements ultrasoniques permettant de détecter les espèces présentes, d'évaluer leur niveau d'activité et de caractériser leur utilisation de l'aire d'étude immédiate (fonctionnalité du site). Plusieurs méthodes ont été utilisées :

- Les écoutes actives (transects avec points d'écoute) permettent d'apprécier la fonctionnalité des habitats et de rechercher des secteurs de gîtes ;
- Les enregistrements automatiques au sol (points fixes) permettent d'inventorier les espèces fréquentant l'AEI et de mesurer l'activité sur certains secteurs.

Les principales préconisations de Michel BARATAUD (expert en bioacoustique) et du bureau d'études Biotope (développeur du logiciel Sono Chiro) ont été reprises quant aux protocoles de terrain, aux configurations du matériel et aux critères de vérification des fichiers audio.
Le paramétrage des enregistreurs automatiques, détaillé dans le rapport, a été adapté au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Les microphones omnidirectionnels utilisés sont protégés par une coque ainsi que par une membrane hydrophobe et sont connectés à des câbles blindés pour limiter les perturbations électromagnétiques. Les données stockées sur cartes SD sont récupérées régulièrement. Les enregistrements passifs ont débuté 1 heure avant le coucher du soleil pour finir 1 heure après le lever du jour. Il est important de préciser que l'utilisation de détecteur d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces. Selon le type de contact et leur qualité, les taux d'activité sont calculés par espèce, par groupe d'espèces ou par « chiroptère sp. ».

La période d'inventaire permet ainsi de suivre les chiroptères lors du transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas (migration), de la mise-bas et de l'élevage des jeunes.

Figure 20 : Cycle biologique des chiroptères (source : CEN Aquitaine)



L'inventaire des chiroptères a été réalisé de mi-mai à octobre de manière à couvrir l'essentiel de leur cycle biologique conformément aux recommandations de la SFEPM :

Tableau 12 : Cycle d'activité et périodes d'inventaires des chiroptères (SFEPM, 2016)

Mois	Phases du cycle des chiroptères	Recherche de gîtes	Mesure de l'activité	
			Sud	Nord
Janvier	Période d'hibernation			
Février				
Mars	Début du transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration Transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration			
Avril				
Mai				
Juin	Mise-bas et élevage des jeunes			
Juillet				
Août				
Septembre	Transit des gîtes de mise-bas vers les gîtes d'hibernation et/ou les gîtes de regroupement automnal ; migration			
Octobre				
Novembre	Fin du transit et de la migration ; début de l'hibernation			
Décembre	Période d'hibernation			

Périodes favorables | **Périodes potentiellement favorables**

Transects et points d'écoute (écoute active en début de nuit)

D'avril à septembre 2022, 4 transects reliant 8 points d'écoute de 10 mn répartis sur le site et ses abords ont été réalisés en début de nuit afin d'évaluer les axes de déplacements préférentiels (corridors) et les zones de chasse utilisées. Les points d'écoute ont été réutilisés à chaque transect en variant l'ordre de passage d'une date à l'autre.

Tableau 13 : Dates et durées des écoutes actives

	Avril	Juin	Août	Septembre
	14/04/2022	28/06/2022	22/08/2022	26/09/2022
Début	21:00	21:40	20:55	19:52
Fin	00:36	23:50	00:13	22:02
Durée	03:36	02:10	03:18	02:10
Durée heure	3,60	2,17	3,30	2,17

Les enregistrements ont débuté au coucher du jour et ont été réalisés à pied à l'aide d'un EMT-PRO2 connecté à un smartphone. Les données enregistrées ont été stockées sur une carte micro-SD et ont ensuite fait l'objet d'une analyse bioacoustique afin d'évaluer le niveau d'activité ponctuelle des chiroptères.

Photo 9 : EMT-PRO2 (Wildlife Acoustics) connecté à un smartphone



Tableau 14 : Principales caractéristiques des détecteurs/enregistreurs ultrasoniques utilisés en écoute active

Détecteur enregistreur	Gamme de fréquence des micros	Taux d'échantillonnage max. (mono)	Feedback audible	Format de fichiers utilisés	Mémoire	Autonomie
EMT-PRO2	10-192 kHz	384 kHz	H/ET/DF/CT	WAV	SD ≥ 16 go	½ nuit

Enregistrements fixes au sol (écoute passive – nuits complètes)

D'avril à septembre 2022, 4 sessions d'enregistrements fixes ont été réalisées au sol à l'aide de 2 enregistreurs ultrasoniques de type SM-MINIBAT (à minima 5 nuits/session). Les enregistrements débutent 1 heure avant le coucher du soleil pour finir 1 heure après le lever du jour. Les données enregistrées sont stockées sur des cartes SD et font ensuite l'objet d'une analyse bioacoustique afin d'évaluer le niveau d'activité des chiroptères.

L'inventaire des chiroptères au sol a été réalisé sur la période du 14/04/2022 au 26/09/2022 pour un total de 668 heures d'enregistrement réparties sur 52 nuits.

Tableau 15 : Dates et durées des enregistrements fixes au sol

Durées d'enregistrement		Avril	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total
Nombre de nuits	Sud	1	11	2	8	5	27
	Nord	3	11	2	8	5	29
	Total	4,0	22,0	4,0	16,0	10,0	52,0
Nombre d'heures	Sud	12,66667	116,8833	21,35	100,65	69,83	321,38
	Nord	37,85	116,8833	21,35	100,65	69,83	346,57
	Total	50,5	233,8	42,7	201,3	139,7	668,0

Les caractéristiques de l'enregistreur et son paramétrage sont adaptés au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes.

Tableau 16 : Principales caractéristiques des détecteurs/enregistreurs ultrasoniques

Détecteur enregistreur	Gamme de fréquence des micros	Taux d'échantillonnage max. (mono)	Format de fichiers utilisés	Cartes mémoires	Alimentation	Autonomie
MINIBAT	0 - 256 kHz	500 kHz	WAV	SD ≥ 64 go	Accus	Min. 5 nuits

Tableau 17 : Principaux paramétrages des enregistreurs ultrasoniques

Détecteur enregistreur	Format	Sample rate	Gain	Frqmin	Frqmax	Dmin	Dmax	Trglvl	Trigwin
MINIBAT	WAV	500 kHz	12 dB	8 kHz	120 kHz	1,5 ms	60 ms	12 dB	3 s

Photo 10 : planche photographique des enregistreurs positionnés au sol

M6 (Nord)





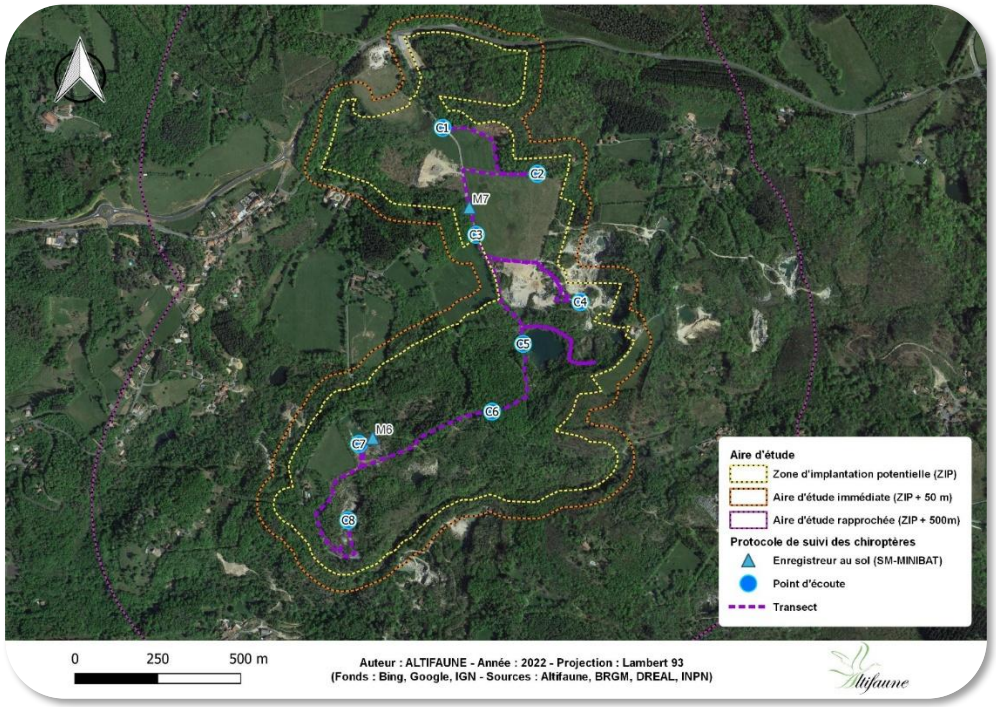
M7 (Sud)





La carte suivante présente le protocole de suivi des chiroptères.

Carte 8 : Localisation des transects et des points d'écoute et d'enregistrement des chiroptères



Méthode d'analyse bioacoustique

L'analyse bioacoustique des séquences d'enregistrements des chiroptères a pour objectif d'attribuer une espèce ou à défaut un groupe d'espèces à chacun des enregistrements ultrasoniques effectués sur le terrain.

Enregistrement des séquences

Les séquences d'enregistrements peuvent être produites par des détecteurs ultrasoniques autonomes de type MINIBAT, SM3BAT, SM4BAT ou BATMODE (écoute passive) ou par des enregistreurs spécifiquement utilisés lors de la réalisation de transects, comme l'EMT PRO 2 (écoute active).

Traitement préliminaire des enregistrements à l'aide du logiciel Kaléidoscope

Afin de pouvoir calculer un indice d'activité en contacts/heure où le contact est l'occurrence par tranches de 5 secondes (Barataud, 2012), les fichiers audios bruts sont préalablement découpés en fichiers de 5 secondes à l'aide du logiciel Kaléidoscope.

Tableau 18 : Principaux paramètres de réglage de Kaléidoscope

Réglages	Valeur
Split to max duration	5 s
Input files	WAC ou WAV
Output files	WAV
Time expansion factor input	1
Time expansion factor output	10
Split channels	Si stéréo
Delete noise files	Si parasites
Signal of interest	8-128 kHz / 1-100 ms
Maximum inter-syllabe gap	1 000 ms
Minimum number of pulses	1

Traitement préliminaire des enregistrements à l'aide du logiciel SonoChiro

Avec les appareils autonomes, les enregistrements peuvent être réalisés sur de longues périodes, voire en continu sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, induisant la production d'un grand volume de données. De fait, l'utilisation d'un logiciel de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères comme SonoChiro devient indispensable pour le bioacousticien. Ce logiciel permet de prétraiter les enregistrements de manière à détecter ceux contenant des signaux émis par les chiroptères et de les classer par espèce ou par groupe d'espèces en attribuant un indice de confiance allant de 0 à 10.

Tableau 19 : Codification des espèces et des groupes d'espèces par le logiciel SonoChiro

Type	Code	Nom français	Nom scientifique
Groupes	ENVsp	Sérotule	*Eptesicus sp. + Nyctalus sp. + Vespertilio sp.*
	MyoHF	Murin « haute fréquence »	*Myotis sp.* hors *blythii/myotis*
	MyoLF	Murin « basse fréquence »	*Myotis blythii/myotis*
	Myosp	Murin – toutes espèces	*Myotis sp.*
	NlaTt	Grande Noctule ou Molosse	*Nyctalus lasiopterus + Tadarida teniotis*
	Pip35	Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi	*Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsago savii*
	Pip50	Pipistrelle du groupe commune/pygmée	*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*
	PipMi	Pipistrelle ou Minioptère	*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus + M. schreibersii*
	Plesp	Oreillard – toutes espèces	*Plecotus sp.*
	RhiHF	Rhinolophe « haute fréquence »	*Rhinolophus euryale/hipposideros*
	Rhisp	Rhinolophe – toutes espèces	*Rhinolophus sp.*
Espèces	Barbar	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*
	Eptnil	Sérotine de Nilsson	*Eptesicus nilssonii*
	Eptser	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*
	Hypsav	Vespère de Savi	*Hypsugo savii*
	Minsch	Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*
	Myoalc	Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*
	Myobec	Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*
	Myobly	Petit Murin	*Myotis blythii*
	Myobra	Murin de Brandt	*Myotis brandtii*
	Myocap	Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*
	Myodas	Murin des marais	*Myotis dasycneme*
	Myodau	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*
	Myoema	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*
	Myomyo	Grand Murin	*Myotis myotis*
	Myomys	Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*
	Myonat	Murin de Natterer « septentrional »	*Myotis nattereri sensu stricto*
	MyospA	Murin sp. A (Natterer type méridional)	*Myotis* cf. *nattereri sp.* A
	Nyclas	Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*
	Nyclei	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*
	Nycnoc	Noctule commune	*Nyctalus noctula*
	Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*
	Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*
	PippiM	Pipistrelle commune type « Méditerranéen »	*Pipistrellus pipistrellus*
	PippiT	Pipistrelle commune type « Tempéré »	*Pipistrellus pipistrellus*
	Pippyg	Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*
	Pleaur	Oreillard roux	*Plecotus auritus*
	Pleaus	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*
	Plemac	Oreillard montagnard	*Plecotus macrobullaris*
	Rhieur	Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*
	Rhifer	Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*
	Rhihip	Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*
	Tadten	Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*
	Vesmur	Sérotine bicolore	*Vespertilio murinus*

Le tableur résultant du traitement préliminaire apporte les différentes informations suivantes.

Tableau 20 : Présentation des métadonnées issues du traitement préliminaire Sonochiro

Champs	Description	Exemple
Dossier	Lien du dossier	C:/CHIRO_EN_MER/2020/Z100/Data KAL/
Fichier	Nom du dossier	Z100_2020_001.wav
Id	Identification automatique retenue	Noctule de Leisler
Contact	Contact principal ou secondaire	Principal
Groupe	Détermination automatique du groupe d'espèces	ENVsp
IGp	Indice de groupe	6
Espece	Détermination automatique de l'espèce	Nyclei
ISp	Indice d'espèce	4
Annee	Année de suivi	2020
Mois	Mois de suivi	6
Jour	Jour de suivi	01
Heure	Heure de suivi	22
Minute	Minute de suivi	15
Date	Date de suivi	01/06/2020
Temps	Horaire complet de suivi	22:15
Date_nuit	Date de nuit de suivi	01/06/2020
Lieu	Lieu de suivi	Z100
NbCris	Nombre de cris	8
Fdom	Fréquence dominante	24
IntMed	Intervalles	563
Iqual	Indice de qualité	7
Ics	Indice de cris sociaux	0
Ibuz	Indice de buzz	0

Après vérification des sons, le bureau d'études ALTIFAUNE les attribue à une espèce ou à un groupe d'espèces et complète les données à l'aide des champs spécifiques suivants.

Tableau 21 : Présentation des métadonnées ajoutées par ALTIFAUNE

Champs	Description	Exemple
Vérif	Vérification ou non du fichier	Nyclei
Attrib	Attribution du contact après vérification	Nyclei
Nom vernaculaire	Nom français	Noctule de Leisler
Nom scientifique	Nom latin	*Nyctalus leisleri*
Coucher	Heure de coucher du soleil	21:10
Coucher plus	Temps entre le cri et le coucher du soleil (h)	0
Moins de H	Classe d'heure après le coucher du soleil	1

Protocole d'analyse bioacoustique

Les analyses bioacoustiques sont ensuite réalisées sur la base des enregistrements au format WAV et des tableaux d'analyse préliminaire créés par le logiciel SonoChiro.

La vérification d'enregistrements résultant du traitement automatique réalisé par Sonochiro permet l'attribution d'un identifiant de type « espèce », « groupe d'espèces » ou « parasite » à chaque ligne d'enregistrement.

Ainsi, un champ « attribution » est ajouté dans le tableur fournit par SonoChiro et correspond à l'attribution définitive de la ligne d'enregistrement. Les vérifications ne pouvant pas être réalisées pour l'ensemble des enregistrements, le protocole suivant décrit la méthode utilisée.

Cas de l'analyse qualitative

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par SonoChiro fait l'objet de l'analyse suivante : un à quatre enregistrements disposant de l'indice de confiance « espèce » (ISp) le plus grand, sont analysés jusqu'à confirmer la présence de l'espèce identifiée en analyse préliminaire.

En cas d'égalité des ISp, on départagera les différents enregistrements à l'aide de l'Indice de confiance « groupe » (IGp), de l'indice de qualité (IQual) et/ou du nombre de cris (NbCris) ; les valeurs les plus élevées offrant les meilleures chances d'identification.

A partir de quatre erreurs d'identification de la part de Sonochiro, l'ensemble des identifications de cette espèce sont déclarées comme étant des erreurs et l'espèce n'est pas jugée présente sur ce point au cours de cette période d'enregistrement. Dans le cas d'identifications incertaines, la même analyse est reportée sur le groupe d'espèce concerné.

Cas de l'analyse quantitative

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par SonoChiro fait l'objet de l'analyse suivante : en se basant sur les indices « IGp » et « ISp » et en tenant compte des vérifications réalisées lors de l'analyse qualitative, au moins quatre enregistrements sont analysés pour chaque indice en commençant par les plus bas. Cela permet d'évaluer le taux d'erreur à un indice donné :

- 75 à 100 % des vérifications confirment l'espèce proposée : tous les enregistrements sont validés sur la période donnée ;
- 75 à 100 % des vérifications infirment l'espèce proposée mais aboutissent à l'identification d'un même groupe ou d'une même espèce : tous les enregistrements ayant cet indice de confiance sont validés selon ce groupe ou cette espèce pour la période donnée et on passe à l'indice immédiatement supérieur ;
- Moins de 75 % des vérifications confirment ou infirment l'espèce proposée : on vérifie plus d'enregistrements jusqu'à ce qu'un groupe ou une espèce se démarque. Si c'est le cas, l'ensemble des contacts pour la période donnée sont validés selon ce groupe ou cette espèce hormis les enregistrements vérifiés ayant conduit à l'identification d'un autre groupe ou une autre espèce. Si ce n'est pas le cas, l'ensemble des contacts pour la période donnée sont classés en « chirosp » ou bien « parasi » si ce dernier est prépondérant.

Détermination des niveaux d'activité au sol

En l'absence de référentiels d'activité des chiroptères reconnus au niveau national, l'évaluation des niveaux d'activité est réalisée à partir des référentiels Vigie-Chiro (MNHN) construits à partir de la méthode développée par Alexandre Haquart (2015).

Les tableaux de référentiels d'activité permettent de comparer le site d'étude avec une référence nationale et de conclure sur l'importance du site pour les chauves-souris. Ils sont déclinés pour plusieurs protocoles.

Le référentiel du protocole « pédestre » est utilisé pour l'évaluation des niveaux d'activité des transects et points d'écoute réalisés au sol et en début de nuit.

Les valeurs données dans le tableau suivant sont des nombres de contacts cumulés sur 1 heure en début de nuit. Le recours aux quantiles (Q25%, Q75% et Q98%) permet d'évaluer et d'interpréter objectivement l'activité mesurée lors de transects et des points d'écoute au sol.

Les référentiels du protocole « point fixe » de 2020 sont déclinés pour un grand nombre d'aires géographiques et d'habitats en France, cependant, il est fortement recommandé d'utiliser le référentiel national puisqu'il est à la fois le plus robuste et le plus pertinent pour la conservation.

Les valeurs données dans le tableau suivant sont des nombres de contacts cumulés sur une nuit complète en point fixe. Le recours aux quantiles (Q25%, Q75% et Q98%) permet d'évaluer et d'interpréter objectivement l'activité mesurée au sol sur des nuits complètes.

Tableau 22 : Référentiels d'activité des protocoles « pédestre » et « point fixe » (Vigie-Chiro/MNHN, 2020)

Nom français	Nom scientifique	Protocole « pédestre »			Protocole « point fixe »			
		Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%	Confiance
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	1	7	10	2	19	215	Très bonne
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*				1	8	290	Très bonne
Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*				1	9	49	Bonne
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*				2	14	138	Très bonne
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*				4	30	330	Très bonne
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*				4	30	348	Très bonne
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*				2	9	58	Très bonne
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*				2	17	157	Bonne
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*				1	2	4	Faible
Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*				5	56	562	Bonne
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	2	10	92	3	23	1347	Très bonne
Murin de grande taille	*Myotis cf. myotis*				1	4	27	Très bonne
Murin groupe Natterer	*Myotis nattereri*	1	5	8	2	10	109	Très bonne
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	1	8	25	3	17	161	Très bonne
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	2	7	42	4	24	220	Très bonne
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*				2	9	64	Très bonne
Oreillard montagnard	*Plecotus macrobullaris*				1	2	13	Modérée
Oreillard roux	*Plecotus auritus*				1	5	30	Bonne
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*				1	8	236	Très bonne
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	13	59	119	41	500	3580	Très bonne
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	3	20	71	18	194	2075	Très bonne
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	1	4	44	7	36	269	Très bonne
Pipistrelle soprane	*Pipistrellus pygmaeus*	1	4	26	8	156	1809	Très bonne
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*				2	10	45	Modérée
Sérotine boréale	*Eptesicus nilssonii*				1	3	13	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	1	4	22	4	28	260	Très bonne
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*				4	30	279	Très bonne

Tableau 23 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée

Activité mesurée	Niveau d'activité
Activité < Q25 %	Faible
Q25 % < Activité < Q75 %	Modéré
Q75 % < Activité < Q98 %	Fort
Activité > Q98 %	Très fort

Méthode d'inventaire de la faune « terrestre »

La dénomination générique « faune terrestre » regroupe ici l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'entomofaune (invertébrés) et les mammifères (hors chiroptères).

L'inventaire de la faune terrestre a été réalisé de d'octobre 2021 à septembre 2022, période jugée localement adaptée à la recherche des principales espèces. Des prospections nocturnes ont été réalisées pour la recherche à vue ou au chant des espèces d'amphibiens.

Méthode d'inventaire de l'herpétofaune

L'inventaire de l'herpétofaune comprend la recherche des amphibiens et des reptiles.

Méthode d'inventaire des amphibiens

L'inventaire des amphibiens fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur l'AEI et ses abords afin de rechercher des habitats favorables, ainsi que des individus en phase aquatique et terrestre (adulte, ponte, têtard). De plus, des recherches nocturnes mutualisés avec les transects d'écoute des chiroptères ont été réalisées au crépuscule afin d'identifier la présence d'espèces.

Méthode d'inventaire des reptiles

Les reptiles ont fait l'objet de prospections diurnes à partir d'observations réalisées au sein des milieux ouverts, de lisière, avec un ensoleillement conséquent sur l'AEI. Les abris et gîtes potentiels (talus, pierriers, souches…) ont également été prospectés et les indices de présence relevés (mues…).

Par ailleurs, 4 plaques à reptiles ont été disposées sur le site de manière à contacter les éventuels individus qui thermoréguleraient.

Photo 11 : Plaques à reptiles positionnées sur la ZIP

	Photos des plaques	Photos de l'environnement proche
P1		
P2		
P3		
P4		

Méthode d'inventaire de l'entomofaune

L'inventaire de l'entomofaune comprend la recherche des lépidoptères, des odonates et des autres espèces patrimoniales, notamment de coléoptères et d'orthoptères. Les différents stades de développement sont recherchés (œufs, larves, exuvies, chenilles, chrysalides, imagos), ainsi que les indices de présence (feuilles dévorées, galeries dans les troncs et souches, cadavres, élytres, mues…) et les plantes-hôtes pour les espèces patrimoniales de lépidoptères. Des captures au filet, ainsi que la prise de photographies peuvent être nécessaires à la détermination de certaines espèces.

Méthode d'inventaire des lépidoptères

L'inventaire des lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) a fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation aléatoires réalisés sur l'aire d'étude immédiate et s'est concentré sur les zones ouvertes et ensoleillées (friches, talus enherbés, prairies).

Méthode d'inventaire des odonates

L'inventaire des odonates a fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation aléatoires réalisés sur l'AEI et ses abords afin de rechercher des individus et des habitats favorables, notamment des zones humides.

Méthode d'inventaire des autres invertébrés patrimoniaux

Les autres invertébrés patrimoniaux ont été recherchés à partir de prospections aléatoires diurnes et nocturnes. Une attention a également été portée aux indices de présence (élytres, galeries, souches…).

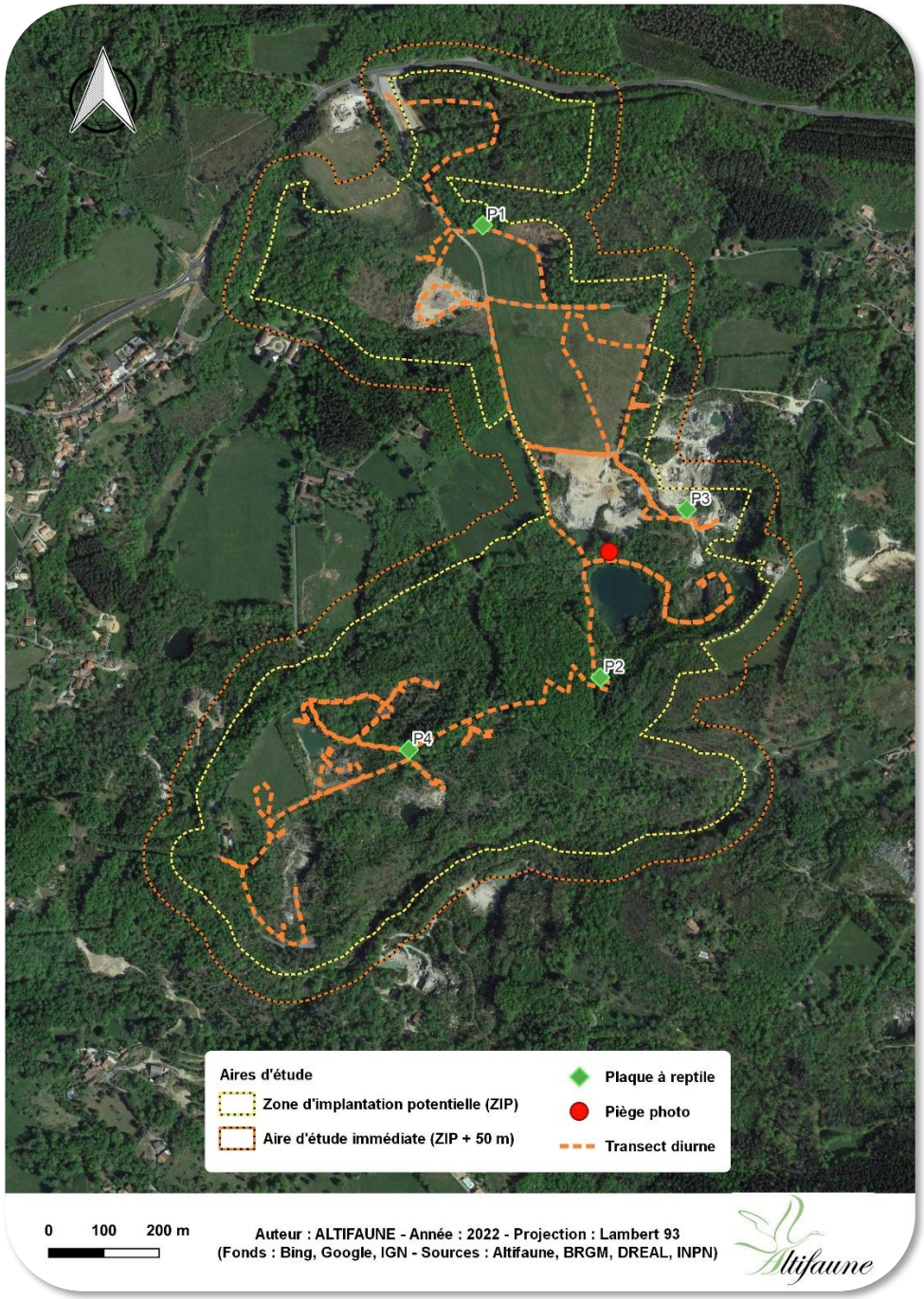
Méthode d'inventaire des mammifères (hors chiroptères)

L'inventaire des mammifères hors chiroptères concerne principalement les espèces facilement détectables comme les lagomorphes et les artiodactyles. Une liste des mammifères a été dressée à partir des observations directes réalisées lors des différentes prospections diurnes et nocturnes, des indices de présence relevés sur le terrain (déjections, galeries, empreintes, poils…) et des observations effectuées grâce à un piège photo placé stratégiquement sur une sente de passage.

Photo 12 : Piège photographique positionné sur la ZIP




Carte 9 : Protocole de suivi de la faune terrestre



2-3-13- Méthode d'évaluation des enjeux

L'évaluation du niveau d'enjeu de la faune, de la flore et des habitats naturels repose en grande partie sur leurs statuts de protection et de conservation.

Statuts de conservation

Les statuts de conservation correspondent à une évaluation des menaces pesant sur chaque espèce au niveau régional, national, communautaire et/ou mondial. Pour la flore, la « Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine » (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) » est utilisée.

Pour la faune, les ouvrages de référence sont les listes rouges UICN régionales (LRR), nationales (LRF), européennes (LRE) et mondiales (LRM). Le statut de conservation des espèces est évalué selon les niveaux suivants :

Tableau 24 : Légende des statuts de conservation de la faune et de la flore

EX : considérée comme éteinte	EN : en danger	LC : préoccupation mineure	Naa : introduite
EW : éteinte à l'état sauvage	VU : vulnérable	DD : données insuffisantes	Nab : occasionnelle ou marginale
CR : en danger critique d'extinction	NT : quasi menacée	NA : non applicable	NE : non évaluée

Pour l'avifaune, les listes rouges nationales des oiseaux nicheurs (NICH), hivernants (HIV) et de passage (PAS) sont également utilisées selon la période d'observation sur site.

Statuts de protection

Les statuts de protection correspondent aux différentes réglementations s'appliquant au niveau régional (PR), national (PN) et communautaire (DO1, DH2 et DH4).

Pour la flore, les statuts de protection pris en compte sont :

- Au niveau communautaire (directive « Habitats ») : Espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite une protection stricte (Annexe 4 : DH4) ou la désignation de zones spéciales de conservation (Annexe 2 : DH2) ;
- Au niveau national (Arrêté interministériel du 20 janvier 1982, modifié) : espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN) ;
- Au niveau régional (Arrêté du 29 octobre 1997) : espèces végétales protégées en région (PR).

Pour les milieux naturels, les seuls statuts de protection communautaires sont pris en compte. L'Annexe 1 de la Directive « Habitats » (DH1) liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, présentant une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques et/ou présentant des caractéristiques remarquables. Parmi ces habitats « remarquables », la directive en distingue certains dits « prioritaires » du fait de leur état de conservation préoccupant.

Pour la faune, les statuts de protection pris en compte sont :

- Au niveau communautaire :
  - Directive « Habitats » : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (Annexe 2 : DH2) ou une protection stricte (Annexe 4 : DH4) ;
  - Directive « Oiseaux » : espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (Annexe 1 : DO1) ;

- Au niveau national (PN) :
  - Vertébrés protégés menacés d'extinction en France (Arrêté interministériel du 9 juillet 1999, modifié) ;
  - Insectes protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007) ;
  - Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007, modifié) ;
  - Amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 19 novembre 2007) ;
  - Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 29 octobre 2009) ;
  - Mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007) ;
  - Poissons protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 8 décembre 1988).

Méthode d'évaluation des enjeux de la flore et des habitats naturels

Les enjeux de la flore patrimoniale et des habitats sont traités selon les critères suivants :

- Le statut de protection, la rareté et les menaces à échelle larges et moyennes : prise en compte de l'abondance connue des espèces/habitats et mise en parallèle de leurs statuts réglementaires ou de menaces selon les textes nationaux et régionaux ;
- L'importance des populations/surfaces présentes sur l'aire d'étude immédiate pour leur maintien dans le secteur géographique ;
- L'état de conservation, de l'espèce/habitat sur l'AEI. Un état de conservation jugé bon mènera à un enjeu plus important ;
- La dynamique locale, si elle est en augmentation, stagnation ou régression ;
- La taille de la population au sein de son aire de répartition/aire biogéographique ;
- Intérêt fonctionnel des habitats/espèces. Prends en compte le rôle écologique positif de l'espèce/habitat en faveur de la typicité ou du fonctionnement de l'écosystème (régulation hydrologique sur d'autres habitats, couverture et maintien des sols).

Tableau 25 : Critères de notation des enjeux de la flore et des habitats naturels

Critère	Niveau	Note
Statut	Espèce déterminante ZNIEFF à critères	1
	Habitat d'intérêt communautaire, espèce déterminante stricte ZNIEFF et/ou Liste rouge > LC, ajustement en fonction du niveau de rareté	3 (+/- 1)
	Habitat d'intérêt prioritaire, espèce protégée nationale ou régionale et/ou liste rouge > NT, ajustement en fonction du niveau de rareté	4 (+/- 1)
Importance locale	Espèce/habitat largement répandu sur site et hors site	1
	Espèce/habitat non détecté ou connu autour du site	2
	Espèce/habitat uniquement présent sur l'AEI et avec une petite surface	3
Etat de conservation	Mauvais	1
	Moyen	2
	Bon	3
Dynamique locale	Augmentation	1
	Stagnation	2
	Régression	3
Taille des populations	Faible	1
	Moyenne	2
	Importante	3
Intérêt fonctionnel	Peu d'intérêts fonctionnels caractéristiques à l'espèce/habitat	1
	Intérêt fonctionnel moyen	2
	Intérêt fonctionnel marqué ; Plante structurante pour la végétation, habitat d'espèce floristique patrimoniale, régulation hydrologique notoire…	3

Pour chaque critère, une note de 1 à 3 (ou 1 à 5) est attribuée, ce qui permet ensuite avec une somme des notes obtenues d'établir un niveau d'enjeu selon le tableau suivant :

Tableau 26 : Hiérarchisation des enjeux de la flore et des habitats naturels en fonction de la cotation

Hiérarchisation de l'enjeu	Cotation
Très faible	6 à 7
Faible	8 à 10
Modéré	11 à 13
Fort	14 à 16
Très fort	17 à 20

Méthode d'évaluation des enjeux de la faune

Le niveau d'enjeu des espèces de faune observées sur le site et ses alentours est évalué d'après la méthodologie de hiérarchisation des enjeux de conservation de la DREAL Occitanie publiée en octobre 2019.

Tableau 27 : Critères de hiérarchisation des enjeux faunistiques en Occitanie (DREAL, 2019)

Critères / note		Note					
		Vide	0	1	2	3	4
Protection juridique	Niveau de protection de l'espèce en France		Espèce non protégée		Protection spécimens	Protection habitat + spécimens	Vertébrés menacés extinction
	Niveau de protection de l'espèce en Europe Natura 2000 : DO et DHFF		Espèce non listée DHFF ou DO		Annexe IV seul ou annexe II seul	Annexe I DO ou annexe II et IV DHFF	Prioritaire DHFF
Responsabilité	Statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF en ex Languedoc-Roussillon	Espèce décrite après les ZNIEFF	Non retenue	Remarquable		Déterminante à critères	Déterminante stricte
	Statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF en ex Midi-Pyrénées			Déterminante avec cortège d'espèces		Déterminante à critères	Déterminante stricte
	Statut de menace de l'espèce sur les listes rouges UICN en France, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Occitanie	NE, NA, DD, Pas de liste rouge	LC		NT	VU	EN, CR
	Statut de l'espèce pour les PNA		Pas de PNA			PNA multi-espèces	PNA mono-spécifique
	Niveau de responsabilité régionale pour la conservation de l'espèce en Occitanie			Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Mammifères et oiseaux				Responsabilité pour la conservation de l'espèce dans 1 région biogéographique	25 à 50 % aire distribution ou effectifs français	> 10% aire distribution mondiale ou européenne ou > 50% aire française
	Poissons et invertébrés					> 50 % aire distribution ou effectifs français	> 50% aire distribution ou effectifs mondiaux
Sensibilité écologique	Taille de l'aire de répartition de l'espèce			Paléarctique ou Monde	Paléarctique occidental	Méditerranée ou Europe occidentale	France
	Amplitude écologique de l'espèce par rapport à ses habitats		Large		Restreinte		Très restreinte
	Niveau de rareté / abondance des effectifs de l'espèce (national)	Inconnu	Très commune, effectifs importants	Fréquente Europe et France, effectifs abondants	Bien représentée Europe et France, sans être abondante	Rare Europe et France, effectifs faibles	Très rare Europe et France, effectifs très faibles
	Tendance de population connue de l'espèce (régional si connu ou national)	Inconnu	En expansion	Stable	Régression lente	Forte régression	Disparu d'une grande partie de son aire d'origine

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Le niveau d'enjeu est dans un second temps pondéré pour obtenir un enjeu local. Cette pondération par espèce repose sur l'écologie, la répartition, l'effectif, la date d'observation, les tendances évolutives, la représentativité, l'état de conservation et la fonctionnalité intrinsèque de l'AEI.

A noter que la notion d'habitats d'espèces est également prise en compte lors de l'évaluation des enjeux de la faune. Le niveau d'enjeu attribué à un habitat d'espèce donnée est directement corrélé aux espèces présentes et/ou potentielles sur le secteur, à son état de conservation, à sa fonctionnalité avérée ou potentielle et au contexte global dans lequel s'inscrit l'aire d'étude immédiate.

Synthèse des enjeux de la faune, de la flore et des habitats

Les enjeux des différents groupes taxonomiques sont mis en parallèle pour obtenir une carte des enjeux écologiques de l'AEI.

Pour cela, les enjeux de la faune, de la flore et des habitats sont superposés sur cartographie et un enjeu total est attribué à chaque polygone. Pour un secteur donné, l'enjeu total retenu correspond à l'enjeu maximal observé, qu'il soit lié à la faune, la flore ou les habitats.

Tableau 28 : Exemple d'attribution de l'enjeu total

Enjeu habitats	Enjeu flore	Enjeu faune	Enjeu total
Enjeu modéré (Pelouses à Brachypodes)	Enjeu très faible (Pas d'espèce patrimoniale)	Enjeu fort (Habitat du Lézard ocellé)	Enjeu fort (Enjeu maximal des 3 groupes)

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

2-3-14- Méthode d'évaluation des sensibilités

Le niveau de sensibilité des habitats ou des espèces est déterminé à partir des retours d'expérience connus sur les effets de ce type de projet sur les taxons concernés, ainsi que de ses effets attendus au niveau local (dérangements, pertes de territoires…).

La sensibilité d'une entité donnée est évaluée au niveau local en pondérant sa sensibilité connue à ce type de projet selon sa localisation, son écologie, sa tolérance aux dérangements et aux perturbations, sa capacité d'adaptation et de régénération etc… Les espèces sensibles sont ainsi identifiées à l'échelle du projet au regard des données de l'état initial et des retours d'expérience.

A noter que le niveau de sensibilité local retenu pour une entité n'est pas nécessairement corrélé au niveau d'enjeu ni au niveau de sensibilité global connu pour cette entité.

Tableau 29 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilité

Niveau de sensibilité				
Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

2-3-15- Méthode de choix et d'optimisation du projet

L'analyse des partis d'aménagement et des différentes variantes permet de retenir une zone d'implantation de moindre impact sur la faune, la flore et les habitats naturels.

Analyse des partis d'aménagement et des variantes

Flore et habitats

Concernant la flore et les habitats naturels, la justification du choix du projet se base sur l'évaluation des emprises utilisées notamment pour les accès à aménager ou à créer (transport des engins de chantier, des matériaux de construction et exploitation de la centrale) et pour l'implantation des panneaux photovoltaïques.

La nature des habitats « consommés » et la superficie des emprises des différentes variantes permettent de hiérarchiser ces dernières selon leur impact prévisible sur la flore et les habitats naturels.

Faune et habitats d'espèces

Concernant la faune, la justification du choix du projet se base sur l'utilisation de l'AEI par les différentes espèces inventoriées lors de l'état initial (zones de reproduction, territoires de chasse, axes de déplacements…). La distance aux zones de moindres impacts ou de fortes sensibilités des différentes variantes permet de hiérarchiser ces dernières selon leur impact prévisible sur la faune en fonction de l'écologie et de la phénologie des espèces observées.

Concernant les habitats d'espèces, la justification du choix du projet se base sur l'évaluation des emprises utilisées notamment pour les accès à aménager ou à créer, pour les constructions, pour les espaces annexes (espaces verts, parkings…) et pour le raccordement.

La nature des habitats « consommés » et la superficie des emprises des différentes variantes permettent de hiérarchiser ces dernières selon leur impact prévisible sur la flore et les habitats naturels.

Optimisation de la variante

L'optimisation de la variante présente les améliorations apportées au projet lors de sa conception comprenant le choix du parti d'aménagement et de la variante retenue, ainsi que les engagements préalables du porteur de projet sur recommandation du bureau d'études.

Présentation du projet retenu

Les caractéristiques techniques du projet, l'emprise retenue et le déroulement prévisionnel du chantier sont présentés et servent à l'évaluation des impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels.

2-3-16- Méthode d'évaluation des effets et des impacts

Les impacts qui résultent des effets sont fonction du degré de sensibilité du site retenu, des habitats et des espèces qu'il abrite et sont évalués pour chaque entité présentant un enjeu avéré selon le risque encouru, son importance, le caractère réversible ou non du changement et sa nature. L'identification des effets repose en grande partie sur le retour d'expériences de projets similaires et essentiellement sur les résultats des suivis post-implantation, notamment en ce qui concerne les espèces patrimoniales. La transposition des effets prévisibles d'un projet photovoltaïque au sol sur la faune, la flore et les habitats naturels permet d'évaluer les impacts du projet retenu sur son environnement naturel.

Nature et types d'effets

Les effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, ainsi que les effets induits et cumulés sont distingués selon la phase de travaux (travaux préalables, construction des installations et des équipements connexes et démantèlement) et la phase d'exploitation (fonctionnement et maintenance de la centrale). Ils concernent l'ensemble de ces éléments constitutifs (panneaux photovoltaïques et structures métalliques, voies d'accès, réseau de câbles enterrés, poste de livraison et câble de raccordement au réseau électrique).

Effets prévisibles

Une installation photovoltaïque au sol est susceptible de présenter des impacts durant la phase de chantier, la phase d'exploitation et lors du démantèlement et de la remise en état du site. Les effets prévisibles d'une centrale photovoltaïque au sol sur la faune la flore et les habitats naturels se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux, à la consommation d'espace et à l'ombrage généré par les panneaux.
Il s'agit par exemple de : la destruction ou la création d'habitats naturels ; la perturbation ou le dérangement de la faune ; la création, le maintien ou l'interruption d'un corridor écologique ; la réouverture d'espaces… (MEDDTL, 2011).

En phase de démantèlement, la remise en état des habitats impactés par l'emprise du projet génère des perturbations et des dérangements liés aux travaux, mais la création de nouveaux habitats favorables et la restitution des emprises limitent les impacts à long terme du projet.

Les composantes représentent toutes les caractéristiques de l'environnement, du milieu ou du site. Ces composantes comprennent le milieu biophysique (milieux terrestres, milieux riverains, sols, …) et le milieu biologique (faune et son habitat, oiseaux et son habitat…).

Tableau 30 : Exemple de tableau de synthèse des impacts avant mesures

Composante	Enjeu	Nature de l'effet	Effet				Impact brut
			Nature	Nature	Durée	Degré	
Exemple	Exemple	Exemple	Négatif Positif	Direct Indirect	Temporaire Permanent	Nul Négligeable Faible Moyen Fort Très fort	Positif Très faible Faible Moyen Fort Très fort

Une échelle à 6 niveaux d'impact est utilisée :

Tableau 31 : Niveaux d'impacts (MTE, 2020)

Niveau d'impact	Description
Impact positif	Le projet contribue à améliorer l'élément biologique considéré.
Impact très faible	Le projet n'impacte pas l'élément biologique considéré ou présente des atteintes anecdotiques à des milieux sans intérêt écologique particulier.
Impact faible	Le projet présente des atteintes marginales à l'échelle locale sur l'élément biologique considéré ou sur des milieux à faible intérêt écologique et/ou à forte résilience.
Impact modéré	Le projet présente des atteintes notables à l'échelle locale voire supra-locale sur l'élément biologique considéré ou sur des milieux à intérêt écologique et/ou à forte résilience.
Impact fort	Le projet présente des atteintes notables à l'échelle supra-locale voire régionale sur l'élément biologique considéré ou sur des milieux essentiels à son cycle biologique et/ou à résilience faible à modérée.
Impact très fort	Le projet présente des atteintes notables à l'échelle régionale voire nationale sur l'élément biologique considéré ou sur des milieux essentiels à son cycle biologique et/ou à faible résilience.

Le caractère significatif est attribué pour une qualité d'impact négative et une intensité de l'impact à minima faible.

2-3-17- Présentation de l'évaluation des incidences Natura 2000

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats » et existe en droit français depuis 2001.

D'après le Code de l'Environnement (articles L.414-4 et R.414-19 à R.414-26), les travaux et projets soumis à l'a production d'une étude d'impact, qu'ils soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés par lesdits travaux ou projets.

2-3-18- Détermination des mesures

L'Article 2, du Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule que l'étude d'impact doit contenir : « Les mesures prévues par le pétitionnaire ou 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... ».

Les mesures sont définies selon le principe chronologique qui consiste à supprimer les impacts le plus en amont possible, puis à réduire les impacts du projet retenu et enfin compenser les conséquences dommageables qui n'auront pu être évitées (séquence ERC). Elles reposent en grande partie sur la bibliographie et sur l'expérience de mesures adoptées pour des projets similaires ou existants. Les mesures feront l'objet d'une fiche spécifique basée sur le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018) » et précisant notamment : l'objectif à atteindre, une description détaillée, les thématiques environnementales concernées, la localisation, les modalités de suivi, le responsable de la mise en œuvre et l'Estimation du coût de la mesure.

Figure 21 : Exemple de mesures en phase de chantier (Source : ONCFS)



2-3-19- Dérogation pour destruction d'espèces protégées

L'étude conclura sur la nécessité ou non de demander une dérogation pour destruction d'espèces protégées au regard des impacts résiduels du projet conformément à la législation et à la réglementation en vigueur :

- Articles L. 411-2 et R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement ;
- Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations.

2-3-20- Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

Limites générales des inventaires

Le nombre de sessions de terrain réalisées permet d'obtenir une bonne représentation du milieu naturel et de ses différentes composantes sur le site et ses abords, jugée proportionnée, sans toutefois prétendre à l'exhaustivité (principe de proportionnalité).

D'une manière générale, la présence de milieux fermés (masques visuels), les distances d'observation, la phénologie, l'écologie ainsi que le comportement de certaines espèces peuvent en limiter la détectabilité.

Concernant les chiroptères, il est important de préciser que l'utilisation de détecteurs d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces concernées. Les conditions météorologiques, l'environnement d'enregistrement et la présence de parasites peuvent aussi altérer les séquences sonores et donc leur analyse. De même, certaines espèces sont difficilement indentifiables ou différenciables, comme les murins ou les sérotules.

Il est aussi important de préciser (Barataud, 2012) que le recours à un référentiel standard pour juger de l'abondance d'activité des chiroptères présente de nombreux biais, notamment liés à la zone géographique, à l'habitat, à la saison, au type de matériel de détection... Par exemple :

- Les abondances d'activité et les richesses spécifiques sont très différentes entre les forêts fraîches et les forets méridionales ;
- Les milieux ouverts secs (prairies, landes, cultures) ont en moyenne 3 à 5 fois moins d'activité que les milieux forestiers ;
- Les plantations de résineux ou de peupliers ont 2 à 3 fois moins d'activité que les forêts sub-naturelles ;
- Jusqu'à mi-juillet seuls les adultes sont contactés, puis le nombre de chiroptères augmente de 40 à 60 % avec l'arrivée des juvéniles ;
- Certains types d'activité, comme les chants sociaux peuvent générer un nombre très important de contacts…

De plus, en l'absence de référentiels d'activité des chiroptères reconnus au niveau national, l'évaluation des niveaux d'activité, réalisée à partir des référentiels Vigie-Chiro (MNHN), ne permet pas systématiquement de présenter des niveaux d'activité, notamment pour les groupes d'espèces n'ayant pu être déterminés jusqu'au taxon en raison des limites de l'analyse bioacoustique.

La recherche de leurs gîtes est également soumise à de nombreuses contraintes liées à leur accessibilité (propriétés, arbres…).

Limites de l'évaluation des enjeux, sensibilités et impacts

Les retours d'expériences de l'industrie photovoltaïque au sol permettent d'avoir un certain recul mais n'assurent pas une maîtrise de l'ensemble des composantes de l'environnement. Malgré l'utilisation de critères environnementaux, l'évaluation des enjeux, des sensibilités et des impacts reste relative.

Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors des prospections sur le terrain. Les parcelles agricoles prospectées étaient en grande majorité accessibles.

2-4- Méthodologie d'étude du paysage et du patrimoine

2-4-1- Objectifs de la mission

Le volet paysager de l'étude d'impact doit permettre de fournir les éléments nécessaires à l'instruction du projet, et ce conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

Il permet de caractériser les unités paysagères, d'appréhender les dynamiques du paysage, de mesurer les pressions liées à la réalisation du projet et de définir comment accompagner les transformations éventuelles engendrées sur le paysage.

2-4-2- Généralités sur la notion de paysage

Pour étudier les enjeux et les impacts possibles sur un paysage, il convient d'abord d'en définir le sens.

La convention européenne du paysage définit le paysage comme « *une partie de territoire telle que perçue par les populations, et dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains, et de leurs interrelations* ».

D'un point de vue patrimonial, un paysage peut être considéré comme notable quand il établit la synthèse d'éléments endémiques ou pittoresques constitutifs de l'identité d'un terroir.

Des éléments s'inscrivant dans la représentation collective, évoquant l'histoire, les traditions et la mémoire d'une culture sont des critères forts de valorisation d'un paysage.

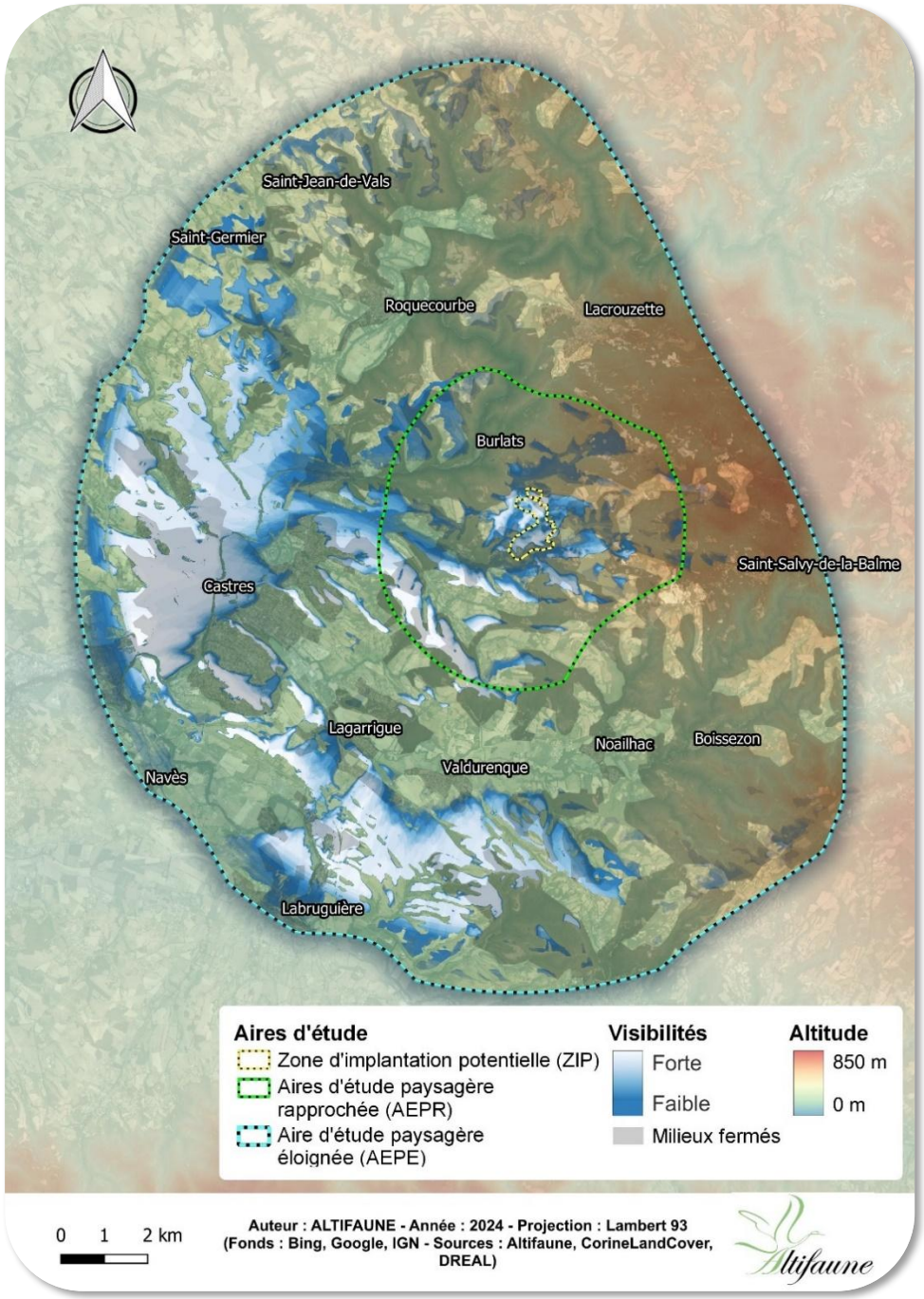
2-4-3- Aires d'études

La zone d'Implantation Potentielle (ZIP) fournie par le porteur de projet, à l'issue des résultats de l'état initial du milieu naturel, s'appuie sur des éléments structurants et a permis, en considérant le contexte paysager et topographique du site à l'aide d'un modèle numérique de terrain (MNT), de définir les périmètres suivants :

- L'aire d'étude paysagère rapprochée (AEPR) correspond à l'environnement proche du site d'implantation et s'étend jusqu'à 3 km en fonction de la visibilité et des éléments paysagers environnants. Elle permet d'apprécier les relations directes avec les zones d'habitations, les voies de circulations et les activités socio-économiques ;

- L'aire d'étude paysagère éloignée (AEPE) correspond à l'environnement lointain du site d'implantation et s'étend jusqu'à 10 km en fonction de la visibilité, des éléments paysagers environnants et de la topographie. Elle permet d'apprécier les relations directes avec les lieux et monuments remarquables, ainsi que d'évaluer les co-visibilités.

Carte 10 : Aires d'études paysagères



2-4-4- Analyse bibliographique

Ce diagnostic paysager débute par une analyse bibliographique.

Cette analyse interroge les différents services de l'état et des collectivités en charge des directives d'aménagement du territoire qui détiennent des informations utiles à la compréhension du paysage.

Les informations recueillies servent à identifier les éléments à prendre en compte dans la définition des enjeux.

Tableau 32 : Données consultées et recueillies pour le paysage et le patrimoine

Thématique	Données consultées/recueillies	Organismes consultés en ligne
Paysage	Unités paysagères, atlas paysager	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)
	Analyses paysagères	Conseil départemental, le conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE)
	Données topographiques	Institut géographique national (IGN)
	Schéma de cohérence territoriale (SCoT) Hautes Terres d'Oc, PADD	PETR Hautes Terres d'Oc
Patrimoine	Sites classés et inscrits, rapports de présentation	DREAL, Direction régionale des affaires culturelles (DRAC), musée du patrimoine de France.
	Sites patrimoniaux remarquables, rapports de présentation	
	Atlas des patrimoines	
	Monuments historiques, base mérimée	
	Inventaire des archives nationale	Portail national des archives Françaises.
	Grands sites de France	Association des grands site de France
	Plan local d'urbanisme (PLUi) Sidobre, vals et plateaux	Communauté de communes Sidobre, Vals et plateaux
	Itinéraires de randonnées, Plan départemental des itinéraires de randonnées (PDIPR)	Conseil départemental, Commune, Office de tourisme

2-4-5- Prospection de terrain

Des photographies ont été prises sur site et dans les aires d'étude pour analyser les relations avec l'environnement paysager.

Des croquis ont également été réalisés sur place à proximité du site d'implantation.

La visite du terrain, les photographies et les croquis ont été réalisées le 19/04/2024.

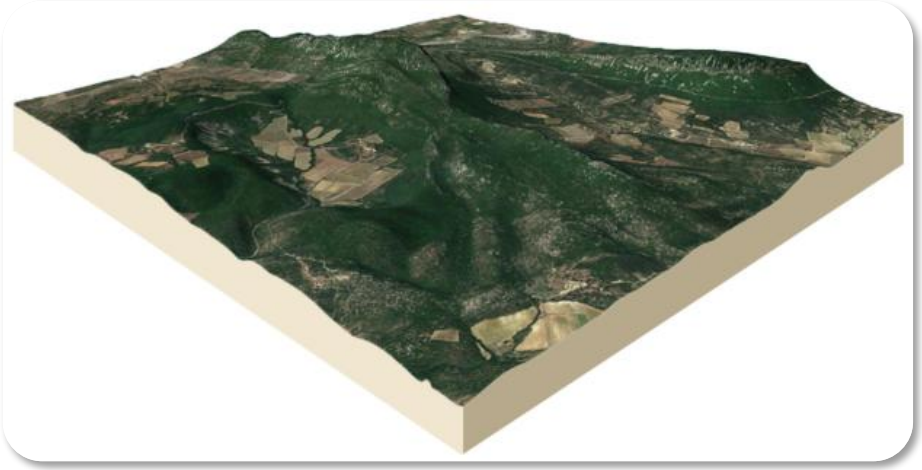
2-4-6- Méthode de lecture du paysage

Les blocs diagramme

Les blocs diagramme paysagers complètent la cartographie classique et permettent de lire plus efficacement les enjeux liés au paysage. Ils se distinguent des outils de simulation par photomontage par leurs échelles de représentation égales à l'aire d'étude paysagère éloignée (environ 5 à 10 km) et leurs points de vue tridimensionnels.

Les blocs diagramme utilisés dans cette étude sont créés sous QGIS à partir du MNT et d'un fond cartographique adapté aux enjeux (Satellitaire, Corine Land Cover, IGN…), les éventuelles entités patrimoniales et paysagères sont des couches au format shapefile issues de bases de données.

Figure 22 : Exemple de bloc diagramme paysager du Pic saint loup (34)



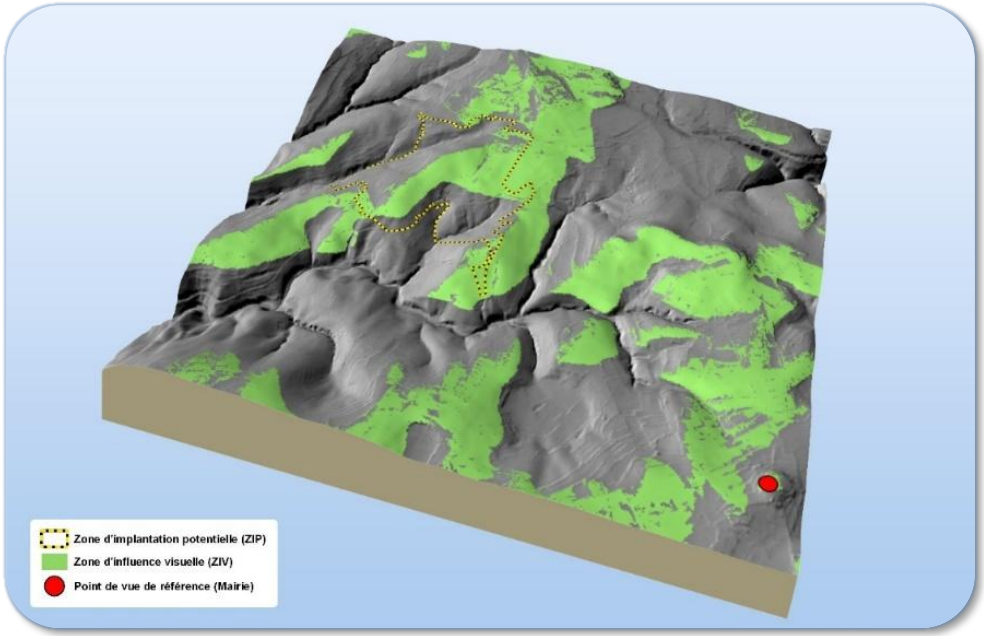
Zone d'influence visuelle (ZIV)

Une ZIV est une simulation, calculée à partir de la topographie et permet de mettre en évidence les zones d'où le projet sera visible dans un périmètre défini. La ZIV est calculée à partir d'un point de référence (emplacement de l'observateur) qui peut être placé sur la ZIP ou aux abords d'une zone ou d'un élément remarquable.

Les ZIV de cette étude ont été générées sous QGIS grâce à l'extension « Viewshed Analysis » à partir du MNT 5m issu de la base de données RGE ALTI de l'Institut Géographique National.

Le résultat ainsi obtenu tient compte uniquement de la topographie avec une hauteur moyenne des panneaux calculée en fonction de données techniques fournies par le porteur de projet. La réelle visibilité est moindre car il faut rajouter les éléments en surface comme les bâtiments ou les arbres qui représentent des masques visuels supplémentaires.

Figure 23 : Exemple de Zone d'Influence Visuelle projetée sur un diagramme topographique



L'analyse des visibilités

Les notions de visibilité et de covisibilité correspondent ici à une approche « quantitative ». Il s'agit de déterminer ce que l'on voit, dans quelles proportions on le voit (taille, distance, pourcentage d'occupation du champ visuel, etc.).

Pour chaque élément identifié comme représentant un enjeu, deux photographies ont été prises. Une première pour montrer l'élément en question, et la seconde pour montrer la visibilité sur le projet depuis cet élément. Ce procédé a permis d'établir les relations visuelles entre les différents éléments patrimoniaux.

Photo 13 : Exemple de vues sur l'entité patrimoniale à analyser et la vue en direction du projet





Il est à noter que la lecture du paysage se fait aussi par le mouvement, lors des déplacements (voiture, train, vélo ou à pied), qui font apparaître différemment les différents plans du paysage. C'est pourquoi certains points de vue sont choisis non pas depuis un élément patrimonial mais depuis les infrastructures humaines et les chemins de balades ou de randonnées.

Les visibilités incluent aussi les covisibilités, c'est-à-dire les liaisons visuelles qui permettent de voir d'un lieu donné un élément paysager, et d'un point de celui-ci de voir ce même lieu. Cette approche est particulièrement importante dans la préservation du paysage et du patrimoine quand un projet est envisagé dans leur environnement.

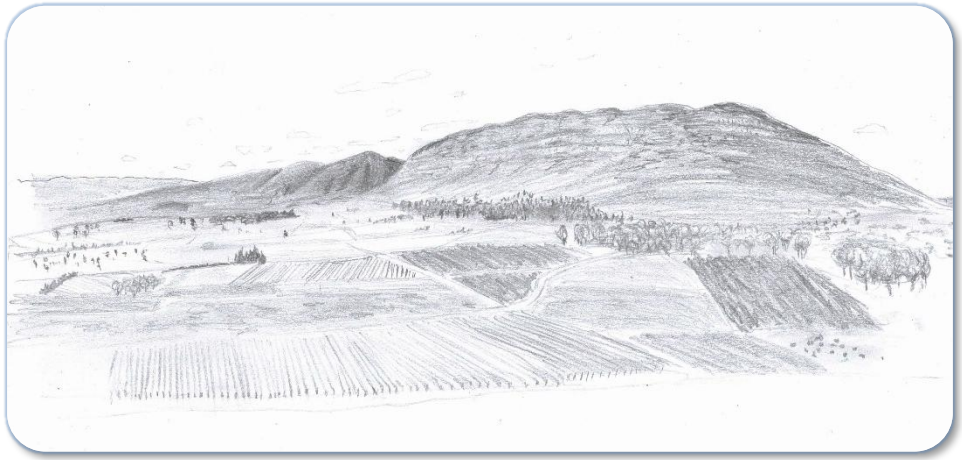
Cette notion est indispensable dans toute démarche d'aménagement du territoire : chacun doit se soucier de la perception qu'auront les autres de la construction envisagée et pas seulement de la vision dont il jouira depuis son installation.

Les croquis paysagers

Les croquis ont pour vocation d'illustrer l'organisation des éléments dans l'espace et leurs proportions.

Cette approche de représentation spatiale ne prétend pas à une exhaustivité comme une photographie mais plutôt à l'interprétation de l'environnement à travers l'œil de l'observateur, proposant ainsi une perception plus subjective.

Figure 24 :Exemple de croquis paysager d'une vallée dans l'Aude (11)



Le croquis peut être accompagné d'annotations et de flèches afin de mettre l'accent sur les enjeux paysagers locaux.

Dans l'exemple ci-dessus, on distingue clairement le contraste entre la verticalité des massifs montagneux et l'horizontalité de la mosaïque des parcelles viticoles.

2-4-7- Méthode d'évaluation des enjeux

La notion d'enjeu est définie ici comme impliquant les éléments présents dans les aires d'étude ayant un statut ou une valeur patrimoniale juridique, à travers des documents ou dans les mœurs locales et les activités humaines.

Les enjeux globaux du paysage sont mesurés grâce aux photographies et aux croquis tandis que les éléments patrimoniaux sont évalués d'après les résultats de l'analyse bibliographique. Une fois les éléments à prendre en compte identifiés, ils sont hiérarchisés selon leur importance patrimoniale. Les niveaux d'enjeux sont divisés en 4 degrés d'importance, représentés comme suit :

Tableau 33 : Définition des degrés d'enjeux paysagers

Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu très fort
Valeur dans les mœurs locales	Valeur institutionnelle	Statut de protection	Haut statut de protection

L'importance des enjeux (selon des critères les plus objectifs possible) et leur hiérarchisation, sont organisés à l'aide d'un tableau répertoriant tous les éléments, selon 2 types de catégories :

- Les éléments patrimoniaux ;
- Le cadre de vie et le voisinage.

Tableau 34 : Exemples d'attribution des enjeux paysager et patrimoniaux

Eléments représentant un enjeu	Justification de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Eléments patrimoniaux		
Cathédrale classée	Bâtiment faisant l'objet d'un statut de protection important au titre de classement aux monuments historique, étant donné son histoire, son architecture et son statut religieux.	Enjeu très fort
Bâtiment inscrit	Bâtiment d'habitation faisant l'objet d'un statut de protection au titre de l'inscription aux monuments historiques de par son architecture remarquable.	Enjeu fort
Forêt domaniale	Elément emblématique du paysage, sans statut de protection mais sous gestion communale et très appréciée dans les mœurs locales.	Enjeu modéré
Activités humaines		
Village	Groupement d'habitations sans statut patrimonial particulier	Enjeu faible

2-4-8- Méthode d'évaluation des sensibilités

Les sensibilités du paysage représentent les relations entre les éléments qui le composent et le projet, autrement dit, par l'aptitude des éléments patrimoniaux et des activités humaines à réagir à une modification de l'environnement.

Les niveaux de sensibilité découlent directement des enjeux et de la visibilité des éléments par rapport au site d'implantation, ils sont évalués selon 5 critères :

- Le niveau d'enjeu de l'élément considéré ;
- La distance par rapport à la zone d'implantation potentielle ;
- La visibilité du site depuis les éléments et les lieux d'activités humaines ;
- La co-visibilité de l'élément et du site en même temps depuis un ou plusieurs points de vue ;
- La fréquentation de la zone liée aux activités socio-économique (tourisme, agriculture…).

Tableau 35 : Attribution des points des niveaux de sensibilité

Critères	Niveau de sensibilité				
Attribution de point	0 - Négligeable	1 - Faible	2 - Modéré	3 - Fort	4 - Très fort
Enjeu	Pas d'enjeu	Faible	Modéré	Fort	Très Fort
Distance	>AEPE	3 km à limite AEPE	500m à 3 km	200m à 500m	0 à 200m
Visibilité	Aucune	0 à 25%	25 à 50%	50 à 75%	75 à 100%
Co-visibilité	Aucun	Faible	Modéré	Fort	Très Fort
Fréquentation					

Pour chaque critère, un niveau associé à un nombre de point est donné, zéro étant le niveau le plus bas et 4 le niveau le plus fort.

La somme totale des points possible selon les 5 critères est de 20 points. La note finale qui détermine le niveau de sensibilité de l'élément est donc entre 1 et 20 points et s'organise comme suit :

- De 1 à 4 points, le niveau est négligeable ;
- De 5 à 8 points, le niveau est faible ;
- De 9 à 12 points, le niveau est modéré ;
- De 13 à 16 points, le niveau est fort ;
- De 17 à 20 points, le niveau est très fort.

Tableau 36 : Exemples d'attribution des sensibilités par rapport à un élément patrimonial

Enjeu	Distance	Visibilité sur le site	Co-visibilité	Fréquentation	Note	Niveau
Eléments Patrimoniaux						
Cathédrale classée	2 km	Non	Non	Quotidienne	10/20	Modéré
Forêt domaniale	6 km	Non	Zones haute	Occasionnelle	5/20	Faible
Voisinage et cadre de vie						
Village	1 km	Faible	Faible	Quotidienne	9/20	Modéré

L'évaluation des sensibilités des éléments à enjeu permettra, sur la base de l'état initial, de proposer des scénarios d'aménagement et des mesures afin d'éviter, réduire ou compenser les impacts visuels du mieux possible.

2-4-9- Méthodologie d'évaluation des effets et impacts

Pour le paysage, la construction du projet va rajouter des éléments notables dans la trame paysagère qu'il convient de mesurer grâce au croisement des enjeux et sensibilités, et des photomontages.

Les éléments dont les sensibilités faibles à modérées peuvent être facilement atténuables, pour ceux situés en dehors de la Zone d'Influence Visuelle (ZIV) par rapport au projet, l'impact sera jugé comme négligeable.
A l'inverse, pour ceux représentant des niveaux allant de forts à très forts, l'impact sera potentiel.

Il est important de garder à l'esprit que compte tenu des dimensions imposantes des machines éoliennes, toute tentative de dissimulation de celles-ci vis-à-vis du paysage sera impossible. La démarche de la présente étude est plutôt de chercher à les intégrer de manière harmonieuse dans le paysage ou le cas échéant avec le moindre impact.

Il convient d'éviter que les points d'appel soient concurrencés par la hauteur d'une éolienne, dans sa vision depuis et vers le monument. De même, un projet d'un parc éolien ne doit pas porter atteinte à la conservation des perspectives monumentales qui ont été composées en lien avec les éléments représentant des enjeux.

Les photomontages sont réalisés à partir de photographies, prises depuis les points de vue des éléments représentant des enjeux identifiés et situés au sein des aires d'étude. Ils sont ensuite confrontés aux photographies d'origine afin de rendre compte de l'avant et de l'après projet.

Les photomontages

Les modifications relatives au paysage peuvent être évaluées à l'aide de plusieurs méthodes complémentaires, parmi lesquelles figurent les photomontages.

Le photomontage est un moyen technique de représentation des projets immédiatement compréhensible par le lecteur et/ou l'observateur. Les photomontages rendent une vision assez fidèle de l'impact visuel des installations photovoltaïques depuis un point précis d'observation situé à proximité des installations. Cependant, au-delà d'une distance de 3 à 5 km, la représentation par photomontage est rendue plus délicate en raison de la difficulté à représenter le « motif gris » généralement perçu à cette distance.

La méthodologie pour réaliser les photomontages est la suivante :

- Définition des points de prise de vue dans l'aire d'étude paysagère rapprochée (AEPR) par rapport au projet en fonction des enjeux identifiés ;
- Réalisation des prises de vue sur le terrain ;
- Fusion des images pour obtenir une vue panoramique si nécessaire ;
- Récupération du modèle graphique des structures photovoltaïques (photographies, modélisation 3D) ;
- Prise en compte sur l'image des distances de prises de vue et des dimensions des panneaux ;
- Intégration du modèle graphique dans la photographie d'origine en l'adaptant à la perspective, en fonction du nombre d'éléments, de la luminosité et de la couleur ;
- Création des premiers plans et arrière-plans, ajout des voiries et des clôtures, et de la végétation ;
- Insertion des images dans le document de présentation.

Pour être au plus près des conditions réelles (pas de déformations dues au montage panoramique), il est recommandé de présenter les photomontages par secteur de 60°.

Les photographies seront réalisées avec un objectif ayant une distance focale de 50mm, f/1,8 pour un angle d'environ 40°.

Le logiciel utilisé sera principalement Photoshop, les éléments à intégrer seront issus de banques d'image en ligne ou de photos d'éléments de projet similaire.

Pour des éléments structurels spécifique non disponibles en photographie (local technique, poste de transformation…), une modélisation 3D sera utilisé via Google Sketchup afin de l'intégrer au photomontage.

2-4-10- Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

Limites de l'évaluation des enjeux, sensibilités et impacts

Les prises de photographies, dans le cadre de l'étude de visibilités et de la création des photomontages, dépendent beaucoup des conditions météorologiques. Un temps nuageux ou brumeux peut limiter la visibilité et le rendu des photomontages, ce qui n'est pas le cas par temps favorable.
L'absence totale ou partielle de données bibliographiques peut altérer la qualité de l'analyse paysagère et l'exhaustivité des enjeux.

Difficultés rencontrées

Aucune difficulté notable n'a été rencontrée lors de la prospection sur le site.

2-5- Méthodologie d'étude du milieu physique

2-5-1- Objectifs d'étude du milieu physique

L'étude du milieu physique de l'étude d'impact correspond à l'analyse des données existantes recueillies à partir de documents et organismes, et doit permettre de fournir les éléments nécessaires à l'instruction du projet.

Les enjeux pour le milieu physique sont variés : il s'agit d'abord d'apprécier les conditions climatiques, la nature du sol ou encore le contexte hydrographique, qui justifient les raisons du choix de cette zone géographique pour un projet de ce type et mettent en avant les sensibilités du site vis-à-vis de l'implantation du projet.

La connaissance des risques naturels nous permet de savoir s'il existe des risques d'inondation, de mouvement de terrain ou encore de feux de forêt.

Enfin, la prise en compte de la topographie locale aide à mieux comprendre l'organisation du site en plus d'être complémentaire à la lecture du paysage.

Chaque thématique abordée est accompagnée d'une synthèse mettant en évidence la ou les liens avec le projet.

2-5-2- Aire d'étude du milieu physique

Dans un souci de qualité d'analyse et d'appréciation générale des enjeux du milieu physique, les données climatologiques sont observées à partir de l'échelle nationale et régionale.

Etant découpée selon la topographie et les cours d'eau alentours, les données régionales liées au sol et à l'eau (topographie, géologie, pédologie, hydrologie, hydrogéologie) sont représentées à l'échelle du grand bassin versant dans lequel s'inscrit l'aire d'étude (SDAGE), ou encore à l'échelle régionale et/ou départementale suivant les données disponibles.

A l'échelle locale, les représentations cartographiques reprennent globalement le bassin versant hydrographique (territoire du SAGE).

2-5-3- Analyse bibliographique

Une analyse bibliographique est ici nécessaire. Elle interroge les différents services de l'état et des collectivités qui détiennent des informations utiles à la compréhension du milieu physique.

Les informations recueillies servent à identifier les éléments à prendre en compte dans la définition des enjeux.

2-6- Méthodologie d'étude du milieu humain

2-6-1- Objectifs d'étude du milieu humain

Le volet humain de l'étude d'impact doit permettre de fournir les éléments nécessaires à l'instruction du projet, et ce conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

Figure ici le cadre économique et les activités humaines du territoire et leurs relations avec le projet.

Cette étude évalue ainsi les potentielles retombées socio-économiques, les impacts sur l'hygiène et la santé publique qu'implique le projet.

L'étude démontre aussi la bonne compatibilité avec les directives politique et réglementaire du territoire et, dans le cas présent, des parcelles à usage agricole.

2-6-2- Aire d'étude du milieu humain

Les aires d'étude du milieu humain dépendent de la thématique abordée. Elles sont délimitées de la manière suivante :

- La commune ou l'intercommunalité pour la population et la situation socio-économique ;
- L'aire d'étude éloignée (ZIP + 5 km) pour l'occupation du sol et l'activité agricole locale ;
- Le département ou la région agricole pour les dynamiques agricoles dans lesquelles s'insère le projet ;
- A un rayon de 2 km pour les risques technologiques (pollution des sols, ICPE…) et les nuisances.

Différentes échelles sont aussi étudiées, propre aux zones d'application des documents d'urbanisme.

2-6-3- Analyse bibliographique

Tableau 37 : Données consultées et recueillies pour le milieu humain

Thématique	Données consultées/recueillies	Organismes consultés en ligne
Démographie	Evolution et structure de la population	INSEE
Occupation du sol	Corine Land Cover	Agence Européenne pour l'Environnement
	Outil « remonter le temps »	IGN
Activité Agricole	Registre parcellaire graphique, caractéristiques des établissements	Agence de services et de paiement, INSEE
Nuisances sonores	Arrêté préfectoral portant approbation du classement sonore des infrastructures de transport terrestre	Département du Tarn
Servitudes	Trafic routier	Conseil départemental
	Plan de servitude aéronotique	Direction générale de l'aviation civile
	Réseau électrique	Opérateur de Réseaux d'Energie (ORE)
Risques technologique	BD BASIAS/BASOL	Ministère de la transition écologique et solidaire
	Dossier départemental des risques majeurs	DDRM du Tarn

2-6-4- Méthodologie d'évaluation des sensibilités et enjeux

La notion d'enjeu ici est ambivalente, elle se distingue en 3 parties :

- Les enjeux liés à l'activité humaine, les activités socio-économiques, l'usage du sol, l'inventaire des ICPE afin d'évaluer les risques technologiques et les pollutions potentielles ;
- Les enjeux liés aux documents d'urbanisme, à l'échelle locale, départementale et régionale ;
- Les enjeux liés au milieu agricole, la valeur agronomique des sols ;

Les enjeux du milieu humain correspondent aux données existantes recueillies à partir des documents et organismes précédemment cités, il convient de les classer par thématique dans l'état initial. L'évaluation concernant le voisinage et le cadre de vie est présente dans le volet paysager.

Chaque thématique abordée est accompagnée d'une synthèse mettant en évidence les liens avec le projet.

Ainsi, une synthèse générale est créée sous forme de tableau et reprend l'ensemble des éléments et les sensibilités et enjeux qui en ressortent.

Classement sonore des infrastructures terrestres

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en cinq catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. À chaque catégorie est associé un secteur de bruit dans lequel des prescriptions d'isolement acoustiques sont à respecter.

Les niveaux sonores sont calculés en fonction des caractéristiques des voies (trafics, vitesses, allures, pourcentage de poids lourds, revêtement de chaussée, géométrie de la voie : profil, largeur, rampe) selon des méthodes normalisées (cf. Guide du CERTU intitulé « Éléments méthodologiques pour le classement sonore des infrastructures de transports terrestres »).

Figure 25 : Classement des infrastructures routières (Source : Département)

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure(*)
1	L > 81	L > 76	300 m
2	76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	250 m
3	70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	100 m
4	65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	30 m
5	60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	10 m

2-7- Méthodologie d'étude des documents de référence

Le tableau suivant recense les données consultées concernant les zonages et documents de référence :

Tableau 38 : Données consultées et recueillies pour l'articulation du projet avec les zonages et documents de référence

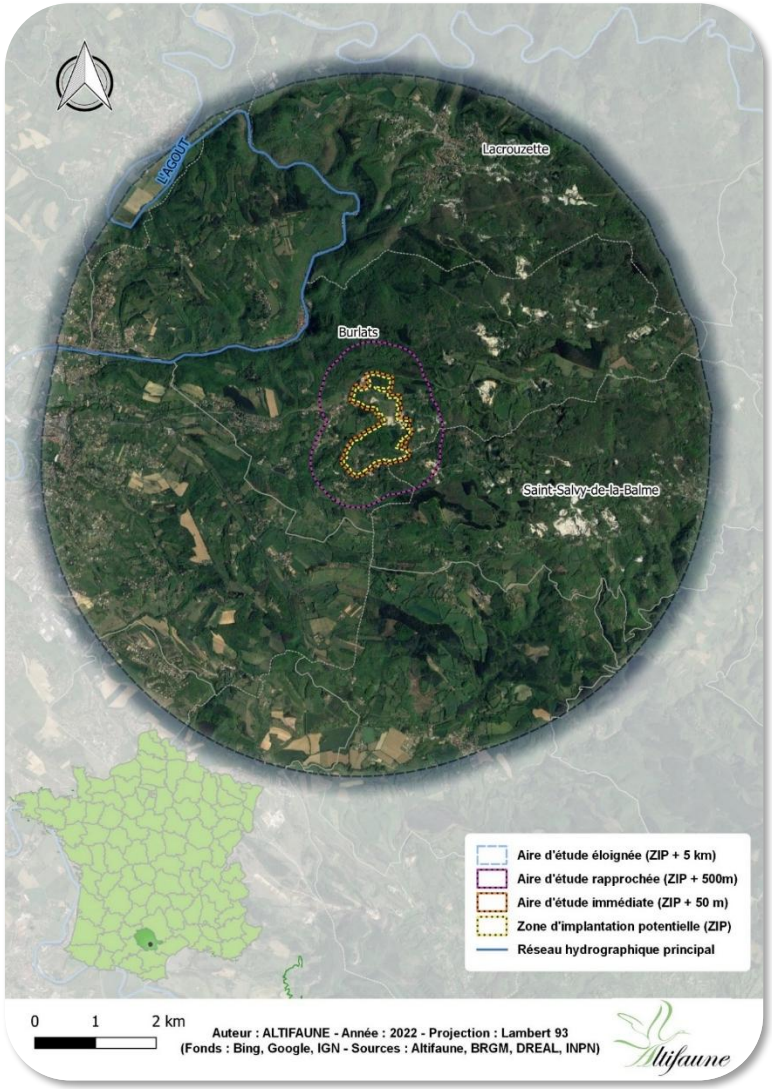
Thématique	Données consultées/recueillies	Organismes consultés en ligne
Documents d'urbanisme	SRADDET Occitanie	DREAL Occitanie
	Projet de territoire	PETR Tarn
	SCoT Hautes Terres d'Oc	Hautes Terres d'Oc
	PLUi de la communauté de commune de Sidobre Vals et Plateaux	Communauté de commune de Sidobre Vals et Plateaux
Schéma de planification	SRCE Tarn	DREAL Occitanie
	SRCAE Occitanie	
	S3REnR	

3- Etat initial

3-1- Localisation du site

L'aire d'étude transmise par le porteur du projet photovoltaïque se situe sur la commune de Burlats, dans le département du Tarn (81), en région Occitanie. La zone d'implantation potentielle (ZIP) fournie par le client couvre une surface d'environ 83 ha.

Carte 11 : Rappel de la localisation du projet et ses aires d'étude



3-2- Présentation du site

L'aire d'étude immédiate (AEI) se situe dans le Sidobre, au sein des monts de Lacaune. Cette zone s'inscrit dans un paysage alternant milieux ouverts, semi-ouverts et fermés au climat montagnard océanique humide. En marge d'un massif forestier présent au Nord, au Sud et à l'Est, ce site constitue un trait d'union avec des secteurs beaucoup plus ouverts à l'Ouest.
La ZIP est composée d'une mosaïque de milieux forestiers d'essences feuillues, de plans d'eau et divers habitats humides, de prairies et de landes et fourrés.

Carte 12 : Degré d'ouverture des milieux (Corine Land Cover, 2018)

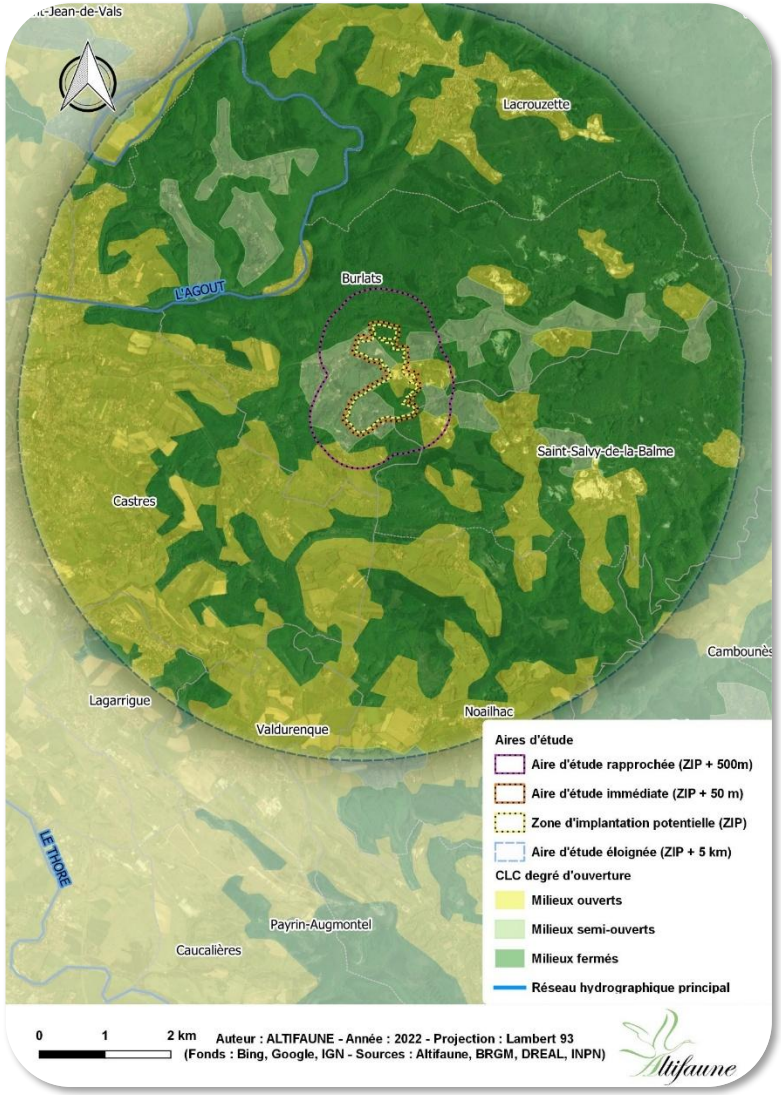


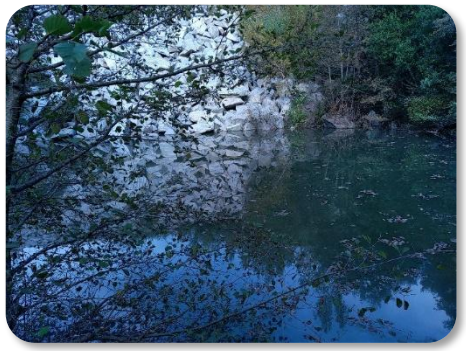
Photo 14 : Présentation de la zone d'étude et de ses abords immédiats



Ancienne zone d'extraction en cours de recolonisation



Chaos de la rouquette au Sud du site



Plan d'eau au centre du site



Plan d'eau au centre du site



Prairie semée au Nord du site



Coupe forestière au centre du site

3-3- Etat initial du milieu naturel

3-3-1- Contexte écologique et réglementaire

L'étude du contexte écologique permet de prendre connaissance des enjeux naturels présents au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE) et susceptibles d'être retrouvés sur le site et ses abords. Ces espaces n'imposent pas de contraintes réglementaires particulières, mais les enjeux relatés doivent être pris en compte dans l'étude d'impact.

L'étude du contexte réglementaire permet de s'assurer de la compatibilité du projet avec les différents espaces naturels protégés et nécessite une évaluation des incidences en cas de présence d'un site Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE).

Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Le SRADDET est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixées par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire. Le SRADDET est composé de 3 types de documents : le rapport d'objectifs, le fascicule de règles générales et les annexes. Dans un souci de cohérence territoriale et d'une meilleure convergence des politiques régionales, il intègre différents documents sectoriels :

- La planification régionale d'infrastructures et de transports (PRIT) ;
- La planification régionale sur l'intermodalité (PRI) ;
- Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) ;
- Le schéma régional climat/air/énergie (SRCAE) ;
- Le plan régional des déchets (PRPGD).

Le SRADDET Occitanie (ou Occitanie 2040), élaboré sous la responsabilité du Conseil Régional, est actuellement en cours d'élaboration.

Parmi les objectifs généraux, Occitanie 2040 ambitionne de devenir une région à énergie positive. Cet objectif se décline notamment via l'objectif thématique 1.9 « Production d'EnR » qui vise à multiplier par 2,6 la production d'énergie renouvelable d'ici 2040.

La région cherche à encourager les acteurs à développer les potentiels de production d'énergie renouvelable sur terre (éolien, solaire, biogaz, hydrogène, bois-énergie) et en mer (éolien offshore, thalasso-thermie, hydrolienne, énergie houlomotrice) dans une approche multi-filière.

Cet effort de développement des EnR se fera dans le respect d'autres objectifs thématiques fixés par le SRADDET comme :

- Prendre en compte les impacts des aménagements sur la santé des populations (objectif thématique 1.6) ;
- Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non-perte nette de biodiversité à l'horizon 2040 (objectif thématique 2.8) ;
- Accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique (objectif thématique 3.8) ;
- Pérenniser les ressources nécessaires au développement actuel et futur de la région (objectif thématique 3.9).

Le projet de centrale photovoltaïque de Burlats répond pleinement à la volonté de la Région Occitanie de développer son potentiel d'énergies renouvelables dans l'objectif de devenir une région à énergie positive en 2040. Le projet s'est également attaché à prendre en compte les autres objectifs thématiques relatifs à ce type d'aménagement.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

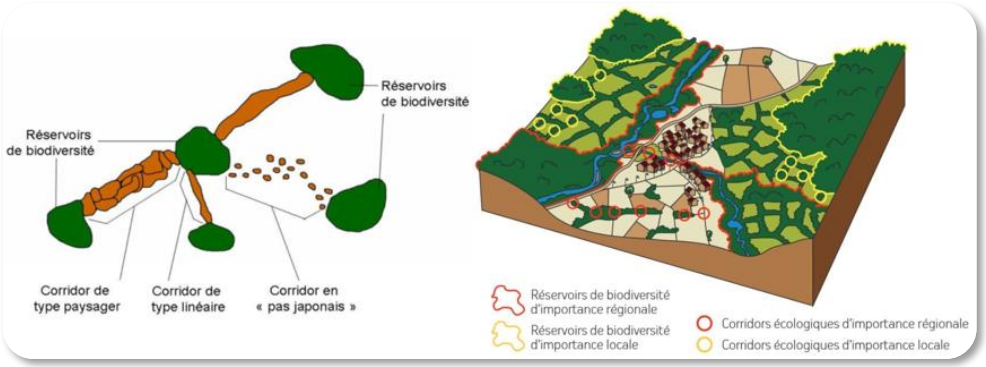
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) a comme objectif d'être un document d'aménagement du territoire contribuant à enrayer la perte de biodiversité. Il identifie ainsi les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ainsi que les actions contribuant à leur préservation ou à leur remise en bon état, en prenant en compte les activités humaines et définit la Trame Verte et Bleue au niveau régional. Le SRCE fait partie intégrante du SDRADDET.

Trame Verte et Bleue (TVB)

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Figure 26 : Continuités écologiques de la TVB / Réservoirs écologiques et corridors (SRCE)



Continuités écologiques

Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Réservoirs de biodiversité

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

Corridors écologiques

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

Cours d'eau et zones humides

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du code de l'environnement). Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

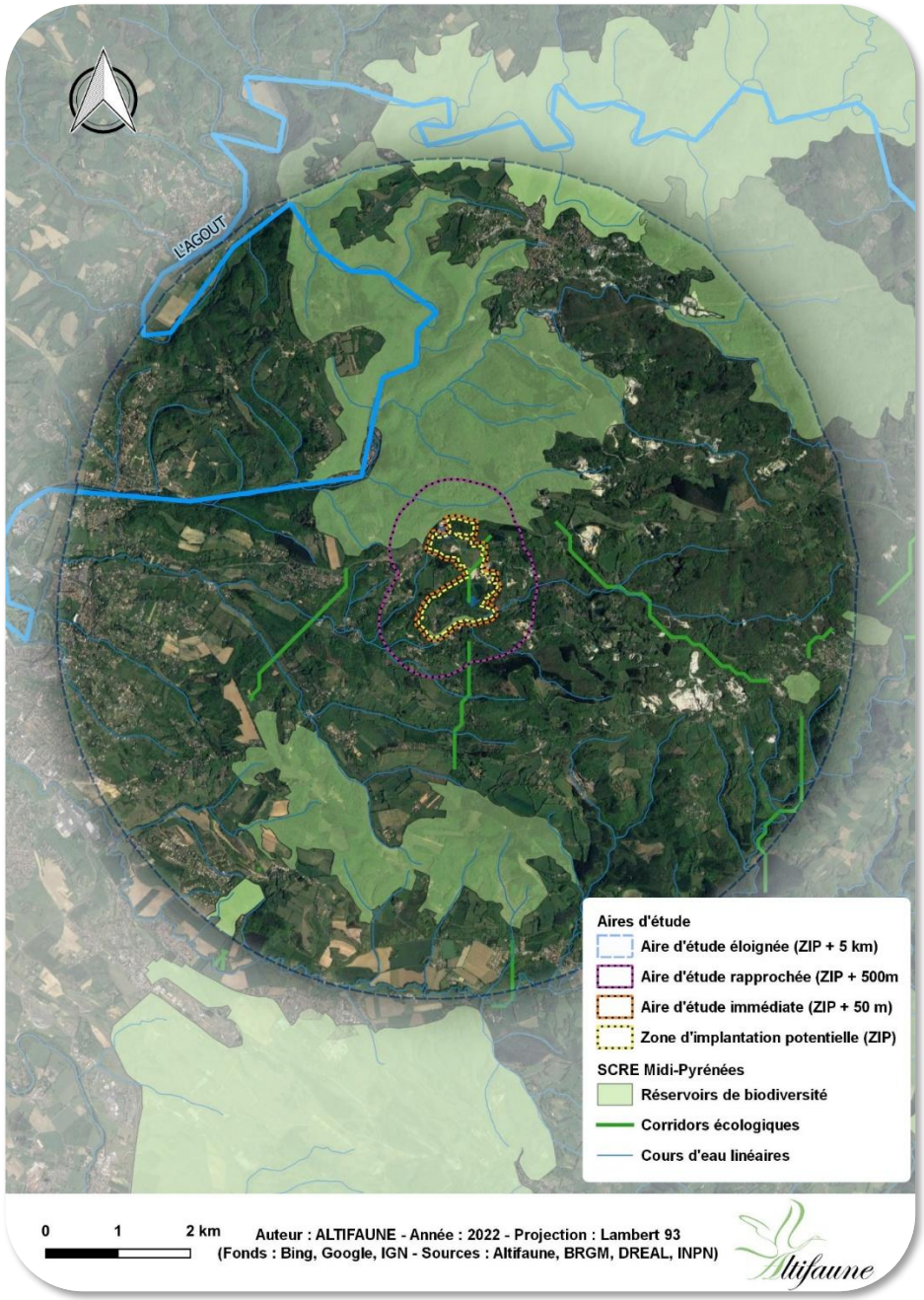
Situation locale

Au niveau local, un cours d'eau de la trame bleue recoupe la ZIP en limite Sud. Par ailleurs, un corridor écologique de type « milieu boisé de plaine » traverse le site de Norden Sud, et un réservoir de biodiversité de type « boisé de plaine » forme la limite Nordde la ZIP.

Toutefois, un réservoir de biodiversité est présent au Nordde l'AEI, correspondant à une trame de milieux boisés.

A l’échelle de l’AEE, on retrouve plusieurs corridors écologiques et réservoirs de biodiversité, essentiellement en milieux boisés, ainsi que différents cours d’eau. Un corridor se trouve sur la ZIP.

Carte 13 : Schéma régional de cohérence écologique



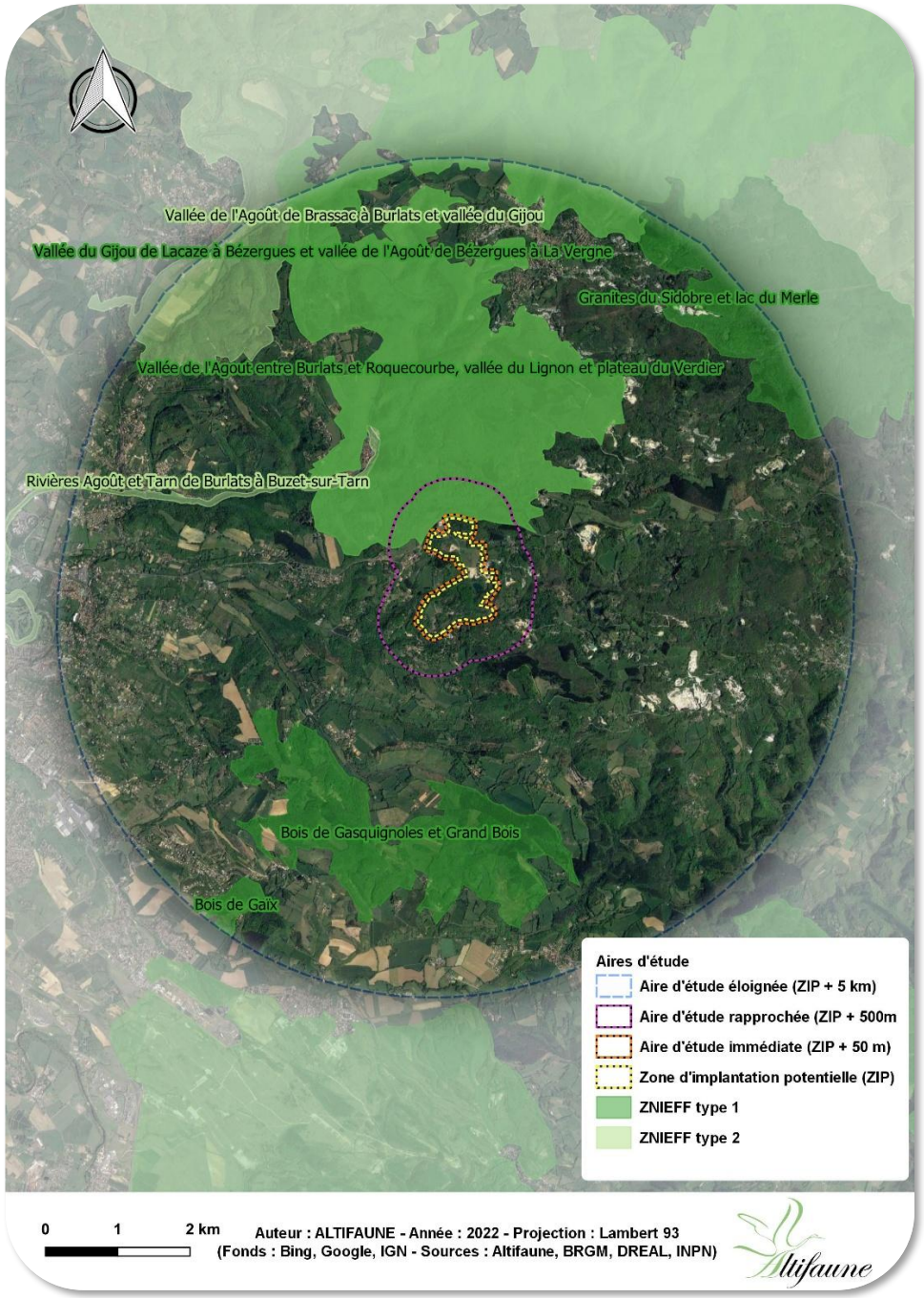
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Au total, 5 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2 ont été identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site) mais aucune ne concerne directement la ZIP. Deux d'entre elles sont toutefois présentes au sein de l'AEI. Celles-ci sont présentées dans les paragraphes suivants.

Tableau 39 : ZNIEFF identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée

Type	Codes FR	Nom	Aires d'études				Loca.	Km	Sup. (ha)	Intérêt principal
			ZIP	AEI	AER	AEE				
ZNIEFF de type 1	730010086	Vallée du Gijou de Lacaze à Bézergues et vallée de l'Agout de Bézergues à La Vergne				X	N	4,3	6256,51	Faunistique (Oiseaux) floristique
	730010038	Granites du Sidobre et lac du Merle				X	NE	4,1	883	Floristique (Bryophytes, Phanérogames, Lichens)
	730010083	Vallée de l'Agout entre Burlats et Roquecourbe, vallée du Lignon et plateau du Verdier		X	X	X	N	0	1448,05	Faunistique, floristique (Ptéridophytes, Phanérogames)
	730030055	Bois de Gasquignoles et Grand Bois				X	S	2,1	569,55	Faunistique (Oiseaux), floristique (Lichens)
	730030056	Bois de Gaïx				X	SO	4,2	30,52	Floristique (Phanérogames)
ZNIEFF de type 2	730010080	Vallée de l'Agout de Brassac à Burlats et Vallée du Gijou		X	X	X	N	0	15 868,43	Ecologique, faunistique et floristique
	730030113	Rivières Agout et Tarn de Burlats à Buzet-sur-Tarn				X	O	1,2	1 364,05	Faune (Oiseaux, Poissons)

Carte 14 : Zones d'inventaires identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site)



ZNIEFF « Vallée de l'Agout entre Burlats et Roquecourbe, vallée du Lignon et plateau du Verdier »

La ZNIEFF correspond à la vallée de l'Agout entre Roquecourbe et Burlats, en bordure du plateau granitique du Sidobre. Elle englobe également, sur la rive gauche de l'Agout, la vallée du Lignon et le plateau boisé du Verdier et de Campsoleil. Cette portion de la vallée de l'Agout se caractérise par un relief marqué et des versants raides à nette dominance forestière (taillis de chênes, frênes et châtaigniers, et boisements de résineux). Les parties les plus escarpées comportent de nombreux affleurements rocheux et quelques parois (schistes et granites, mais aussi localement calcaires près de Burlats). Certains d'entre eux (exposition Sud) sont occupés par des fourrés à caractère méditerranéen. La présence ponctuelle du Chêne vert (*Quercus ilex*), espèce forestière, illustre bien cette influence méditerranéenne.

Quelques landes sèches à éricacées sont également présentes sur la partie supérieure des versants. La forêt du plateau du Verdier et de Campsoleil est essentiellement composée de futaies irrégulières et de taillis sous futaie
de hêtres et de chênes avec localement des « bosquets » de Sapin pectiné (*Abies alba*) et de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) âgés de cent à cent cinquante ans. Le fond de vallée en bord d'Agout abrite un habitat déterminant : forêts de frênes et d'aulnes, ruisselets et sources (rivulaires). Le site, grâce à la diversité des habitats présents et à une pression anthropique relativement faible, possède une richesse faunistique et floristique remarquable.

Ce site présente une diversité de conditions climatiques, géologiques et topographiques permettant l'existence sur de faibles distances de stations floristiques très variées : atlantiques, méditerranéennes et localement montagnardes (stations fraîches et humides dans les fonds des vallées encaissées notamment, malgré l'altitude peu élevée). Cette situation se traduit par un fort intérêt botanique avec en particulier :

- la présence de deux espèces protégées au niveau régional et très rares dans le département du Tarn : la Laîche appauvrie (*Carex depauperata*) et la Marguerite vert-glauque (*Leucanthemum subglaucum*);
- une grande diversité de fougères dont la Doradille du Forez (*Asplenium foreziense*), l'Asplenium de Billot (*Asplenium obovatum subsp. billotii*), l'*Asplenium onopteris* (Doradille des ânes), l'Anogramme à feuilles minces (*Anogramma leptophylla*) et le Cheilanthes de Tineo (*Cheilanthes tinaei*)

Parmi les plantes déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF, sont également présents sur le site l'Arnoseris naine (*Arnoseris minima*), l'Aconit tue-loup (*Aconitum lycoctonum subsp. vulparia*), l'Ail du Portugal (*Allium lusitanicum*), le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*) et le Séneçon livide (*Senecio lividus*).

Le site est également très riche en espèces de lichens (saxicoles, calcifuges, stégophiles, sciaphiles et hydrophiles) dont des espèces peu communes caractéristiques des orientations nord. Du point de vue de l'avifaune, le site est particulièrement intéressant pour les rapaces rupestres et les espèces forestières (pics et rapaces). Le complexe de vallées (Agout et ses affluents) et de raides versants boisés et rocheux ainsi que les vieux peuplements de feuillus du plateau sont utilisés comme sites de nidification par plusieurs couples de rapaces rares ou peu abondants dans le Tarn :

- le Faucon pèlerin et le Grand-Duc d'Europe sur les zones rocheuses ;
- le Circaète Jean-le-Blanc et l'Autour des palombes en milieux forestiers ;
- le Busard Saint-Martin dans les landes des hauts de versants, en bordure du plateau.

La proximité de zones ouvertes, utilisées comme terrains de chasse (plaine et coteaux de Castres, plateaux agricoles au nord, landes et affleurements rocheux), renforce l'intérêt du site pour la reproduction de ces espèces.
La tranquillité globale du site (versants raides et peu accessibles, propriétés privées du plateau...) est également un facteur important pour les rapaces sensibles aux dérangements sur leurs sites de nidification. Cet élément est important dans le contexte local où plusieurs sites potentiels de nidification voisins, notamment plus à l'Ouest, subissent une pression anthropique croissante (mitage lié au développement d'habitats pavillonnaires) défavorable à ces rapaces. Les landes sèches, rares et en régression dans le Tarn, peuvent aussi être utilisées comme dortoirs en période hivernale par le Busard Saint-Martin.

Le plateau boisé du Verdier et de Campsoleil, de par la composition, la structure diversifiée et l'âge des peuplements, est très favorable à la nidification d'espèces forestières, avec en particulier la présence du Pic noir – 1 couple – et du Pic mar – au moins 5 couples –, peu abondants dans le département du Tarn.

Parmi les mammifères, on retiendra la présence de la Loutre d'Europe, espèce peu commune dans les cours d'eau tarnais, et de sites de reproduction de chauves-souris, en particulier d'espèces appartenant au complexe Petit/Grand Murin (*Myotis myotis/ blythii*).

La ZNIEFF abrite également des rhopalocères rares (papillons) dont la Mélitée des linaires (*Melitaea dejone*).
L'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) est également présente sur certains cours d'eau. L'Agout abrite encore quelques petites populations de Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*). Cette espèce est fortement menacée sur l'ensemble de son aire de répartition.

ZNIEFF « Vallée de l'Agout de Brassac à Burlats et vallée du Gijou »

Ce vaste ensemble de plus de 15 000 ha correspond à la vallée encaissée et boisée de la rivière Agout (entre Brassac et Burlats) et à ses deux principaux affluents, le Gijou et le Berlou. Secteur à dominante forestière avec des zones ouvertes et agricoles (élevage), en particulier dans la partie Nord(bordure des plateaux de Montredon-Labessonnié et de Saint-Pierre-de-Trivisy, prairies et bocage) et dans la partie centrale de la vallée du Gijou (Viane, Lacaze). La forêt occupe l'essentiel des versants. Elle est majoritairement composée de taillis de chênes, châtaigniers, frênes et hêtres, ainsi que de boisements de résineux plus ou moins hétérogènes. Présence sur le site de deux grandes forêts de feuillus (taillis sous futaie et futaie), remarquables par leur superficie et leur peuplement localement assez âgé : forêts de Sahuzet (300 ha) et de Montagnol (800 ha).

Des zones rocheuses ponctuent les versants les plus pentus, et quelques landes à éricacées sont également présentes sur les pentes (localement assez étendues comme dans la vallée du Berlou). Les habitats forestiers, et en particulier les chênaies, occupent la majorité des surfaces. Outre leur intérêt comme habitats d'espèces, certains types forestiers comme les forêts de ravins sont très localisés et rares.

Les milieux ouverts sont plus limités en surface, mais aussi plus diversifiés. Ceux possédant le plus d'enjeux naturalistes, car rares ou localisés, sont les milieux rocheux, les landes, les pelouses sèches calcaires ou acides, et les milieux humides (prairies ou tourbières). Les rivières sont des habitats indispensables pour certaines espèces patrimoniales comme l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) ou la Loutre.

Les grottes ou milieux souterrains constituent des gîtes indispensables pour certaines chauves-souris. Les milieux ouverts, dépendants des activités humaines, sont en moins bon état de conservation que les autres du fait de leur abandon dans les pratiques agricoles en particulier. C'est le cas des pelouses sèches. Certaines espèces floristiques tout à fait remarquables sont présentes, comme la seconde station de Tulipe australe (*Tulipa sylvestris australis*) du département, l'unique de la Laîche appauvrie (*Carex depauperata*), mais aussi de belles populations de la Saxifrage de l'Écluse (*Saxifraga clusii*), endémique du Massif central. Plusieurs espèces déterminantes de chauves-souris sont présentes au sein de la ZNIEFF : Barbastelle d'Europe, murins du complexe Petit/Grand Murin, Pipistrelle de Nathusius, Minioptère de Schreibers et Petit Rhinolophe. Même si les connaissances ne sont encore que partielles, des colonies importantes de mise bas sont connues pour les barbastelles et les minioptères.
Le conseil général a mis en place des actions de protection d'anciens tunnels de voie ferrée favorables aux chauves-souris.

Les nombreux versants boisés et peu fréquentés des vallées sont propices à la nidification de plusieurs espèces de rapaces. La proximité des zones ouvertes des plateaux agricoles et herbagers, notamment au Nordde la ZNIEFF, ainsi que la diversité des milieux présents au sein de celles-ci (landes, affleurements rocheux, prairies...) renforcent cet attrait pour les rapaces en leur offrant de nombreux territoires de chasse. Le site accueille ainsi plusieurs couples d'espèces déterminantes rares ou assez peu abondantes dans le Tarn : Circaète Jean-le-Blanc et Autour des palombes. Les zones rocheuses des versants accueillent plusieurs couples de Faucon pèlerin et de Grand-Duc d'Europe, tandis que quelques couples de Busard Saint-Martin et de Busard cendré se reproduisent dans certaines landes du site. Les vastes surfaces boisées (en particulier les forêts de Montagnol, de Sahuzet et du Sidobre) accueillent régulièrement le Pic noir (très fortes présomptions de nidification), ainsi que le Pic mar. Le site abrite également les Coronelles lisse et girondine (*Coronella austriaca* et *Coronella girondica*) ainsi que le Lézard catalan (*Podarcis liolepis*), espèces de reptiles déterminantes localisées et peu abondantes dans le département.

Le Gijou accueille plusieurs espèces de poissons du cortège des « ruisseaux et rivières de piémont » (Goujon, Lamproie de Planer, Loche franche et Vairon), témoignant d'une relative bonne qualité et de la diversité biologique du cours d'eau. La Loutre d'Europe est également présente en très faible nombre sur le Gijou et l'Agout. Les populations de la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) ont chuté sur la rivière Agout suite à la dégradation d'origine anthropique de son milieu. Seules quelques populations relictuelles subsistent. L'Écrevisse à pattes blanches (*Austropatamodius pallipes*) ne subsiste plus quant à elle que dans certains petits ruisseaux du site.

Parmi les insectes, citons la présence de plusieurs libellules dont le Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*), typique des cours d'eau aux eaux vives bien oxygénées. D'autres espèces sont associées aux eaux stagnantes telles que l'Aeschne affine (*Aeshna affinis*) et l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*), ce dernier étant relativement pionnier. Plusieurs papillons remarquables sont également présents dont la Mélitée des linaires (*Melitaea dejone*) qui se rencontre sur les escarpements où poussent la Linaire rampante (*Linaria repens*). Les sylvandres du complexe *Hipparchia alcyone/genava* sont présents sur les pelouses sèches. Le Cuivré mauvin (*Lycaena alcyphron*) habite plutôt les landes acides. Les vieux arbres abritent également un cortège de coléoptères saproxyliques, notamment la cétoine *Gnorimus variabilis* et le taupin *Ampedus nigerrimus.*

Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Aucune zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO) n'a été détectée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Espace Naturel Sensible (ENS)

Aucun espace naturel sensible n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Site du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)

Aucun site du Conservatoire des Espaces Naturels n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

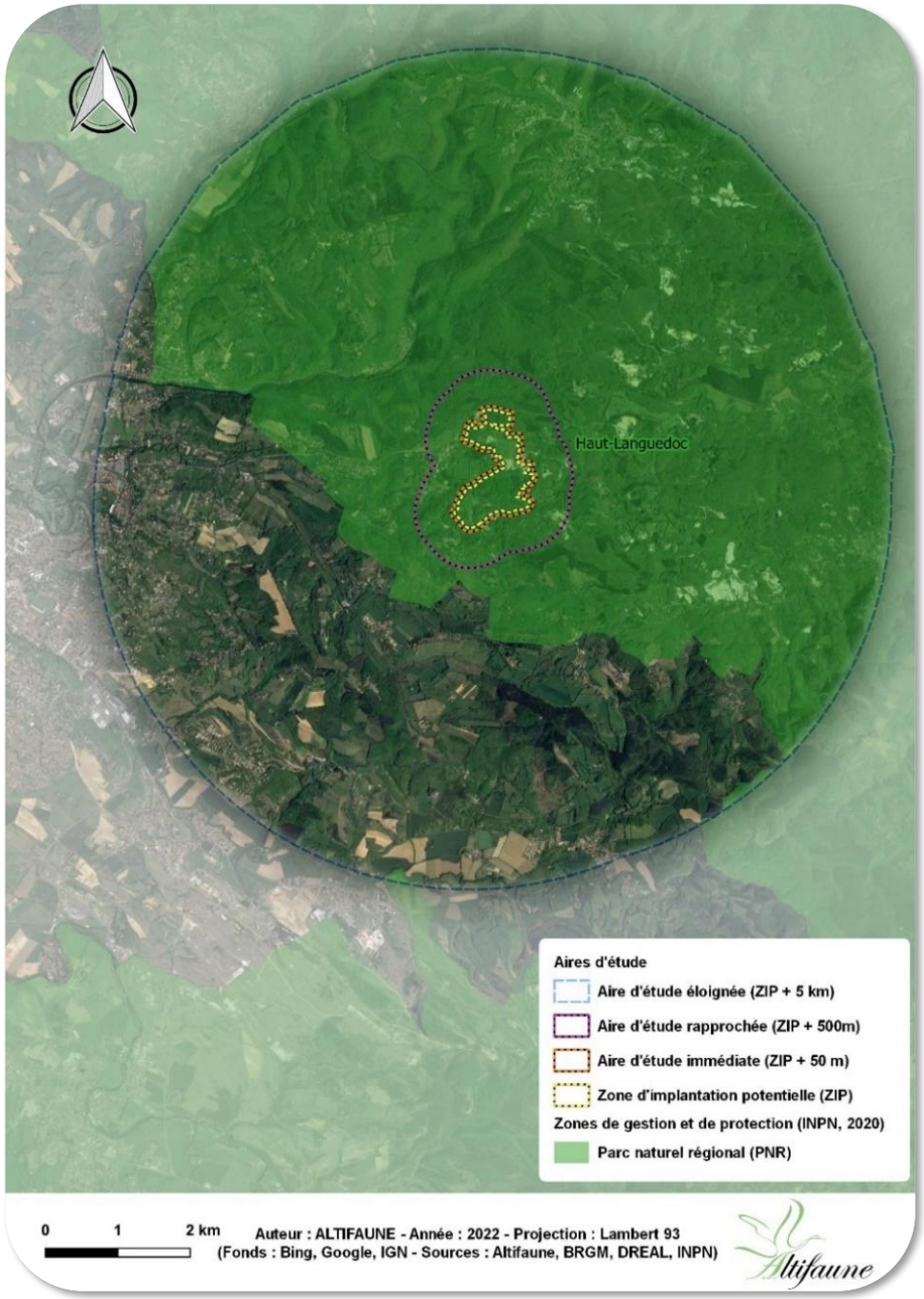
Parc Naturel Régional (PNR)

Un Parc Naturel Régional a été identifié et intersecte notamment la ZIP. Il s'agit du PNR du Haut-Languedoc.

Tableau 40 : Parc naturel régional identifié au sein des aires d'étude

Type	Codes	Nom	Aires d'études				Sup. (ha)
			ZIP	AEI	AER	AEE	
PNR	FR8000016	Haut-Languedoc	X	X	X	X	307 183,812

Carte 15 : PNR identifié au sein de l'aire d'étude éloignée



Réserve naturelle régionale (RNR) et nationale (RNN)

Aucune réserve naturelle n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Réserve biologique (RB)

Aucune réserve biologique n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Réserve de Biosphère (MAB)

Aucune réserve de Biosphère n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Réserve de chasse et de faune sauvage (RCFS)

Aucune réserve de chasse et de faune sauvage a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Parc national (PN)

Aucun parc national n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Arrêté de protection de biotope (APB)

Aucun arrêté de protection de biotope a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Aucune zone de protection spéciale n'a été identifiée au sein de l'aire éloignée (5 km autour du site).

Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Deux Zones Spéciales de Conservation ont été identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Tableau 41 : Zones spéciale de conservation (ZSC) identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée

Type	Codes	Nom	Aires d'études				Sup. (ha)
			ZIP	AEI	AER	AEE	
ZSC	FR7300949	Basse vallée du Lignon				X	56
ZSC	FR7301631	Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou				X	17 144

ZSC « Basse vallée du Lignon »

Caractéristique du site : Vallée encaissée dans un socle granitique. Peu utilisée et fréquentée, une végétation arborée de fond de vallée et ravins s'est installée. Bonne diversité de végétation suivant l'exposition et les influences climatiques (atlantique ou méditerranéenne) et due à l'humidité. Présence de quelques landes sur les sols les plus fins et pauvres et de quelques prairies de fauche sur les versants moins pentus et avec plus de sol.

Qualité et importance : Secteur intéressant pour sa diversité en Ptéridophytes.

Vulnérabilité : La rivière draine de nombreuses eaux usées de graniterie. Le haut de la vallée est très fréquenté (forte pression touristique).

ZSC « Vallée du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou »

Caractéristique du site : Vallées des principales rivières affluents du Tarn dans le département du Tarn et de l'Aveyron (Bassin versant au Sud-Ouest du Massif central).

Le site est composé de :

- 3 vallées encaissées sur granite et schistes (Haute- Vallée de l'Agoût (A), vallée du Gijou (B) dans le département du Tarn, Vallée du Viaur dans le département du Tarn et de l'Aveyron (C)).

Ces trois parties comportent de nombreux affleurements rocheux, des ripisylves, boisements (chênaies avec hêtre, châtaigneraies et reboisements artificiels en résineux), landes, prairies et cultures.

- cours linéaire (lit mineur) de la basse vallée de l'Agout (partie planitaire) et du Tarn à l'aval de sa confluence avec le précédent, dans le département du Tarn, de la Haute-Garonne et du Tarn-et-Garonne (D) ;
- cours linéaire (lit mineur) de l'Aveyron dans les départements du Tarn-et-Garonne, du Tarn et de l'Aveyron (E1-E5) ;
- cours linéaire (lit mineur) du Viaur dans le département de l'Aveyron (F1-F2).

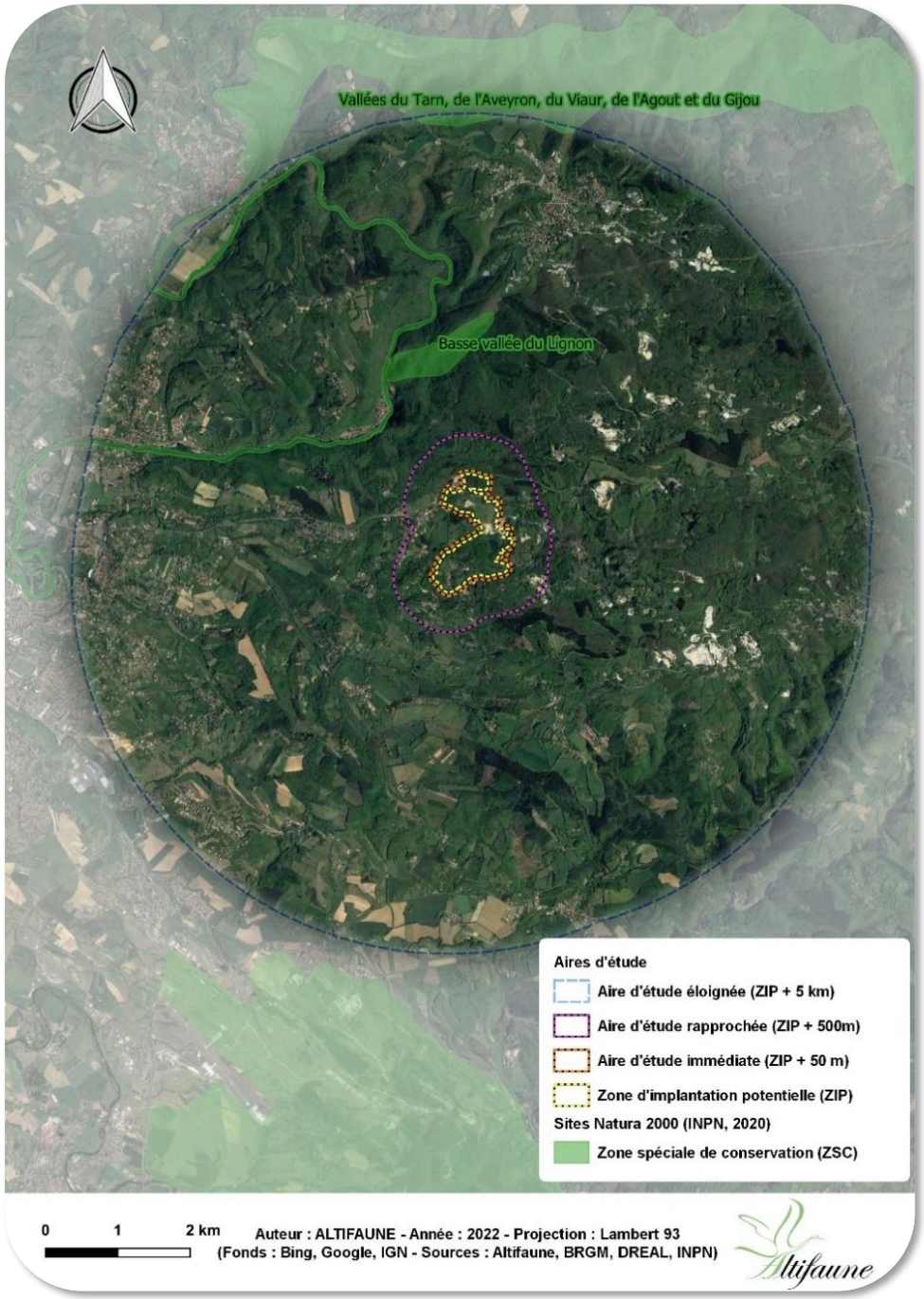
Les cours linéaires étant retenus pour leurs potentialités pour les poissons migrateurs (restauration en cours).

Le site est localisé sur 2 domaines biogéographiques : 63% pour le domaine atlantique et 37% pour le domaine continental.

Qualité et importance : Très grande diversité d'habitats et d'espèces dans ce vaste réseau de cours d'eau et de gorges. Intérêts majeurs pour *Lutra lutra*, *Margaritifera margaritifera* (Agout, Gijou). Station la plus orientale du chêne Tauzin, présence de très beaux vieux vergers traditionnels de chataigners (Viaur). Frayères potentielles de *Salmo salar* (restauration en cours) (Tarn, Aveyron surtout).

Vulnérabilité : Remplacement des habitats forestiers d'origine par des résineux exotiques. Qualité de l'eau à surveiller.

Carte 16 : Sites Natura 2000 identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée



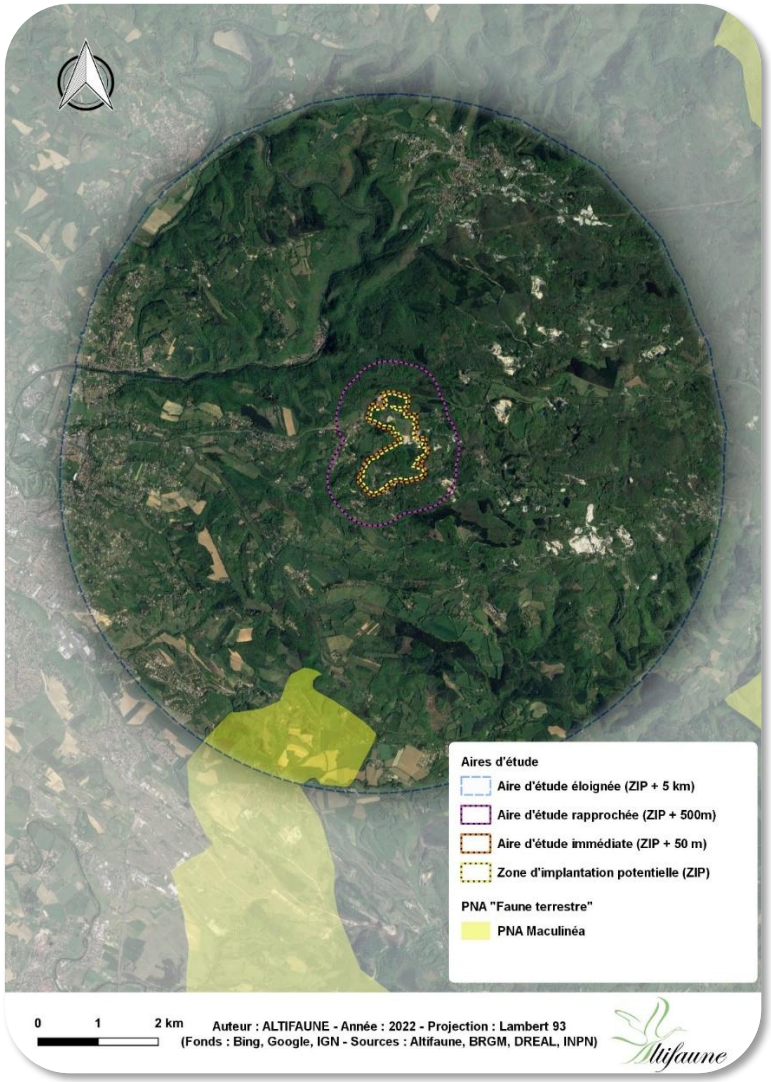
Plans et programmes d'action

Un zonage de PNA a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit du PNA Maculinéa.

Tableau 42 : Plans nationaux d'action identifiés

PNA	Localisation			
	ZIP	AEI	AER	AEE
Faune terrestre (Maculinéa)				X

Carte 17 : Plans Nationaux d'Action



Autres éléments du contexte écologique concernant l'avifaune

Comme l'indique les cartes suivantes, les voies migratoires des oiseaux suivent principalement les côtes et les vallées sillonnées par de grandes unités hydrologiques. Le site est localisé en marge d'axes de migration traversant le Massif central et suivant la vallée du Rhône.

Figure 27 : Principales voies migratoires de l'avifaune (MEEDDM, 2010)

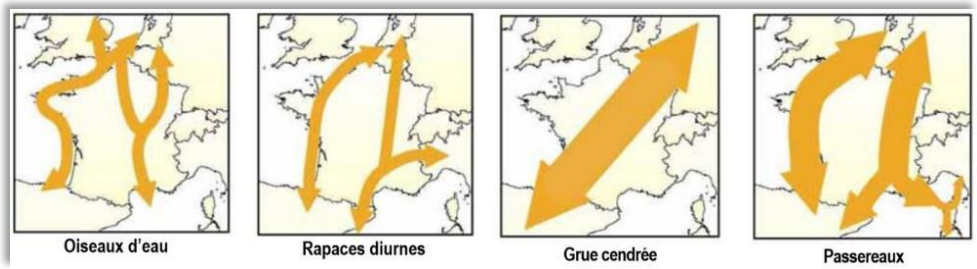
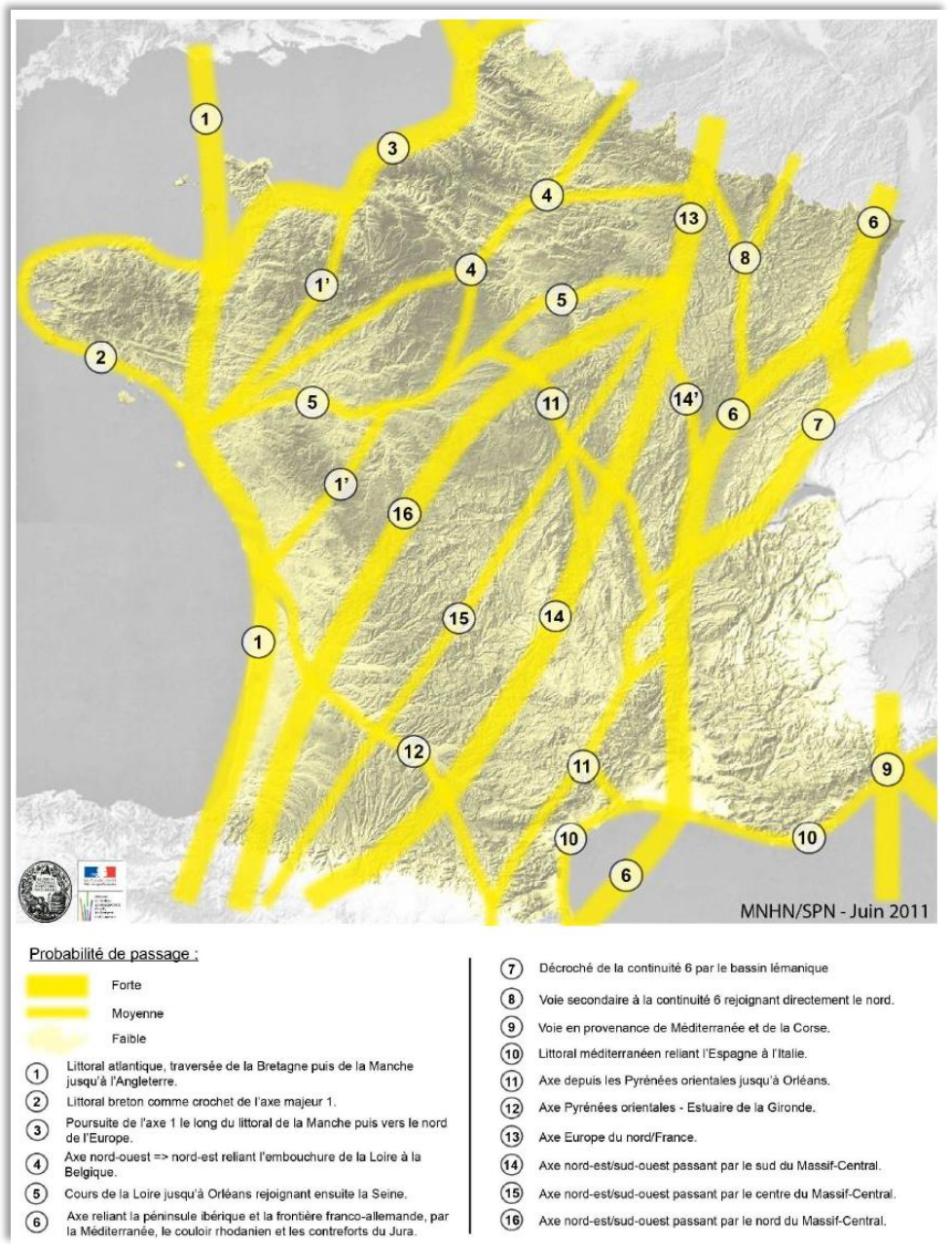


Figure 28 : Principales voies migratoires (MNHN/SPN, 2011)



Autres éléments du contexte écologique concernant les chiroptères

Cavités potentiellement favorables aux chiroptères

Les cavités potentiellement favorables aux chiroptères ont été recherchées sur le site InfoTerre (BRGM) et aucune n'a été détectée sur l'AEE (5 km autour de la ZIP).

Tunnels potentiellement favorables aux chiroptères

Les tunnels potentiellement favorables aux chiroptères ont été recherchés sur l'ITFF, mais aucun n'a été identifié au sein de l'AEE (5 km autour de la ZIP).

Synthèse du contexte écologique et réglementaire

L'analyse du contexte écologique relate la présence de forts enjeux écologiques. Ils sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 43 : Synthèse des éléments du contexte écologique identifiés

Entités		Localisation			
		ZIP	AEI	AER	AEE
SRCE	Réservoirs de biodiversité		X	X	X
	Corridors écologiques	X	X	X	X
	Cours d'eau	X	X	X	X
ZNIEFF	Type 1		X	X	X
	Type 2		X	X	X
Sites Natura 2000	ZSC				X
PNR	Haut-Languedoc	X	X	X	X
PNA	Faune terrestre (Maculinéa)				X

3-3-2- Etat initial de la flore et des habitats naturels

L'inventaire de la flore et des habitats naturels a été réalisé par Marie Serra et Vivien Boucher du bureau d'étude Altifaune. Au total, 3 passages ont été effectués lors desquels 188 espèces végétales ont été recensées. Parmi elles, 7 espèces d'orchidées ont été contactées : l'Orchis bouffon (*Anacamptis morio*), l'Orchis pyramidale (*Anacamptis pyramidalis*), l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*), l'Orchis mâle (*Orchis mascula*), l'Orchis militaire (*Orchis militaris*), le Sérapias langue (*Serapias lingua*) et le Sérapias en soc (*Sérapias vomeracea*).

Toutes ces espèces sont inscrites comme « LC » sur la Liste Rouge de la Flore vasculaire et sont concernées par la convention CITES (Annexe II, Convention sur le commerce international des espèces de faunes et de flores sauvages menacées d'extinction). Elles restent toutefois relativement communes sur le territoire.

Parmi les espèces végétales recensées sur la zone d'étude, 3 présentent un intérêt patrimonial : le Sérapias langue (*Serapias lingua*), le Sérapias en soc (*Sérapias vomeracea*), cité précédemment, et la Massette à feuilles étroites (T*ypha angustifolia*). Ces espèces sont déterminantes ZNIEFF en Midi-Pyrénées, mais ne disposent pas d'un statut réglementaire.

Habitats naturels

La zone d'étude se situe dans le Sidobre, au sein des monts de Lacaune. Il s'agit d'un secteur de collines sillonné de gorges au climat montagnard océanique humide.

Cette zone est à la confluence entre l'étage Atlantique, représenté par la série du Chêne pédonculé, et l'étage Montagnard, représenté par la série du Hêtre. On retrouve ainsi une dominance de boisements avec quelques parcelles ouvertes de prairies et des secteurs plus anthropisés correspondant à des milieux qui ont été façonnés par l'activité de la carrière et qui sont actuellement à différents stades de reconquête par la végétation.

Lors des prospections de terrain, **23 complexes d'habitats** ont été répertoriés. Aucun de ces habitats naturels identifiés n'est concerné par la Directive habitats. Par ailleurs, 5 d'entre eux sont caractéristiques des zones humides selon le critère floristique.

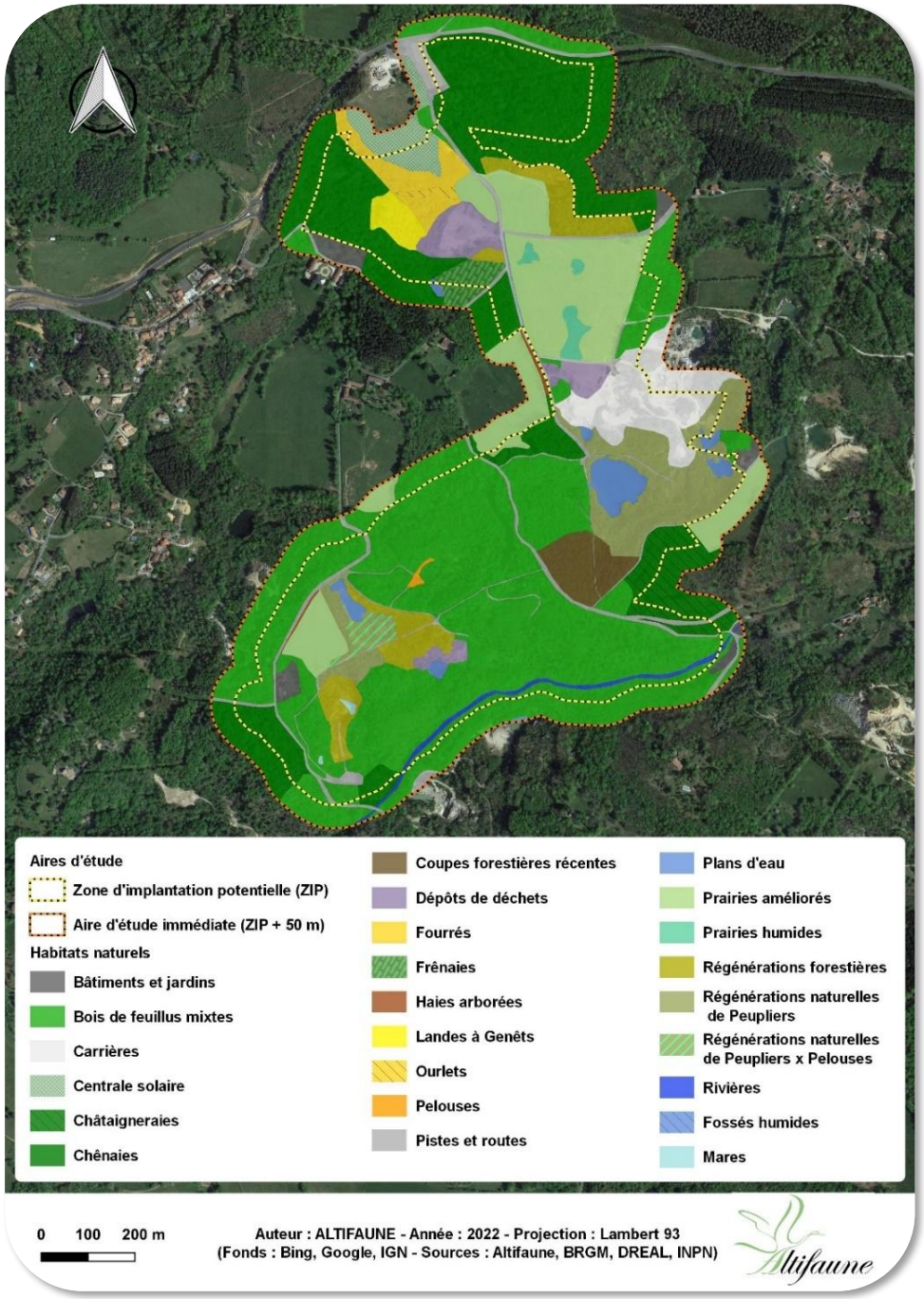
Tableau 44 : Liste des habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine	Code N2000	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de la ZIP	Habitat caractéristique des zones humides selon le critère flore/habitats de l'Arrêté du 24/06/2008
Milieux forestiers, landes et fourrés	Chênaies	Chênaies acidophiles médio-européennes	G1.87	41.57	/	20,99 ha / 18,22%	p.
	Fourrés	Fourrés médio-européens sur sols riches	F3.11	31.81	/	1,91 ha / 1,66 %	p.
	Landes à Genêts	Formations tempérées à *Cytisus scoparius*	F3.14	31.8411	/	0,88 ha / 0,76%	p.
	Ourlets	Ourlets forestiers thermophiles	E5.2	34.4	/	0,21 ha / 0,18%	/
	Régénérations forestières	Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles	G5.6	31.8D	/	4,16 ha / 3,61%	p.
	Frênaies	Frênaies non riveraines	G1.A2	41.3	/	0,92 ha / 0,80%	p.
	Haies arborées	Haies	FA	84.2	/	0,158 ha / 0,14%	p.
	Bois de feuillus mixtes	Châtaigneraies à *Castanea sativa* x Chênaies acidophiles médio-européennes x Boulaies atlantiques planitaires et collinéennes	G1.7D x G1.87 x G1.911	41.9 x 41.57 x 41.B1	/	42,15 ha / 36,59%	/
	Régénérations naturelles de Peupliers	Prébois caducifoliés	G5.61	31.8D	/	7,3 ha / 6,34%	p.
	Châtaigneraies	Châtaigneraies à *Castanea sativa*	G1.7D	41.9	/	3,176 ha / 2,76%	/
Pelouses et prairies	Pelouses	Végétations ouvertes des substrats sableux et rocheux continentaux	E1.1	34.1	/	0,09 ha / 0,08%	p.
	Prairies améliorées	Prairies améliorées sèches ou humides	E2.61	81.1	/	12,28 ha / 10,65%	p.

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine	Code N2000	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de la ZIP	Habitat caractéristique des zones humides selon le critère flore/habitats de l'Arrêté du 24/06/2008
Milieux humides	Mares	Végétations flottantes enracinées des plans d'eau mésotrophes X Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	C1.24 X C1.2	22.43 X 22.12	/	0,07 ha / 0,06%	H.
	Plans d'eau	Eaux stagnantes très artificielles non salées	J5.3	89.2	/	1,86 ha / 1,61%	H.
	Prairies humides	Prairies améliorées sèches ou humides	E2.61	81.1	/	0,59 ha / 0,52%	H.
	Fossés humides	Canaux d'eau non salée	J5.41	89.22	/	0,05 ha / 0,04%	H.
	Rivières	Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	C2.3	24.1	/	0,76 ha / 0,66%	H.
Milieux anthropiques	Dépôts de déchets	Déchets industriels	J6.5	86.42	/	2,58 ha / 2,24 %	/
	Pistes et routes	Réseaux routiers	J4.2	86	/	5,15 ha / 4 ,47%	/
	Carrières	Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières	J3.2	86.41	/	4,74ha / 4,12%	/
	Coupes forestières récentes	Coupes forestières récentes	G5.8	31.8	/	1,97ha / 1,71%	p.
	Centrale solaire	Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale	J2.3	86	/	1,79 ha / 1,56%	p.
	Bâtiments et jardins	Bâtiments des villes et des villages	J1	86	/	1,4 ha / 1,23%	p.

La carte suivante localise les différents habitats identifiés sur le site d'étude.

Carte 18 : Habitats répertoriés sur le site de Burlats PLT



Milieux forestiers

Chênaies

Description : Boisement de feuillus majoritairement constitué de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), et Chêne sessile (*Quercus patraea*), souvent en mélange avec d'autres espèces arborées telles que le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Ce type d'habitat possède une strate herbacée assez réduite dans laquelle on retrouve l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*), la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et surtout du Houx à différents stades de maturité (*Ilex aquifolium*).

Dynamique : La dynamique de ces ensembles forestiers gérés en futaie est stable et dépendante de la gestion sylvicole.

Représentativité : Essentiellement présents au Nordde la zone d'étude, ces boisements couvrent une superficie d'environ 20 hectares.

Intérêt : Cet habitat forestier du domaine continental, très répandu sur l'ensemble de son aire, se trouve dans un bon état de conservation et ne présente aucune rareté particulière. En l'absence d'espèces végétales patrimoniales, il présente un enjeu faible.

Photo 15 : Chênaies



Régénérations forestières

Description : Stades initiaux de régénération ou de recolonisation des forêts de grands caducifoliés, composés principalement de jeunes individus d'espèces forestières hautes telles que le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le Châtaignier (*Castanea sativa*), le Peuplier noir (*populus nigra*) ainsi que le Frêne (*Fraxinus excelsior*).

Dynamique : Suivant les secteurs, le stade de recolonisation est plus ou moins avancé avec par endroits, des peuplements atteignant presque le stade arboré.

Représentativité : Ensemble présent à plusieurs endroits sur le site, correspondant généralement à d'anciennes zones d'extraction de la carrière.

Intérêt : Pas de valeur intrinsèque pour cet habitat, qui pourrait toutefois évoluer vers des boisements intéressants à plus ou moins long terme. Cet habitat représente pour le moment une richesse floristique assez faible sans espèce patrimoniale. Il ne présente donc pas d'intérêt particulier.

Photo 16 : Régénération forestière



Régénérations naturelles de Peupliers

Description : Les zones d'exploitation de la carrière les plus anciennes présentent un faciès transitoire de régénération naturelle à dominante de Peuplier noir (*Populus nigra*). La strate herbacée est assez hétérogène avec certaines zones à nues, car très minérales, d'autres composées d'espèces rudérales ou parfois dominée par un cortège xérophile de pelouse sèche.

Dynamique : Suivant les secteurs, le stade de recolonisation est plus ou moins avancé avec par endroits, des peuplements atteignant presque le stade arboré.

Représentativité : Souvent en zone de pente autour des plans d'eau créés par l'activité de la carrière.
Intérêt : Ces prébois de Peupliers découlent directement des perturbations liées à l'exploitation de la carrière. Leur caractère transitoire et la pauvreté du cortège floristique ne leur confèrent pas d'intérêt particulier.

Photo 17 : Régénérations naturelles de Peupliers



Fourrés

Description : Ce sont des communautés mésophiles relativement luxuriantes qui présentent une structure homogène et dense, dominée par le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Noisetier (*Corylus avellana*), des ronces (*Rubus ssp*) et quelques jeunes individus d'essences arborées. La densité des strates arbustives et buissonnantes donne un aspect particulièrement fermé qui limite le développement de la strate herbacée.

Dynamique : La présence de jeunes individus d'essences arborées témoigne des potentialités d'évolution de ces milieux vers des boisements caducifoliés.

Représentativité : Habitat présent sur des talus de remblai au Nord de la zone d'étude.

Intérêt : Formation arbustive dense au cortège floristique peu diversifié et donc sans intérêt patrimonial particulier. Certaines zones sont dominées par le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), espèce végétale exotique envahissante.

Photo 18 : Fourrés



Landes à Genêts

Description : Formation de landes prédominée par le Genêt à balais (*Cytisus scoparius)*. Cette espèce est généralement présente sur des zones où le sol est assez profond.

Dynamique : Cette formation végétale correspond à un stade pré-forestier qui colonise rapidement et densément les milieux. Il implique toutefois des sols relativement profonds.

Représentativité : Formation végétale présente en contrebas d'un talus au Nord du site.

Intérêt : Ces végétations sont très répandues que ce soit à l'échelle locale ou nationale. Le cortège floristique qui accompagne le Genet à balais étant très limité, ces habitats ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.

Photo 19 : Landes à Genêts à balais



Boisements mixtes

Description : Formation arborée mixte constituée de plusieurs essences caducifoliées. On retrouve notamment le Châtaignier (*Castanea sativa*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*)… sur différents types de substrats.

Dynamique : La dynamique de cet habitat est assez lente et est dépendantes d'une gestion et exploitation sylvicole future.

Représentativité : Habitat majoritaire sur la zone d'étude, ces boisements occupent une superficie d'environ 42 hectares.

Intérêt : Cet ensemble bien répandu dans le secteur n'est pas concerné par la Directive habitats. En l'absence de flore patrimoniale, il revêt un enjeu faible.

Photo 20 : Boisements mixtes



Coupes forestières

Description : Cet habitat résulte de coupes rases, pratiquées en fin de révolution des parcelles. Ces actions constituent une opération biologiquement très perturbatrice. Ces coupes forestières sont investies par des communautés transitoires d'herbacées qui colonisent les clairières récentes. Sur site, on retrouve d'importantes populations de Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), espèce végétale exotique envahissante.

Dynamique : Habitat en cours de densification évoluant rapidement vers des prébois avec des surfaces pouvant augmenter si d'autres coupes sont effectuées.

Représentativité : Présence d'une zone de coupe d'environ 2 hectares au centre du site.

Intérêt : Ces coupes ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.

Photo 21 : Coupes forestières





Châtaigneraie

Description : Boisement caducifolié majoritairement constitué de Châtaignier (*Castanea sativa*), espèce à croissance rapide dont la capacité à rejeter en font une essence largement plantée et exploitée, souvent en substitution de forêts acidiphiles. Il prospère sur des sols pauvres en calcaire et en bases, souvent sablo-limoneux, ni trop frais ni trop secs. La flore y est généralement une version appauvrie de la chênaie calcifuge, en raison d'une feuillaison précoce qui limite la lumière parvenant au sol et d'une litière à décomposition lente.

Dynamique : Cet habitat a une dynamique stable.

Représentativité : Présence d'une zone d'environ 3 hectares au Sud-Est du site.

Intérêt : En l'absence d'espèces végétales patrimoniales, l'intérêt de cet habitat est jugé faible d'un point de vue floristique, cependant il joue un rôle de refuge pour l'avifaune et les mammifères.

Photo 22 : Châtaigneraie



Haies

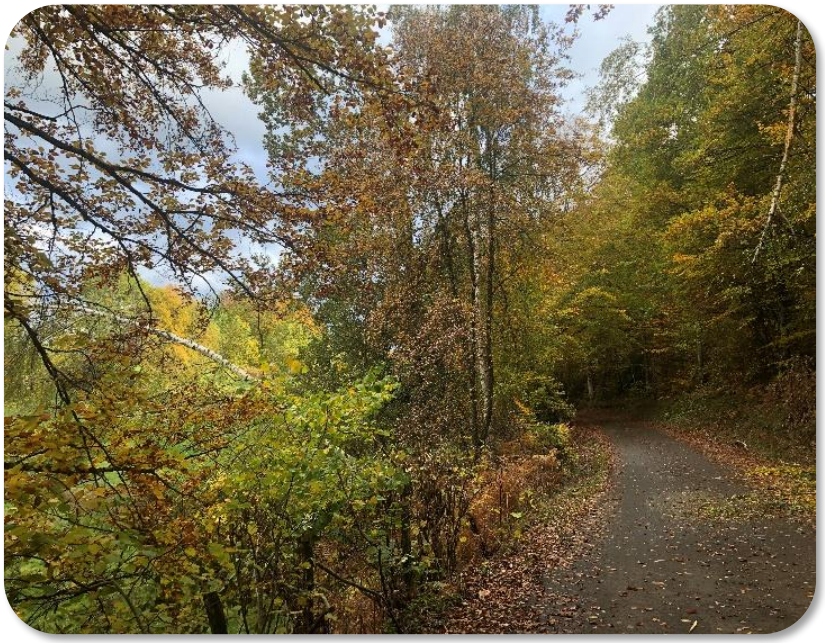
Description : Ce sont de petits linéaires composés de strates arbustive et arborée compactes retrouvées en bordure de parcelle ou de route. Elles sont structurées par les espèces ligneuses constitutives des boisements et fourrés adjacents.

Dynamique : Ensemble stable, car régulièrement entretenu.

Représentativité : Présence d'une haie arborée d'environ 150 mètres qui délimite une prairie d'un chemin sur la partie centrale de la zone d'étude en bordure Ouest.

Intérêt : D'un faible intérêt floristique, ces haies représentent néanmoins des intérêts écologiques multiples. Elles jouent le rôle de corridor biologique pour l'avifaune, les chiroptères ainsi que l'ensemble de la petite faune.

Photo 23 : Haies



Ourlets

Description : Milieu de transition entre la pelouse et le manteau pré-forestier. On y retrouve des espèces herbacées mésophiles de demi-ombres. Ces milieux ont un faciès d'embroussaillement assez avancé et une strate arbustive basse est présente en buissons avec notamment le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et la Ronce commune (*Rubus fruticosus*)

Dynamique : En l'absence de gestion particulière, ces petites surfaces ouvertes ont tendance à se refermer au profit d'une végétation de hautes herbes et l'apparition progressive de ligneux bas synonyme d'un stade pré-forestier.

Représentativité : Présent sous forme d'une petite entité à la limite entre deux zones de fourrés.

Intérêt : Le cortège floristique de ces milieux est assez pauvre. L'état de conservation de ces zones de faible superficie est par ailleurs jugé mauvais, car en cours de fermeture. Non concerné par la Directive Habitats et en l'absence d'espèce patrimoniale, cet habitat présente un enjeu faible d'un point de vue floristique.

Photo 24 : Ourlets mésophiles



Frênaies

Description : Quelques boisements de feuillus à dominante de Frênes à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*) sont présents sur l'Ouest de la zone d'étude en situation fraîche. La strate arbustive composée des espèces de fourrés que l'on retrouve sur la zone d'étude est assez dense et limite de fait fortement le développement d'une strate herbacée.

Dynamique : Ensemble stable.

Représentativité : Cet habitat est présent sur une zone de faible superficie inférieure à 1 hectare au Nord-Ouest du site.

Intérêt : Ces milieux ne présentent que peu d'intérêt pour la flore et les habitats. En effet, aucune espèce patrimoniale n'y a été inventoriée.

Photo 25 : Frênaies



Pelouses et Prairies

Pelouses

Description : Végétation ouverte thermophile des substrats sableux. On y retrouve un cortège qui s'apparente à celle des pelouses mi-sèches avec *Blackstonia perfoliata, Linaria repens, Pilosella officinarum, Sedum rupestre*… Quelques espèces d'orchidées ont également été répertoriées avec l'Orchis mâle (*Orchis mascula)*, l'Orchis militaire (*Orchis militaris)* et des Sérapias avec notamment le Sérapias en soc (*Serapias vomeracea*), espèce déterminante ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

Ces pelouses ont un faciès d'embroussaillement assez avancé avec la présence de nombreux Peupliers noirs (*Populus nigra*) à différents stades de maturation.

Dynamique : Ces pelouses sont situées sur des sols très superficiels où la colonisation par les ligneux est assez lente, mais l'embroussaillement va continuer à progresser.

Représentativité : Cet habitat est situé sur les secteurs de carrière assez minérale au sol peu profond.

Intérêt : Le cortège floristique de ces pelouses est assez peu caractérisé et n'est donc pas rattachable à un habitat d'intérêt communautaire. Cet habitat est cependant intéressant en tant qu'élément de variation structurelle au sein d'une zone essentiellement constituée de milieux fermés. Deux espèces patrimoniales ont été retrouvées ici, il s'agit du Sérapias en soc (*Serapias vomeracea*) espèce déterminante ZNIEFF de la zone « Massif Centrale » en Midi-Pyrénées et du Sérapias langue (*Serapias lingua*), espèce classée NT (Quasi-menacée) sur la liste rouge des orchidées de France métropolitaine.

Photo 26 : Pelouses sèches





Prairies améliorées

Description : Prairies semées, utilisées en tant que pâture pour les bovins ou bien fauchées. Elles se développent sur des sols riches et fertiles, mais qui sont généralement enrichis à l'aide d'engrais pour permettre un meilleur rendement agricole. Les communautés végétales y sont de ce fait souvent restreintes et présentent des espèces résistantes au piétinement telles que le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Pâquerette (*Bellis perennis*) ou bien encore des fabacées du type Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*). Ces prairies artificielles sont souvent améliorées avec des espèces graminéennes à bonne valeur fourragère : le Ray-grass (*Lolium perenne*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et les Pâturins (*Poa ssp*).

Dynamique : Cet habitat dépend entièrement des activités agropastorales. Un abandon de ces activités entraînera une reprise dynamique spontanée de la végétation avec apparition de ligneux bas et la fermeture progressive du milieu.

Représentativité : Présence de grands ensembles au Nord de la zone d'étude ainsi que de quelques parcelles au Sud de moindre superficie.

Intérêt : Malgré la richesse notoire d'espèces qu'elles referment, les communautés floristiques de ces prairies sont communes et aucune espèce végétale patrimoniale ou flore remarquable n'y a été retrouvée.

Photo 27 : Prairies améliorées fauchées ou pâturées





Milieux humides et aquatiques

Rivière

Description : Le Lézert est une rivière du Sud de la France, sous-affluent du Tarn et de la Garonne. De 10,7 km de longueur, il prend sa source sur la commune de Vénès dans le Tarn et se jette dans le Dadou en rive gauche entre les communes de Montdragon et Saint-Genest-de-Contest. Sur site, il s'écoule en partie en souterrain sous les blocs granitiques du Chaos de la Rouquette

Dynamique : La rivière le Lézert ne semble pas soumise à une période d'assec pendant l'été ni a de grosses crues en saison automnale ou hivernale. Ce milieu et sa ripisylve sont donc relativement stables et n'évoluent que très peu.

Représentativité : Cet habitat s'écoule en bordure Sud de la zone d'étude.

Intérêt : Ce linéaire apporte une diversité intéressante à tout point de vue (paysager, écologique) sur la zone d'étude. Sa fonctionnalité globale lui confère un certain intérêt puisqu'il participe au fonctionnement écologique local et est intéressant pour la petite faune (amphibiens, odonates…).

Photo 28 : Rivière



Prairies humides

Description : Entités de faibles superficies présentes au sein des prairies mésophiles au niveau des zones de suintement. Elles sont souvent pâturées, parfois fauchées ou gyrobroyées à l'automne. Ce groupement floristique est marqué physionomiquement par l'abondance du Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*) et se caractérise par la présence simultanée d'espèces prairiales hygrophiles (*Cirsium palustre, Lotus pedunculatus, Eupatorium cannabinum*…)

Dynamique : Cet habitat dépend entièrement des activités agropastorales. Un abandon de ces activités entraînera une reprise dynamique spontanée de la végétation avec apparition de ligneux bas et la fermeture progressive du milieu. Certaines de ces zones étant clôturées et donc non entretenues, quelques Saules y ont fait leur apparition.

Représentativité : Petites entités présentes au Nord du site sous forme de patchs au sein de prairies mésophiles semées.

Intérêt : Le caractère humide de ce milieu lui confère un certain intérêt puisqu'il participe au fonctionnement écologique local et est intéressant pour la petite faune (amphibiens, odonates…). Il revêt donc un enjeu modéré.

Photo 29 : Prairies humides





Mares

Description : Ces habitats correspondent à des mares créées par les activités de la carrière. De par leur faible envergure et leur état de conservation jugé moyen, car en cours d'atterrissement, la diversité floristique s'y développant est assez restreinte.

Dynamique : D'un point de vue fonctionnel, cet habitat présente une certaine autonomie dépendant des précipitations et de l'évaporation de la masse d'eau stagnante. Ces zones pourraient cependant progressivement se combler et/ou être colonisées par les saules.

Représentativité : Présences de petites mares dans la partie Sud de la zone d'étude.

Intérêt : Malgré le caractère pionnier de ces milieux, et le faible cortège végétal en présence, leur caractère humide leur confère de l'intérêt. On signalement la présence de la Massette à feuilles étroites (*Typha angustifolia*) espèce déterminante ZNIEFF de la zone « Massif Centrale » en Midi-Pyrénées. De surcroît, ces mares présentent un fort intérêt pour les amphibiens et odonates notamment, mais également pour l'ensemble de la faune.

Photo 30 : Mares



Fossés humides

Description : Ces fossés présentent pour la plupart une végétation herbacée dense. Presque à sec en période estivale. La présence de quelques espèces inféodées aux zones humides (*Juncus effusus, Cyperus rotundus, Epilobium hirsutum*…) témoigne d'une humidité fréquente. Ils ont une fonction drainante et servent principalement à l'évacuation des eaux pluviales.

Dynamique : Milieux stables soumis à des périodes plus ou moins longues d'exondation selon les précipitations.

Représentativité : Présence d'un fossé au Nordde la zone d'étude en contrebas d'une prairie.

Intérêt : En raison de sa faible représentativité sur la zone d'étude, cet habitat ne joue pas réellement le rôle de corridors biologiques et vecteur de la Trame bleue. Néanmoins, sa fonctionnalité globale lui confère un certain intérêt puisqu'ils participent au fonctionnement écologique local et est intéressant pour la petite faune (amphibiens, odonates…).
D'autre part, malgré un cortège floristique banal, la présence de quelques espèces hygrophiles permet de classer ces linéaires en tant que zones humides au sens du décret du 24 juin 2008. Son enjeu est donc jugé modéré.

Photo 31 : Fossés humides



Plans d'eau

Description : Les abords des différents plans d'eau, très minéraux et souvent abrupts, rendent difficile l'installation de communautés d'hydrophytes de bas fond et d'hélophytes. On retrouve donc essentiellement des Peupliers noirs (*Populus nigra*) en formation plus ou moins dense. La prospection depuis les berges n'a pas permis de déceler la présence de végétation aquatique. On peut néanmoins soupçonner la présence de quelques espèces du groupe des Characées qui colonisent les fonds plus limoneux.

Dynamique : Il s'agit d'un habitat stable.

Représentativité : Présence de plusieurs plans d'eau de tailles variables essentiellement au centre et au Sud de la zone d'étude.

Intérêt : En l'absence de diversité floristique et d'espèces végétales protégées, ces milieux ne présentent pas d'intérêt particulier.

Photo 32 : Plans d'eau



Milieux anthropiques

Zones anthropisées

Description : Zones non ou peu végétalisées, ayant fait l'objet de remaniements ou d'imperméabilisation, ne présentant pas d'enjeux relatifs aux habitats naturels ou semi-naturels (pistes, zone de carrière, site photovoltaïque, jardins privés…). Le cortège floristique de ces milieux est constitué de nombreuses espèces rudérales ainsi que de plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes.

Résultantes des anciennes activités anthropiques de la carrière, ces zones anthropisées ne présentent pas d'intérêt floristique particulier. En l'absence d'espèce patrimoniale, elles revêtent donc un enjeu faible.

Photo 33 : Zones anthropisées



Espèces végétales patrimoniales

À l'issue des prospections, trois espèces patrimoniales ont été détectées. Aucune ne dispose d'un statut réglementaire.

- **Sérapias en soc** (*Serapias vomeracea*), espèce déterminante pour les ZNIEFF en Midi-Pyrénées ;
- **Sérapias langue** (*Serapias lingua*), espèce classée NT (Quasi-menacée) sur la liste rouge des orchidées de France métropolitaine ;
- **Massette à feuilles étroites** (*Typha angustifolia*) espèce déterminante pour les ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

Sérapias en soc (Serapias vomeracea)

Statut : Plante déterminante pour les ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

Description : C'est une plante robuste, mesurant de 20 à 60 cm, reconnaissable à ses longues bractées qui très souvent dépassent le casque des fleurs. Les fleurs sont grandes et rassemblées en un épi allongé, peu dense. Le labelle est recouvert d'une pilosité blanchâtre et dense.

Répartition : Zone méditerranéo-atlantique allant des Charentes jusqu'à la Grèce.

Écologie : Milieux ouverts ou semi-ouverts sur substrats frais à humide (pelouses rases, prairies humides, bois clairs...)

Menaces : La fermeture des milieux où il se développe est une menace pour cette espèce ainsi que les éventuels changements d'occupation du sol.

Population sur le site : Les populations se concentrent au sein des pelouses et petites dépressions humides au Sud de la zone d'étude.

Photo 34 : Répartition de Serapias vomeracea (Source Siflore 2022)



Photo 35 : Serapias vomeracea



Sérapias langue (Serapias lingua)

Statut : Espèce déterminante pour les ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

Description : Plante vivace assez grêle, haute de 20 à 30 cm, qui porte ordinairement 2 à 6 fleurs de taille moyenne. Elle pousse généralement en groupe et peut former par multiplication végétative des colonies denses de plusieurs centaines de pieds. Labelle en forme de langue généralement d'un beau rouge foncé, mais pouvant montrer différentes variations de couleur, à la pilosité rase et peu abondante.

Répartition : Son aire de distribution est méditerranéo-atlantique. Elle s'étend du Maroc jusqu'à Rhodes et remonte au Nordjusqu'en Bretagne.

Écologie : Cette espèce présente une grande souplesse écologique. Elle affectionne les milieux ouverts, de pleine lumière à mi-ombre, sur sol herbeux et sablonneux (pelouses maigres, prairies humides, bois clairs).

Menaces : La fermeture des milieux où il se développe est une menace pour cette espèce ainsi que les éventuels changements d'occupation du sol.

Population sur le site : Les populations se concentrent au sein des pelouses au Sud de la zone d'étude.

Photo 36 : Répartition de *Serapias lingua* (Source Siflore 2022)



Photo 37 : *Serapias lingua*



Massette à feuilles étroites (Typha angustifolia)

Statut : Plante déterminante pour les ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

Description : C'est une plante herbacée vivace aquatique à feuillage caduc. Elle est établie sur un rhizome stolonifère submergé depuis lequel sont émises de nombreuses tiges cylindriques creuses (chaumes) hautes de 1 à 3 mètres.

Répartition : Commune dans presque toute la France métropolitaine, Corse comprise

Écologie : Mares, les étangs et les rivières, capable même de s'acclimater dans des eaux légèrement saumâtres.

Menaces : Tous travaux hydrauliques pouvant affecter le régime hydrique de la zone.

Population sur le site : Présence de quelques individus dans une mare au Sud de la zone d'étude.

Photo 38 : Répartition de Typha angustifolia (Source Siflore 2022)

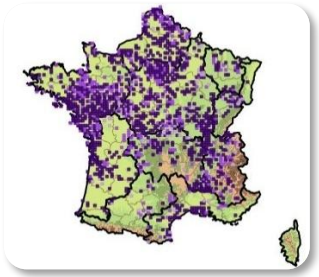
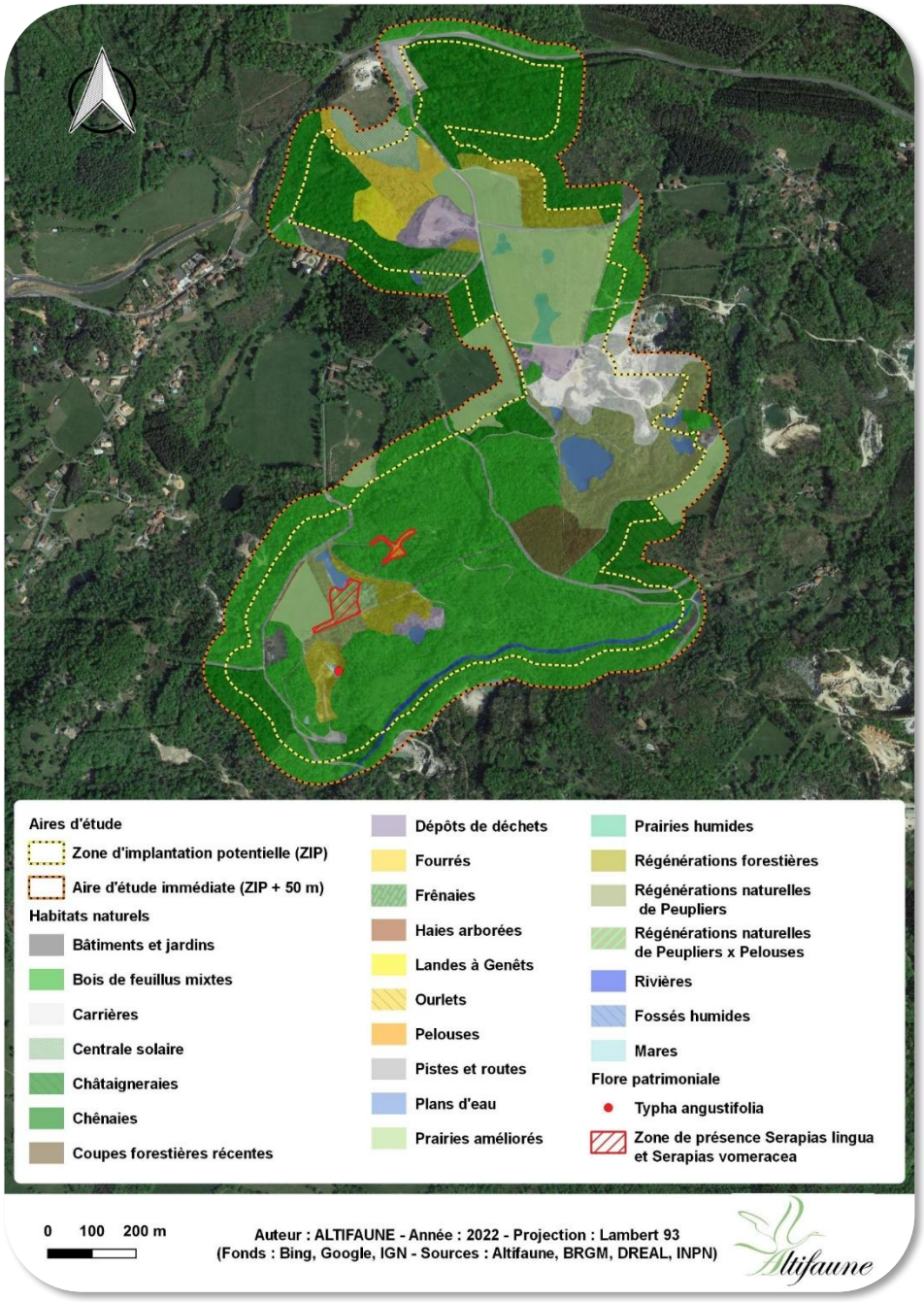


Photo 39 : Typha angustifolia



Carte 19 : Localisation des espèces végétales patrimoniales



Espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont le plus souvent un facteur de dégradation pour les habitats en place et se développent au détriment de la flore indigène. Une prise en compte de ces espèces est primordiale dans la réalisation des chantiers afin de ne pas favoriser leur développement et de limiter leur propagation.

Sur la zone d'étude, cinq espèces végétales exotiques envahissantes ont été répertoriées. Il s'agit du Buddleia de David (*Buddleja davidii*), de l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et du Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*).

Buddleia de David (Buddleja davidii)

Origine : Arbuste originaire de Chine, planté et naturalisé un peu partout en France.

Date d'introduction : 1869

Description : Arbuste à feuillage caduc voir semi-persistant et pouvant atteindre 5m de haut. Les feuilles sont disposées de manière opposée sur des rameaux souples à section quadrangulaire. Elles sont lancéolées avec le bord du limbe légèrement denté et mesurent de 10 à 30cm de long. Sur la face supérieure, elles sont de couleur vert foncé et presque glabres, tandis que sur la face inférieure elles sont blanches et duveteuses. Les petites fleurs hermaphrodites sont regroupées en inflorescences formant des panicules denses et pointues mesurant environ 35 cm de long. Chaque panicule porte des centaines de fleurs.

Reproduction et dispersion :
Plante monoïque à floraison estivale/automnale (juillet -octobre) et pollinisation entomophile.

L'arbuste peut fleurir et fructifier dès la première année. Au cours de l'été, les fleurs de l'arbuste s'épanouissent et produisent un nectar qui attire les insectes. Elles sont pollinisées en particulier par les papillons, mais aussi les abeilles et d'autres insectes. De septembre à décembre, les fleurs produisent des capsules qui contiennent entre 50 et 100 graines par fruit. Chaque arbuste peut produire 3 millions de graines. A maturité, les fruits se fendent en deux et libèrent les graines qui sont disséminées. Elles ont une dormance profonde et peuvent être conservées dans le sol plusieurs années. L'espèce parvient à coloniser une nouvelle zone en une à deux années à partir de semis.

L'arbuste peut également se propager le long des cours d'eau par bouturage de fragments de tiges et de racines. Il rejette également vigoureusement de souche si on le coupe.

Milieux : D'un point de vue édaphique, il se rencontre sur des sols de nature diverse à pH légèrement acide à basique (5.5 à 8.5) avec une préférence pour les sols secs minéraux. Il ne semble pas capable de se développer sur des sols trop humides et tolère les sols pauvres en matière organique. On le rencontre sur des berges des cours d'eau uniquement sur des sols bien drainés. Sur le plan climatique, il tolère un large spectre de conditions climatiques (type océanique, continental et méditerranéen). Il présente une bonne résistance à la sécheresse et au froid et tolère les milieux mi-ombragés.

Présence sur le site : Espèce présente essentiellement dans des fourrés qui se développent sur les talus d'une zone remblayée au Nord du site.

Photo 40 : Répartition de Buddleja davidii (Source Siflore 2022)

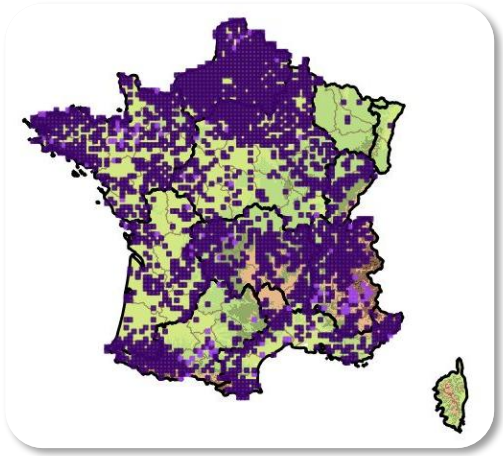


Photo 41 : Buddleja davidii (Source Tela Botanica)



Herbe de la Pampa (Cortaderia selloana)

Origine : Amérique du Sud

Date d'introduction : 1857

Description : Plante herbacée vivace de 2 à 4 m de haut formant de grosses touffes. Feuilles aux bords coupants, retombantes d'environ 2m. Elle supporte les substrats légèrement saumâtres et sableux et nécessite des stations ensoleillées.

Reproduction et dispersion : Cette plante produit plusieurs millions de graines par pied qui sont dispersées par le vent dans un rayon de plus de 30 km.

Présence sur le site : Espèce présente en bordure de chemins et dans les zones semi-ouvertes de régénérations naturelles de Peupliers.

Photo 42 : Répartition de Cortaderia selloana (Source Siflore 2022)

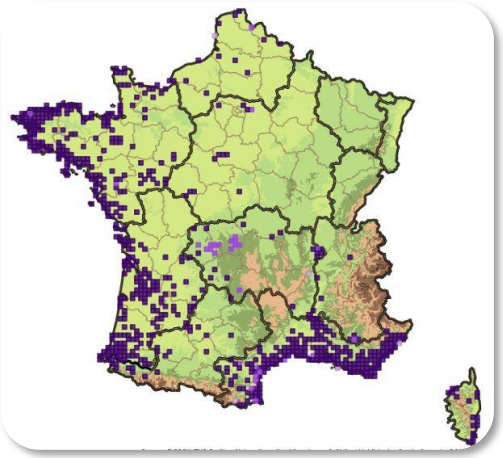


Photo 43 : Cortaderia selloana



Renouée du Japon (Reynoutria japonica)

Origine : Chine

Date d'introduction : 1939

Description : Cette grande plante vigoureuse a des tiges creuses érigées, rougeâtres, semblables à des cannes de bambou, de 1 à 3 m de haut. Les feuilles sont grandes (elles atteignent 20cm de long), ovales-triangulaires, tronquées à la base, terminées en pointe. La tige est entourée au niveau des nœuds par une membrane brune appelée ochréa caractérisant la famille des Polygonacées. Sa capacité à se reproduire, à éliminer ses concurrents en fait une ennemie de la biodiversité.

Reproduction et dispersion : En plus de la reproduction naturelle, la fragmentation puis le transport de morceaux de racines peuvent se faire par érosion des berges lors de crues printanières. Mais surtout, des travaux de terrassement avec transport de matériaux offrent à la plante de nouveaux territoires.

Milieux : Plante pionnière par définition dans son milieu d'origine, la renouée s'installe chez nous dans des milieux dégradés tels que les friches urbaines, les anciens sites industriels, les zones goudronnées, les voies ferrées, les rivières et cours d'eau pollués ou encore les décharges sauvages.

Présence sur le site : Plusieurs patchs sur une zone de carrière encore en activité au centre du site.

Photo 44 : Répartition de Reynoutria japonica (Source Siflore 2022)

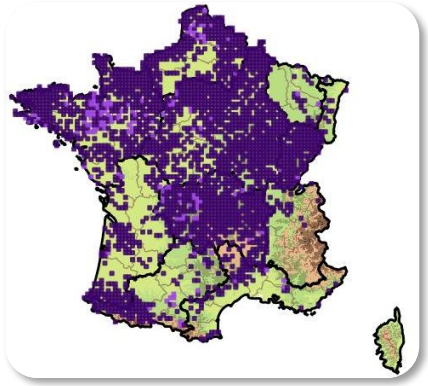


Photo 45 : Reynoutria japonica



Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia)

Origine : Arbre originaire du Canada planté et naturalisé un peu partout en France.

Date d'introduction : 1601

Description : Arbre à pousse rapide, jusqu'à 25m. Les feuilles sont imparipennées de neuf à vingt-cinq folioles ovales. Il se reconnaît facilement à ses fleurs blanches, parfois roses, réunies en grappes pendantes et très odorantes. Présence de 2 aiguilles à a base des inflorescences.

Reproduction et dispersion : Le robinier produit de grandes quantités de petites graines assez légères. Il se répand donc naturellement par ses graines (Barochore). L'espèce est surtout dotée de fortes capacités de développement végétatif par des drageons qui aboutissent à la formation de bosquets denses.

Milieux : Espèce peu exigeante sur la nature du sol, craint cependant les excès de calcaire ou d'argile. Souvent cultivé et naturalisé.

Présence sur le site : Présence de quelques individus dans les zones d'activités de la carrière ainsi qu'en borde de châtaigneraie. Possible présence d'autres individus sur la zone d'étude notamment dans les boisements mixtes.

Photo 46 : Répartition de Robinia pseudoacacia (Source Siflore 2022)

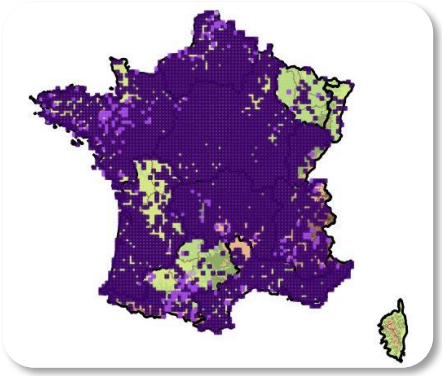


Photo 47 : Robinia pseudoacacia



Séneçon du Cap (Senecia inaequidens)

Origine : Sud-Africaine

Date d'introduction : 1935

Description : Plante herbacée pérenne de la famille des astéracées. Fleurs jaunes et feuilles linéaires entières.

Reproduction et dispersion : Reproduction sexuée, production de graines nombreuses qui sont efficacement dispersées par le vent.

Milieux : Espèce pionnière à large amplitude écologique. Elle est trouvée dans les friches, pelouses sèches, maquis et forêts.

Présence sur le site : Présence de quelques individus dans les zones d'activités de la carrière et surtout dans une coupe forestière au centre du site.

Photo 48 : Répartition de Senecio inaequidens (Source Siflore 2022)

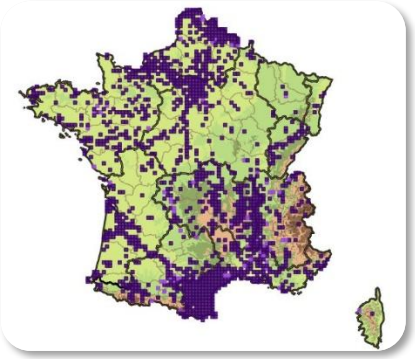
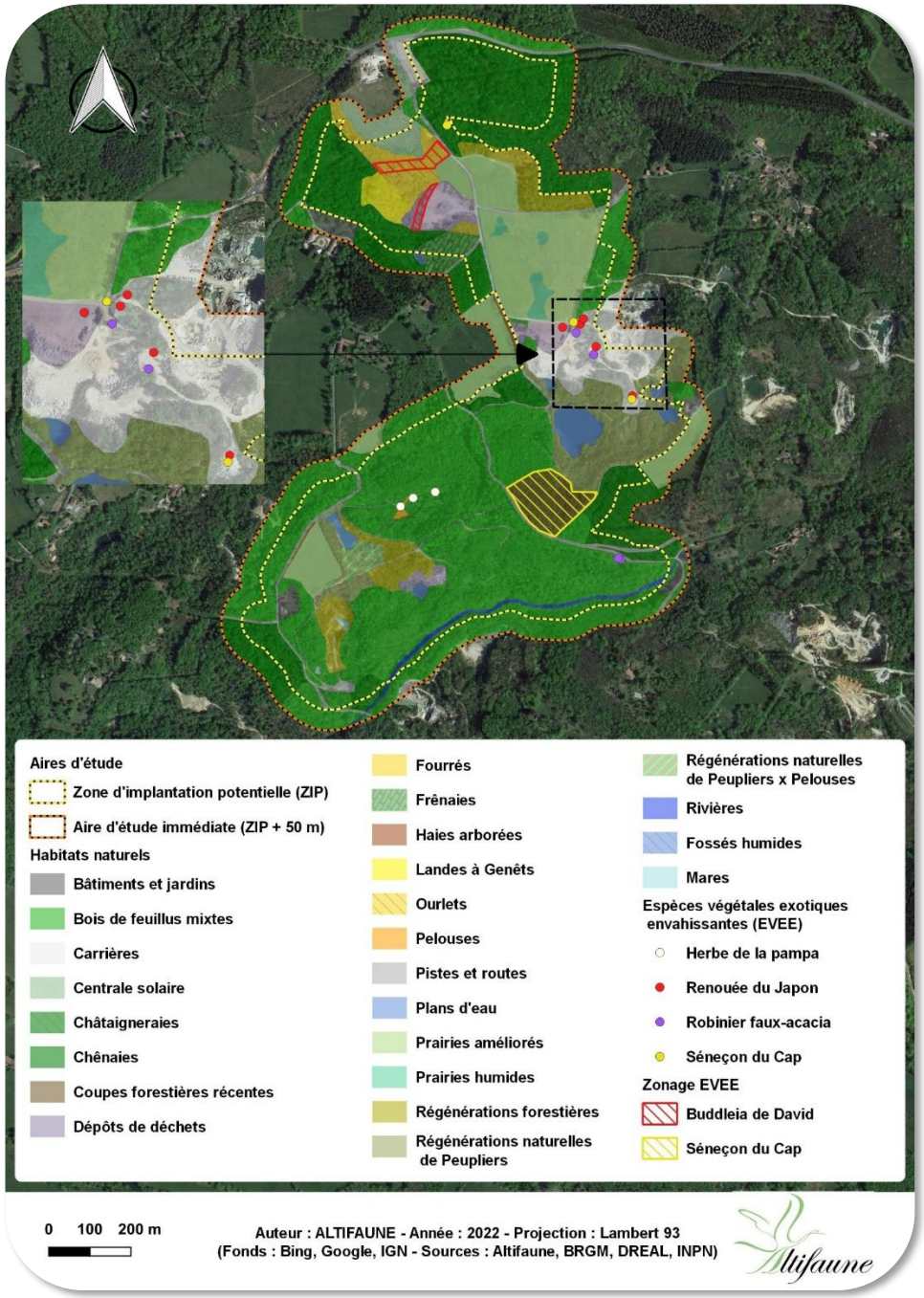


Photo 49 : Senecio inaequidens



Carte 20 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes



A retenir pour la flore et les habitats

La zone d'implantation potentielle est en grande partie située au niveau d'une ancienne zone d'extraction de granit sur laquelle on retrouve une mosaïque de milieux qui ont été façonnés par l'activité de la carrière et qui sont actuellement à différents stades de reconquête par la végétation. Au total, 23 complexes d'habitats ont été recensés, dont cinq sont caractéristiques des zones humides : les eaux courantes (rivière du Lézert), les eaux stagnantes que sont les mares et plans d'eau, les patchs de prairies humides et le fossé humide. Soumis à réglementation (loi sur l'eau), ces habitats à enjeux modérés devront être prioritairement évités dans le cadre du projet.

Parmi les autres habitats naturels présents au sein de l'aire d'étude immédiate, aucun n'est d'intérêt communautaire. A l'exception des pelouses, qui constituent les seuls habitats d'intérêt ouverts et qui hébergent deux espèces de Sérapias patrimoniales, les autres habitats naturels en présence ne présentent pas d'intérêt particulier.

Dans l'ensemble, la flore inventoriée sur la zone d'étude est moyennement diversifiée. En dehors des zones humides, dans lesquelles on retrouve une espèce patrimoniale, la Massette à feuilles étroites et des zones ouvertes de pelouses, l'intérêt du site est jugé faible sur le plan floristique.

A noter par ailleurs la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes, qu'il conviendra de prendre en compte pour éviter leur dissémination accidentelle.

Enjeux de la flore et des habitats naturels

Les enjeux concernant la flore et les habitats naturels ont été établis selon les critères décrits dans la partie méthodologie. Ils sont jugés très faibles à modérés.

Les habitats caractéristiques des milieux humides (eaux courantes, eaux stagnantes et fossés et prairies humides) possèdent un enjeu local modéré en raison de leur intérêt fonctionnel marqué. Les pelouses revêtent également un enjeu local modéré au regard de leur caractère ouvert au sein d'un paysage principalement forestier et de la présence d'espèces patrimoniales en leur sein.

Les autres habitats présentent un enjeu local jugé très faible à faible.

Tableau 45 : Enjeux des habitats naturels

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Code EUNIS	Code Corine	Code N2000	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de la ZIP	Habitat caractéristique des zones humides selon le critère flore/habitats de l'Arrêté du 24/06/2008	Enjeu local
Milieux forestiers, landes et fourrés	Chênaies	G1.87	41.57	/	20,99 ha / 18,22%	p.	Faible
	Fourrés	F3.11	31.81	/	1,91 ha / 1,66 %	p.	Faible
	Landes à Genêts	F3.14	31.8411	/	0,88 ha / 0,76%	p.	Faible
	Ourlets	E5.2	34.4	/	0,21 ha / 0,18%	/	Faible
	Régénérations forestières	G5.6	31.8D	/	4,16 ha / 3,61%	p.	Faible
	Frênaies	G1.A2	41.3	/	0,92 ha / 0,80%	p.	Faible
	Haies arborées	FA	84.2	/	0,158 ha / 0,14%	p.	Faible
	Bois de feuillus mixtes	G1.7D x G1.87 x G1.911	41.9 x 41.57 x 41.B1	/	42,15 ha / 36,59%	/	Faible
	Régénérations naturelles de Peupliers	G5.61	31.8D	/	7,3 ha / 6,34%	p.	Faible
	Châtaigneraies	G1.7D	41.9	/	3,176 ha / 2,76%	/	Faible
Pelouses et prairies	Pelouses	E1.1	34.1	/	0,09 ha / 0,08%	p.	Modéré
	Prairies améliorées	E2.61	81.1	/	12,28 ha / 10,65%	p.	Faible
Milieux humides	Mares	C1.24 X C1.2	22.43 X 22.12	/	0,07 ha / 0,06%	H.	Modéré
	Plans d'eau	J5.3	89.2	/	1,86 ha / 1,61%	H.	Faible
	Prairies humides	E2.61	81.1	/	0,59 ha / 0,52%	H.	Modéré
	Fossés humides	J5.41	89.22	/	0,05 ha / 0,04%	H.	Modéré
	Rivières	C2.3	24.1	/	0,76 ha / 0,66%	H.	Modéré
Milieux anthropiques	Dépôts de déchets	J6.5	86.42	/	2,58 ha / 2,24 %	/	Très faible
	Pistes et routes	J4.2	86	/	5,15 ha / 4 ,47%	/	Très faible
	Carrières	J3.2	86.41	/	4,74ha / 4,12%	/	Très faible

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Code EUNIS	Code Corine	Code N2000	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de la ZIP	Habitat caractéristique des zones humides selon le critère flore/habitats de l'Arrêté du 24/06/2008	Enjeu local
	Coupes forestières récentes	G5.8	31.8	/	1,97ha / 1,71%	p.	Très faible
	Centrale solaire	J2.3	86	/	1,79 ha / 1,56%	p.	Très faible
	Bâtiments et jardins	J1	86	/	1,4 ha / 1,23%	p.	Très faible

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

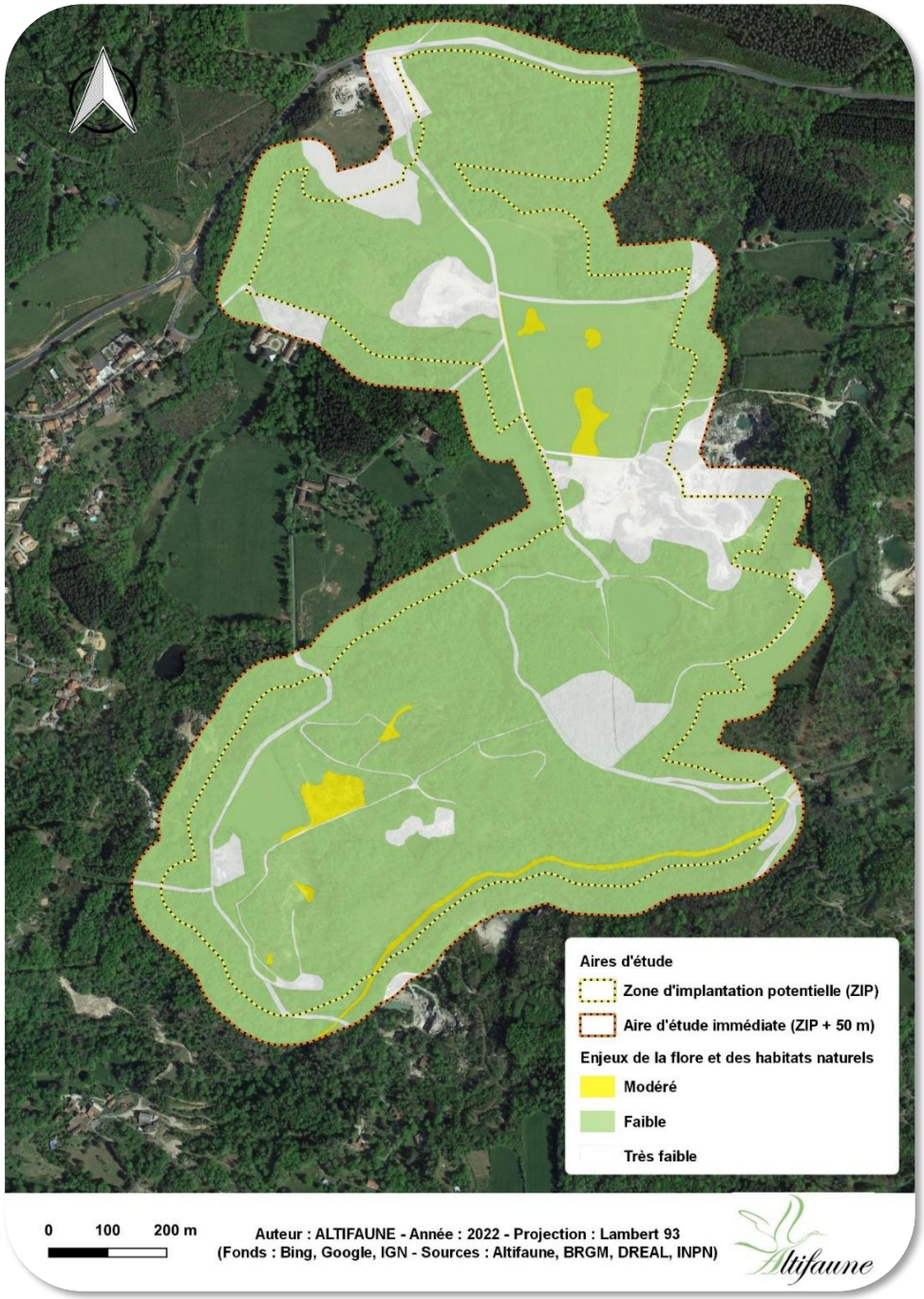
Par ailleurs, 3 espèces patrimoniales (déterminantes ZNIEFF) ont été identifiées lors des inventaires. En raison de l'absence de statut de protection et de leur statut de conservation favorable, un enjeu local faible leur a été attribué.

Tableau 46 : Enjeux de la flore patrimoniale

Flore patrimoniale						
Nom	Nom vernaculaire	Statut	Abondance observée	Abondance potentielle	Habitat(s) concerné(s)	Enjeu
Serapias vomeracea	Sérapias en soc	Déterminante ZNIEFF	>50	Autres stations possibles dans les milieux ouverts à semi-ouverts	E1.1	Faible
Serapias lingua	Sérapias langue	Déterminante ZNIEFF LRN-NT-o	>50	Autres stations possibles dans les milieux ouverts à semi-ouverts	E1.1	Faible
Typha angustifolia	Massette à feuilles étroites	Déterminante ZNIEFF	3 individus	Autres stations possibles au niveau des zones humides	C1.24 X C1.2	Faible

La carte suivante présente les enjeux locaux déterminés pour la flore et les habitats naturels.

Carte 21 : Enjeux de la flore et des habitats naturels



3-3-3- Etat initial des zones humides

Généralités et potentialités du site

Les zones humides sont, d'après l'article L. 211-1 du Code de l'environnement, les « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

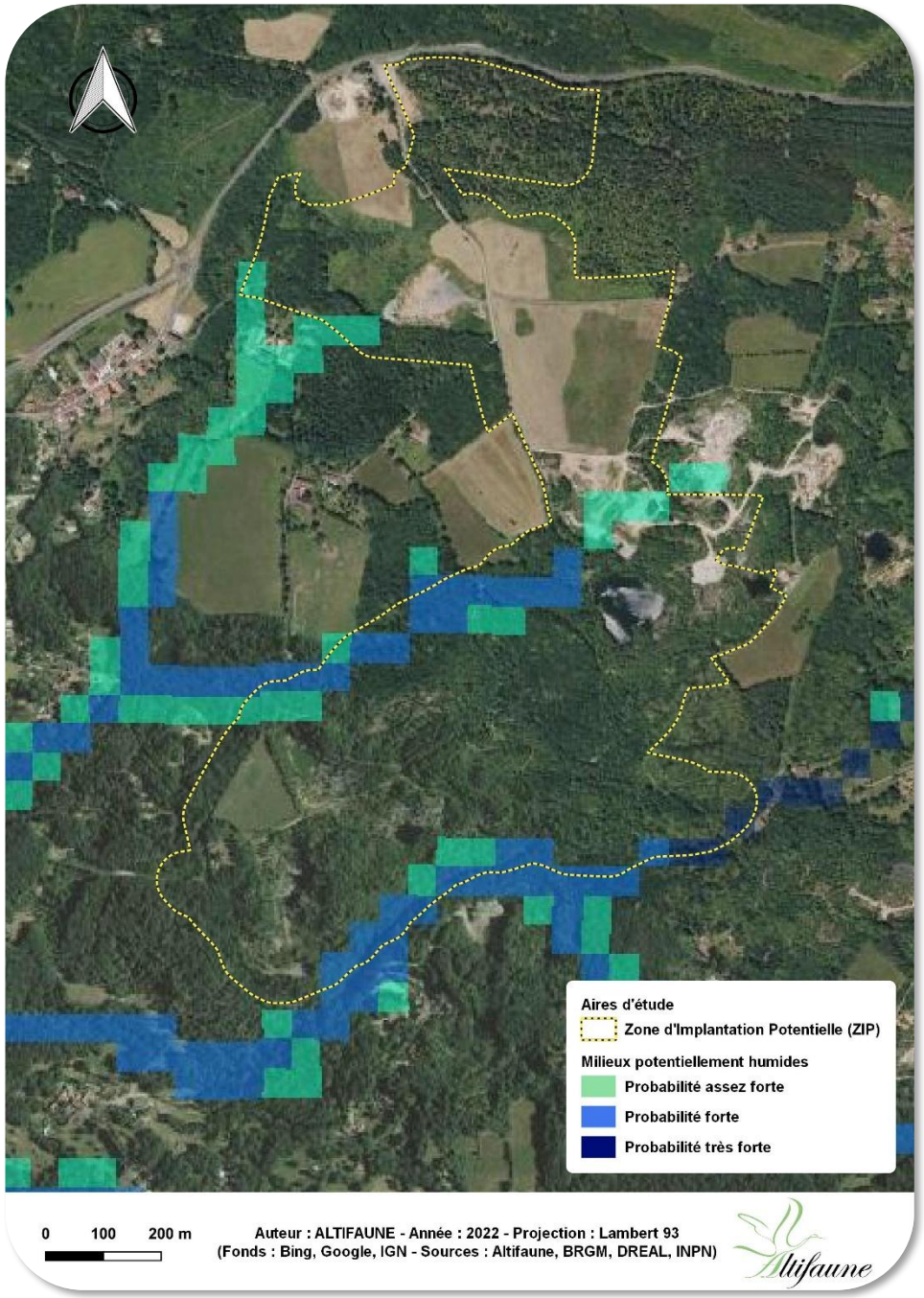
Leur définition s'appuie sur deux critères indépendants mais cumulatifs : la morphologie du sol et la présence de plantes hydrophiles.

Les fonctionnalités et les services écosystémiques rendus par les zones humides sont multiples, faisant d'elles des écosystèmes d'intérêt. En effet, elles constituent de véritables réservoirs de biodiversité et d'importants puits de carbone. De plus, elles contribuent grandement à la lutte contre les inondations et au rechargement des nappes en jouant le rôle de zones tampon pour l'écoulement de l'eau.

La carte de probabilité de présence des milieux humides permet également d'évaluer la potentialité d'un secteur vis-à-vis des zones humides.

La carte suivante met en évidence des potentialités assez fortes à très fortes de manière ponctuelle sur la ZIP, notamment au niveau des cours d'eau et leur proximité immédiate. Le reste du site ne semble pas être concerné par des potentialités particulières.

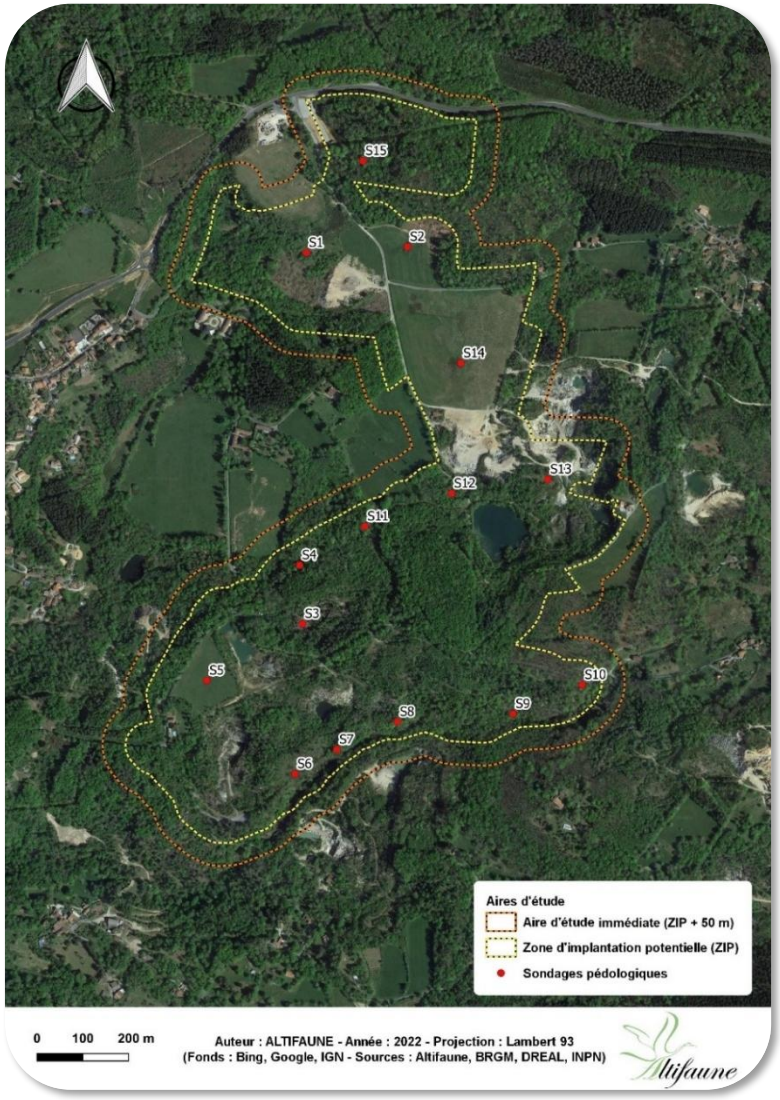
Carte 22 : Probabilité de présence de zone humide sur les terrains de la ZIP et ses abords



Détermination des zones à sonder

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la limite 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. Au regard des différents éléments justifiant la sensibilité du site à la présence de zone humide, une campagne de 15 sondages a été réalisée.

Carte 23 : Implantation des sondages réalisés



Résultats simplifiés des sondages pédologiques

L'examen de la végétation ayant conduit à un classement du caractère non humide des terrains sur l'ensemble de la zone d'étude, l'examen du sol s'est fait au travers de 15 sondages de sols à la tarière manuelle. Les investigations pédologiques ont été menées le 16/03/2022.

Conditions d'observation 16/03/2022				
Type de temps	☐ Ensoleillé	☑ Couvert	☐ Variable	☐ Précipitations
Ambiance	☑ Humide		☐ Sèche	
	☑ Froide		☐ Chaude	
Type d'observation	☐ Fosse pédologique		☑ Tarière	

Le tableau suivant récapitule les résultats des sondages à la tarière manuelle. Les coupes pédologiques des sondages ainsi que des photographies réalisées pour chacun d'eux sont présentées en annexes.

Tableau 47 : Classification des sondages selon le critère de sol de l'arrêté du 1er octobre 2009

		Sondage N°														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Profondeurs et limites réglementaires (cm)	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	25			EG	g							EG			g	g
	50	/	/	EG	EG	/	/	/	/	/	/	EG	/	EG	g EG	g
	80	S	S	EG	EG	S	S	S	S	S	S	EG	S	EG	EG	g
	120															EG
Prof. Nappe (cm)																
ZH pédo																
Classe GEPPA		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Va	Vc

*Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

/ : Horizon non hydromorphe
g : Horizon rédoxique
G : Horizon réductique
K : Arrêt tarière sur refus
S : Arrêt tarière dû à l'absence de traces d'hydromorphies < 50 cm
EG : Arrêt tarière sur éléments grossiers
: Non humide selon le critère de sol de l'arrêté du 1er octobre 2009
: Humide selon le critère de sol de l'arrêté du 1er octobre 2009

Sur critère pédologique, seuls les sondages 14 et 15 se sont révélés caractéristiques des zones humides conformément à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008.

Résultats de la recherche d'habitats caractéristiques des zones humides

Sur l'ensemble des habitats répertoriés sur l'AEI, cinq se sont révélés caractéristiques des zones humides selon le critère « habitat » de l'arrêté du 24 juin 2008. Il s'agit des mares, des plans d'eau, des prairies humides, des fossés humides et des rivières.

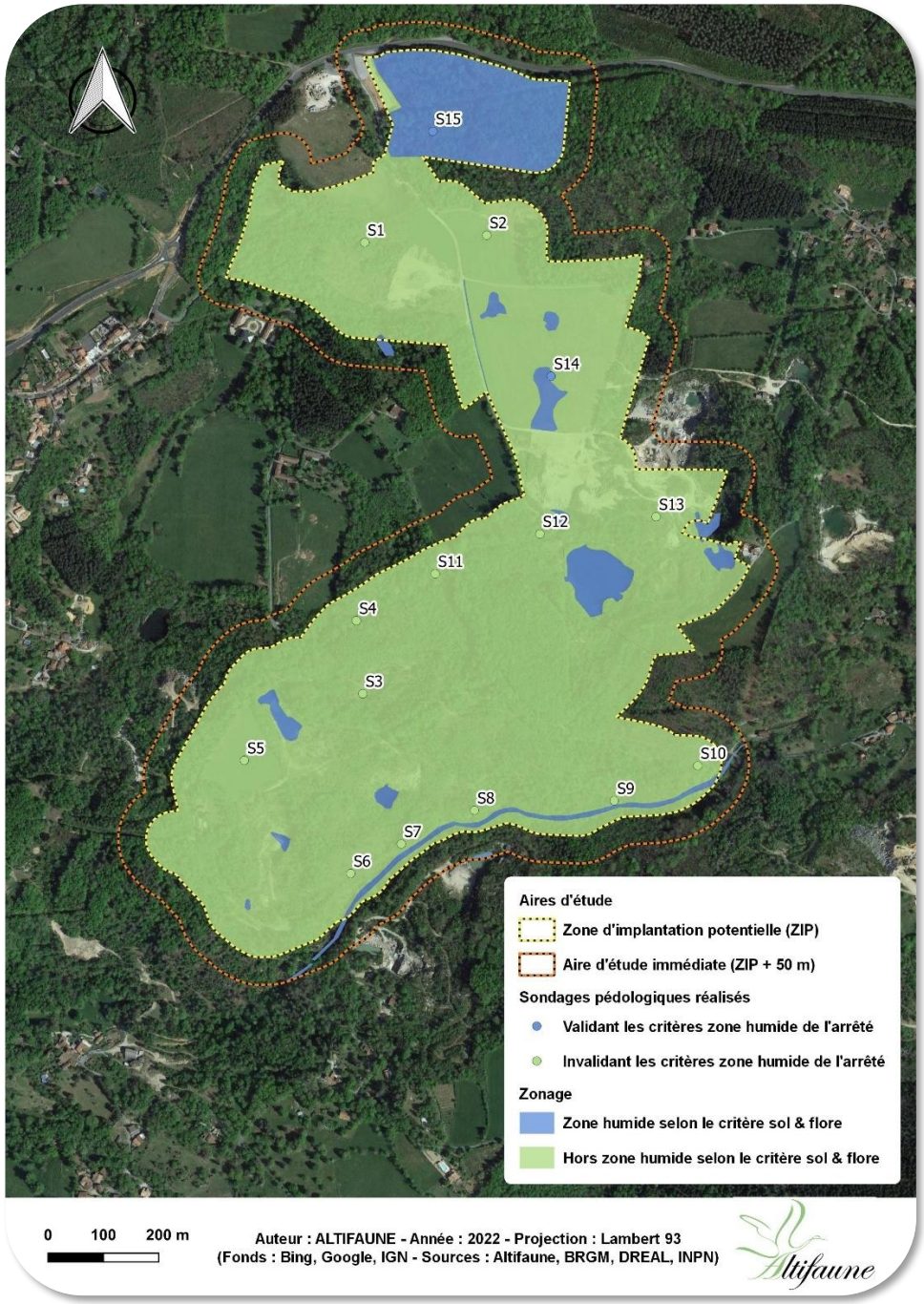
A retenir pour les zones humides

La campagne de sondages pédologiques et les inventaires de la flore et des habitats naturels ont mis en évidence la présence de zones humides sur le site. Ces dernières restent localisées et occupent une surface totale d'environ 9,1 ha.

Au regard des investigations réalisées, l'aire d'étude est ainsi en partie concernée par plusieurs zones humides au sens de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

La carte suivante localise les zones humides déterminées selon les critères pédologiques et floristiques.

Carte 24 : Détermination des zones humides



3-3-4- Etat initial de l'avifaune

Les suivis avifaunistiques réalisés consistent à relever l'ensemble des espèces contactées sur le terrain durant la période d'observation. Les suivis ont été réalisés du 18 octobre 2021 au 26 septembre 2022.

Les résultats sont présentés en fonction des saisons biologique des oiseaux :

- Période de migration prénuptiale de mars à mai ;
- Période de reproduction (nuptiale) de mars à mi-août ;
- Période de migration postnuptiale de mi-août à novembre ;
- Période hivernale en janvier-février et décembre.

Ces périodes sont découpées en fonction de la biologie de la majorité des espèces d'oiseaux. Cependant, certaines espèces à la biologie particulière peuvent déjà être migratrice pendant la période nuptiale. Un point particulier sera fait pour ces espèces au sein de chaque période si cela s'avère nécessaire.

Analyse bibliographique

La consultation de la base de données du site www.faune-tarn-aveyron.org a permis de dénombrer 101 espèces d'oiseaux sur la commune.

Tableau 48 : Espèces d'oiseaux inventoriées historiquement sur la commune de Burlats (source : www.faune-tarn-aveyron.org)

Groupe	Nom vernaculaire (nom scientifique)	Groupe	Nom vernaculaire (nom scientifique)
Avifaune	Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)	Avifaune	Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)
Avifaune	Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)	Avifaune	Héron cendré (*Ardea cinerea*)
Avifaune	Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Avifaune	Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*)
Avifaune	Autour des palombes (*Accipiter gentilis*)	Avifaune	Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)
Avifaune	Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)	Avifaune	Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*)
Avifaune	Bec-croisé des sapins (*Loxia curvirostra*)	Avifaune	Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)
Avifaune	Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)	Avifaune	Huppe fasciée (*Upupa epops*)
Avifaune	Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)	Avifaune	Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)
Avifaune	Bergeronnette grise (*Motacilla cinerea*)	Avifaune	Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)
Avifaune	Bihoreau gris (*Motacilla alba*)	Avifaune	Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)
Avifaune	Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	Avifaune	Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
Avifaune	Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	Avifaune	Martinet noir (*Apus apus*)
Avifaune	Bruant fou (*Emberiza cia*)	Avifaune	Merle noir (Turdus *merula*)
Avifaune	Bruant zizi (*Emberiza cirlus*)	Avifaune	Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)
Avifaune	Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)	Avifaune	Mésange à longue queue (*A.c.caudatus*) (*Aegithalos caudatus caudatus*)
Avifaune	Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)	Avifaune	Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)
Avifaune	Busard cendré (*Circus pygargus*)	Avifaune	Mésange charbonnière (*Parus major*)
Avifaune	Buse variable (*Buteo buteo*)	Avifaune	Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*)
Avifaune	Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)	Avifaune	Mésange noire (*Periparus ater*)
Avifaune	Canard de Barbarie (*Cairina moschata f. domestica*)	Avifaune	Mésange nonnette (*Poecile palustris*)
Avifaune	Canard domestique (origine non naturelle) (*Anas platyrhynchos f. domestica*)	Avifaune	Milan noir (*Milvus migrans*)
Avifaune	Canard mandarin (*Aix galericulata*)	Avifaune	Milan royal (*Milvus milvus*)
Avifaune	Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	Avifaune	Moineau domestique (*Passer domesticus*)
Avifaune	Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)	Avifaune	Perruche à collier (*Psittacula krameri*)
Avifaune	Choucas des tours (*Corvus monedula*)	Avifaune	Pic épeiche (*Dendrocopos major*)
Avifaune	Chouette hulotte (*Strix aluco*)	Avifaune	Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)
Avifaune	Cigogne noire (*Ciconia nigra*)	Avifaune	Pic mar (*Dendrocopos medius*)
Avifaune	Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*)	Avifaune	Pic noir (*Dryocopus martius*)
Avifaune	Corneille noire (*Corvus corone*)	Avifaune	Pic vert (*Picus viridis*)
Avifaune	Coucou gris (*Cuculus canorus*)	Avifaune	Pie bavarde (*Pica pica*)
Avifaune	Effraie des clochers (*Tyto alba*)	Avifaune	Pigeon biset domestique (*Columba livia f. domestica*)
Avifaune	Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	Avifaune	Pigeon colombin (*Columba oenas*)
Avifaune	Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*)	Avifaune	Pigeon ramier (*Columba palumbus*)
Avifaune	Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*)	Avifaune	Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)
Avifaune	Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)	Avifaune	Pinson du Nord(*Fringilla montifringilla*)
Avifaune	Faucon d'Éléonore (*Falco eleonorae*)	Avifaune	Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)
Avifaune	Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)	Avifaune	Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*)
Avifaune	Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)	Avifaune	Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)
Avifaune	Geai des chênes (*Garrulus glandarius*)	Avifaune	Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*)
Avifaune	Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)	Avifaune	Roitelet huppé (*Regulus regulus*)
Avifaune	Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*)	Avifaune	Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)
Avifaune	Goéland leucophée (*Larus michahellis*)	Avifaune	Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)
Avifaune	Grand Corbeau (*Corvus corax*)	Avifaune	Serin cini (*Serinus serinus*)
Avifaune	Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*)	Avifaune	Sittelle torchepot (*Sitta europaea*)
Avifaune	Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*)	Avifaune	Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*)
Avifaune	Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*)	Avifaune	Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)
Avifaune	Grive draine (*Turdus viscivorus*)	Avifaune	Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*)
Avifaune	Grive litorne (*Turdus pilaris*)	Avifaune	Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)
Avifaune	Grive mauvis (*Turdus iliacus*)	Avifaune	Vautour fauve (*Gyps fulvus*)
Avifaune	Grive musicienne (*Turdus philomelos*)	Avifaune	Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)
Avifaune	Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*)		

Avifaune en période prénuptiale

Suivi de l'avifaune en période prénuptiale

En période prénuptiale, 90 contacts de 30 espèces ont été recensés sur le site et ses abords.

Sur les 30 espèces contactées :

- 3 sont inscrites sur l'Annexe I de la « Directive Oiseaux ». Il s'agit de l'Alouette lulu, le Martin-pêcheur d'Europe et le Pic noir ;
- 25 sont protégées au niveau national (PN3) ;
- 1 présente un statut de conservation régional défavorable, le Tarin des aulnes et « Quasi-menacé »

Tableau 49 : Avifaune obervée en période prénuptiale

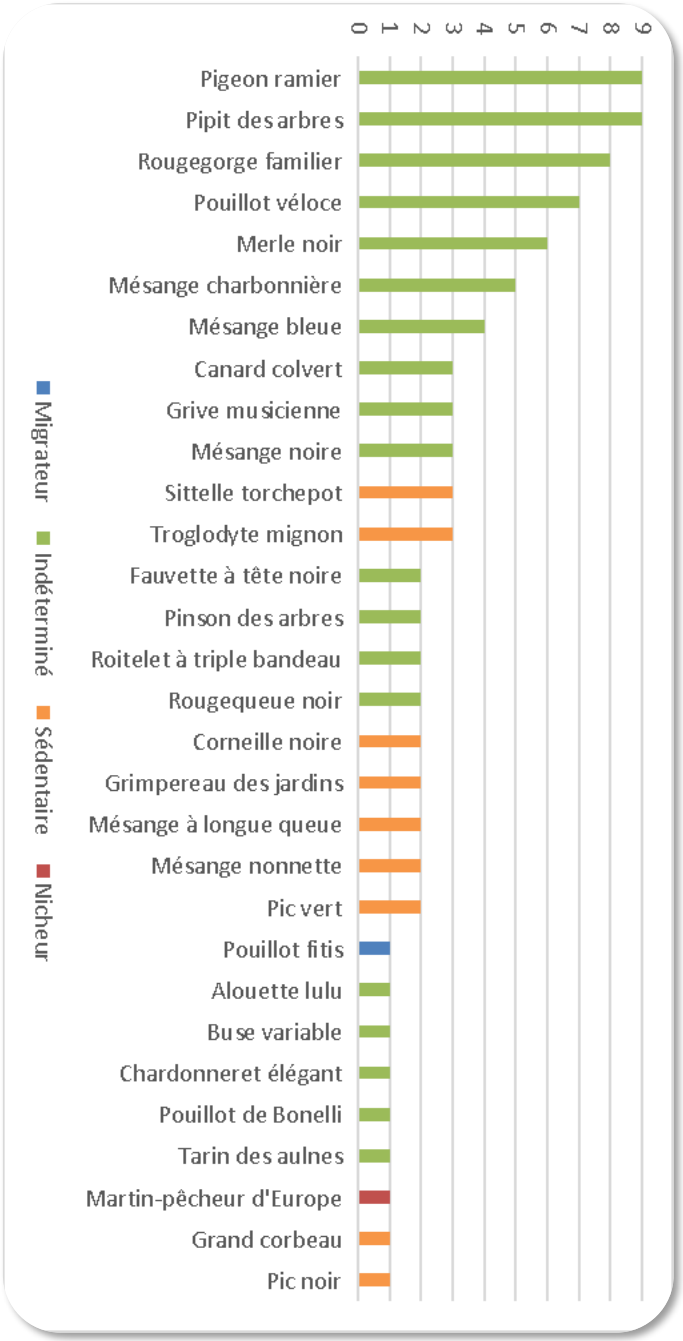
Nom vernaculaire	Nom Scientifique	24/03/2022			16/05/2022	Total	DO1	PN3	LR-MP
		Indéterminé	Sédentaire	Nicheur	Migrateur				
Alouette lulu	*Lullula arborea*	1				1	x	x	
Buse variable	*Buteo lagopus*	1				1		x	
Canard colvert	*Mareca strepera*	3				3			
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	1				1		x	
Corneille noire	*Corvus corone*		2			2			
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	2				2		x	
Grand corbeau	*Larus michahellis*		1			1		x	
Grimpereau des jardins	*Podiceps nigricollis*		2			2		x	
Grive musicienne	*Podiceps grisegena*	3				3			
Martin-pêcheur d'Europe	*Tachymarptis melba*			1		1	x	x	
Merle noir	*Turdus merula*	6				6			
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*		2			2		x	
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	4				4		x	
Mésange charbonnière	*Parus major*	5				5		x	
Mésange noire	*Parus major*	3				3		x	
Mésange nonnette	*Parus major*		2			2		x	
Pic noir	*Dendrocopos medius*		1			1	x	x	
Pic vert	*Picoides tridactylus*		2			2		x	
Pigeon ramier	*Columba oenas*	9				9			
Pinson des arbres	*Columba palumbus*	2				2		x	
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	9				9		x	
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	1				1		x	
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*				1	1		x	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	7				7		x	
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	2				2		x	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	8				8		x	
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	2				2		x	
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*		3			3		x	
Tarin des aulnes	*Saxicola rubicola*	1				1		x	NT
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*		3			3		x	
Effectif total		70	18	1	1	**90**			
		89			**1**				
Diversité spécifique		19	9	1	1	**30**			
		29			**1**				

Le Pigeon ramier et le Pipit des arbres sont les espèces les plus contactées sur le site lors de la période prénuptiale. Ils sont accompagnés d'un cortège d'espèces communes fréquentant divers milieux tels que les boisements, clairières et lisières. On y retrouve par exemple le Rougegorge familier le Pouillot véloce et le Merle noir.

La seule espèce de rapace contactée est la Buse variable, espèce relativement sédentaire.

Le Pouillot fitis est la seule espèce observée assurément migratrice. Le Tarin des aulnes est probablement hivernant tardif ou migrateur tandis que les autres espèces sont soit des espèces sédentaires (Troglodyte mignon, Grimpereau des jardins…) soit des passereaux dont le statut biologique n'a pu être déterminé. Ils sont soit en migration rampante ou en halte, soit des hivernants tardifs, soit des nicheurs précoces ; ou encore des individus sédentaires.

Graphique 1 : Nombre de contacts de l'avifaune observés en période prénuptiale



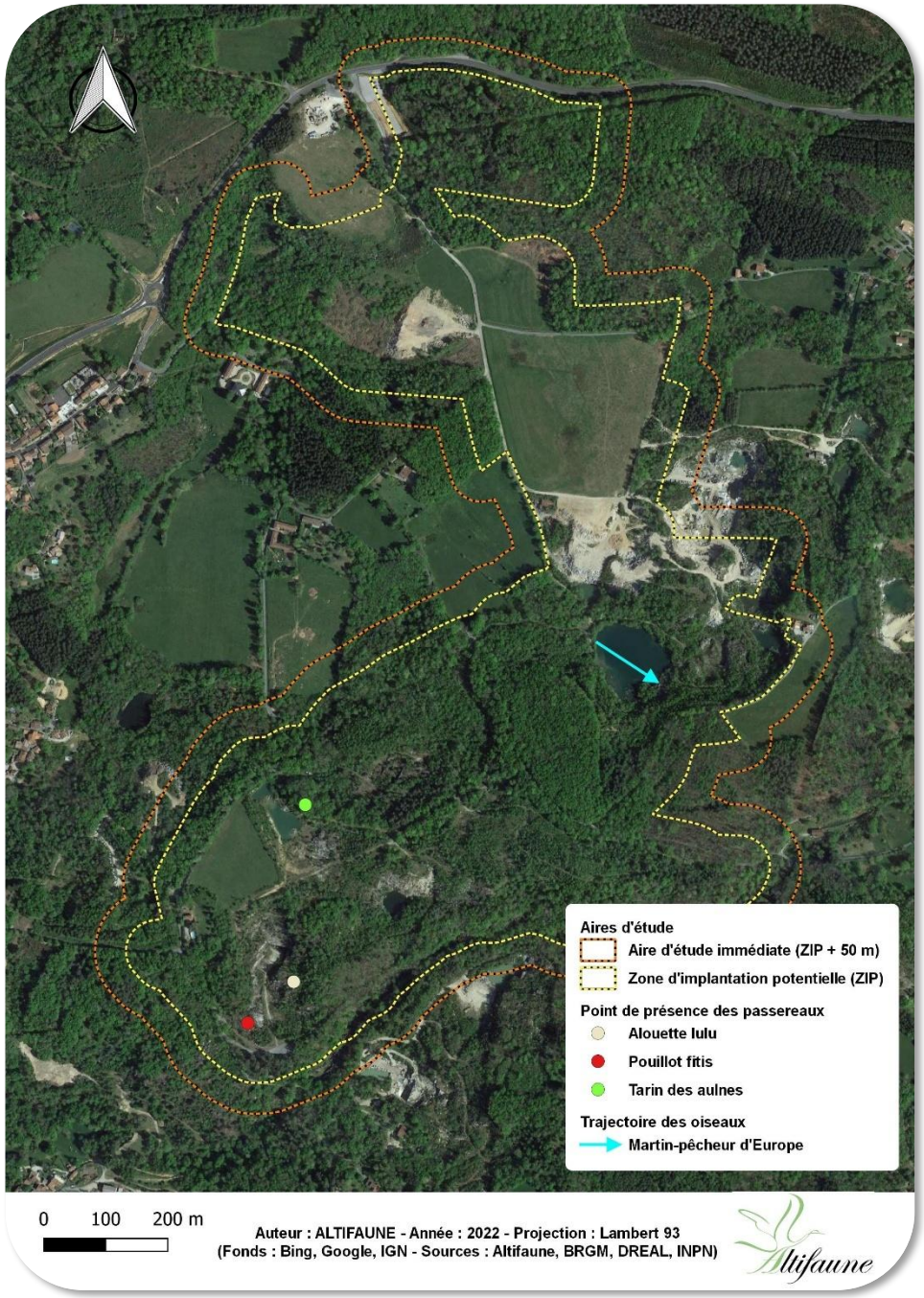
Fonctionnalité du site en période prénuptiale

La carte suivante présente les espèces notables, c'est-à-dire les espèces inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux », et/ou au statut de conservation défavorable (VU, EN, CR, RE) ainsi que les espèces observées en migration prénuptiale ou les espèces de grande envergure.

Aucun oiseau n'a été observé en migration active, cependant, 20 espèces sont potentiellement migratrices dont le Tarin des aulnes à proximité de l'étang au Sud (P7) et le Pouillot fitis dans l'ancienne carrière au Sud du site (P8) qui sont soit en halte, soit en migration rampante. L'Alouette lulu a également été contactée aux abords de l'ancienne carrière au Sud, et le Pic noir au Sud du site dans les bois en dehors de l'AEI. Enfin, le Martin-pêcheur d'Europe a été observé traversant l'étang central (P5).

Concernant les espèces de plus grande taille, la Buse variable est entendue au Nord de l'étang au niveau de P7 et le Grand corbeau à l'Est de la carrière encore en activité (P4).

Carte 25 : Fonctionnalités du site pour l'avifaune en période prénuptiale



Avifaune en période nuptiale

Suivi de l'avifaune nicheuse (IPA)

En période nuptiale, 434 contacts de 45 espèces ont été recensés sur les 8 points d'écoute IPA de 10 min, lors de 4 passages (avril, mai, juin et juillet) sur l'ensemble du site d'étude.

Sur les 45 espèces contactées au cours des suivis sur les points d'écoute IPA :

- 4 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Il s'agit de l'Alouette lulu, le Bihoreau gris, le Martin pêcheur d'Europe et la Pie-grièche écorcheur ;
- 35 sont protégées au niveau national (PN3) ;
- 1 est classée « En danger critique » (CR) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Il s'agit du Bihoreau gris.

Lors des points d'écoutes IPA, la Fauvette à tête noire est l'espèce la plus représentée avec 46 contacts sur l'ensemble des passages, suivi du Pigeon ramier (37 contacts) et de la Mésange charbonnière (36 contacts). D'autres espèces comme la Mésange à longue queue, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier et le Merle noir sont également bien présents (respectivement 26, 25, 24 et 21 contacts). Toutes ces espèces sont familières des milieux forestiers et de clairière.

.

Tableau 50 : Inventaire et effectifs de l'avifaune en période nuptiale (IPA)

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	14/04/2022								17/05/2022								20/06/2022								19/07/2022								Total
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	1	1	1	1								1					1	1															**7**
Alouette lulu	*Lullula arborea*	1	4	1								1		2	1	1								1										**12**
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	1																																**1**
Buse variable	*Buteo buteo*						1										2	1																**4**
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*													1																				**1**
Corneille noire	*Corvus corone*		3			2						1								2		1												**9**
Coucou gris	*Cuculus canorus*	2	1	1	1			1				1			1																			**8**
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*										2	2																				1		**5**
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*																								1									**1**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	2	2	3	2	1	1	1	1	3	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	1	2		1							**46**
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	1		1	3	1		2	2						1									1									**12**
Grand corbeau	*Corvus corax*		1																															**1**
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*			2		1	1	1							1					1			4							1			**12**
Grive draine	*Turdus viscivorus*		1	1														1																**3**
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	1							1	1				1	1	2	1		2	1	1			1										**13**
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*													4																				**4**
Héron cendré	*Ardea cinerea*																				1													**1**
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*																		11		1													**12**
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*									1	2		1	1		1					2													**8**
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*														1				1			1						4	1					**8**
Martinet noir	*Apus apus*									1	2	1					2					1			1									**8**
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*															1															1			**2**
Merle noir	*Turdus merula*	1	2	2	1		1	1		1	2	2					1		1	2				2	1		1							**21**
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*								2								1					6			6				4			7		**26**
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*			1			2			1							1	2						2										**9**
Mésange charbonnière	*Parus major*	1	2	3	2	1	2	2	2	1				1	2	1	1		1	1		2		4	2	1		1	1	1		1		**36**
Mésange nonnette	*Poecile palustris*		1		1										1								1											**4**
Pic épeiche	*Dendrocopos major*									1										1				1										**3**
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*			1											1									1										**3**
Pic vert	*Picus viridis*	2								1		1					1								1	1			1	1				**9**
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*																									2								**2**
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	1	1	1		1		1	3	6		2		1	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1				1		1	1	1	**37**
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*			1			2		1					1	1					1					1	1	1							**10**
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*		1																															**1**
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*					1	1		1						1	1	2								2									**9**
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*								1																									**1**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	2		2	1	3	1	2	1	1	1	2		1		1		1		1		1	2	1	1									**25**
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*							1			1			2					1															**5**
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*			1						1	1																							**3**
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	1		1	1	2	2	3	2			1	1	1			1		1	2		2	1										2	**24**
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	1	1								1																	2						**5**
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*			2			1	1							1								1											**6**
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*																1						1		2									**4**
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	1		1	1	1	1			1				1																				**7**
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*																											6						**6**
Effectif total		**19**	**21**	**26**	**14**	**14**	**16**	**16**	**17**	**20**	**14**	**15**	**6**	**19**	**17**	**11**	**17**	**9**	**21**	**19**	**8**	**18**	**13**	**16**	**21**	**5**	**3**	**13**	**8**	**2**	**2**	**11**	**3**	**434**
Diversité spécifique		**15**	**13**	**18**	**10**	**10**	**12**	**11**	**11**	**13**	**9**	**11**	**4**	**13**	**14**	**9**	**13**	**7**	**10**	**11**	**6**	**9**	**8**	**11**	**12**	**4**	**3**	**4**	**5**	**2**	**2**	**5**	**2**	**45**

Les données brutes ont été regroupées de manière à constituer des « points IPA retenus » représentatifs des effectifs et de la diversité réelle sur chaque point d'écoute. Les espèces contactées lors des points d'écoute IPA sont présentées dans le tableau ci-dessous :

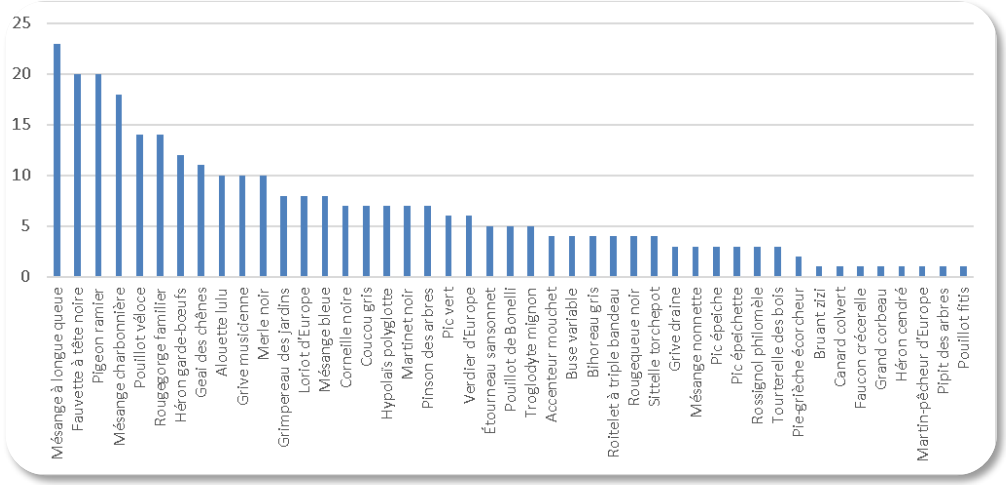
Tableau 51 : Inventaire et effectifs de l'avifaune en période nuptiale (IPA retenus)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Total	Max	Fréquence (%)
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	1	1	1	1					4	1	50
Alouette lulu	*Lullula arborea*	1	4	1		2	1	1		10	4	75
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	1								1	1	12,5
Buse variable	*Buteo buteo*	1					1		2	4	2	37,5
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*					1				1	1	12,5
Corneille noire	*Corvus corone*		3	2		2				7	3	37,5
Coucou gris	*Cuculus canorus*	2	1	1	1		1	1		7	2	75
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		2	2				1		5	2	37,5
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*								1	1	1	12,5
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	3	2	3	3	3	2	2	2	20	3	100
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	1		1	3	1	1	2	2	11	3	87,5
Grand corbeau	*Corvus corax*		1							1	1	12,5
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*			2		1	4	1		8	4	50
Grive draine	*Turdus viscivorus*	1	1	1						3	1	37,5
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	1	2	1	1	1	1	2	1	10	2	100
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*					4				4	4	12,5
Héron cendré	*Ardea cinerea*				1					1	1	12,5
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*		11		1					12	11	25
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	1	2		2	1		1		7	2	62,5
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*		1	4	1	1	1			8	4	62,5
Martinet noir	*Apus apus*	1	2	1		1			2	7	2	62,5
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*							1		1	1	12,5
Merle noir	*Turdus merula*	1	2	2	1		1	2	1	10	2	87,5
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*				4	6		7	6	23	7	50
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	2		1			2	2	1	8	2	62,5
Mésange charbonnière	*Parus major*	1	2	3	2	2	2	4	2	18	4	100
Mésange nonnette	*Poecile palustris*		1		1		1			3	1	37,5
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	1		1				1		3	1	37,5
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*			1			1	1		3	1	37,5
Pic vert	*Picus viridis*	2		1	1	1			1	6	2	62,5
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	2								2	2	12,5
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	6	1	5	1	1	2	1	3	20	6	100
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	1	1	1		1	2		1	7	2	75
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*		1							1	1	12,5
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*					1	1	1	2	5	2	50
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*								1	1	1	12,5
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	2	1	2	1	3	2	2	1	14	3	100
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*		1			2		1		4	2	37,5
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	1	1	1						3	1	37,5
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	1	1	2	1	2	2	3	2	14	3	100
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	1	1	2						4	2	37,5
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*			2			1	1		4	2	37,5
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*						1		2	3	2	25
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	1		1	1	1	1			5	1	62,5
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*			6						6	6	12,5
Effectif total		**36**	**46**	**51**	**27**	**38**	**31**	**38**	**33**	**300**		
Diversité		**24**	**24**	**27**	**18**	**21**	**21**	**21**	**18**	**45**		

Lors des points d'écoutes IPA, la Mésange à longue queue présente les plus grands effectifs contactés (23), suivie du Pigeon ramier et de la Fauvette à tête noire.

Plusieurs espèces telles que le Martin-pêcheur, le Pipit des arbres ou le Bruant zizi ont fait l'objet d'une seule observation lors des suivis IPA. Bien que peu présentes, ces espèces ont montré des signes de reproduction possible sur le site d'étude.

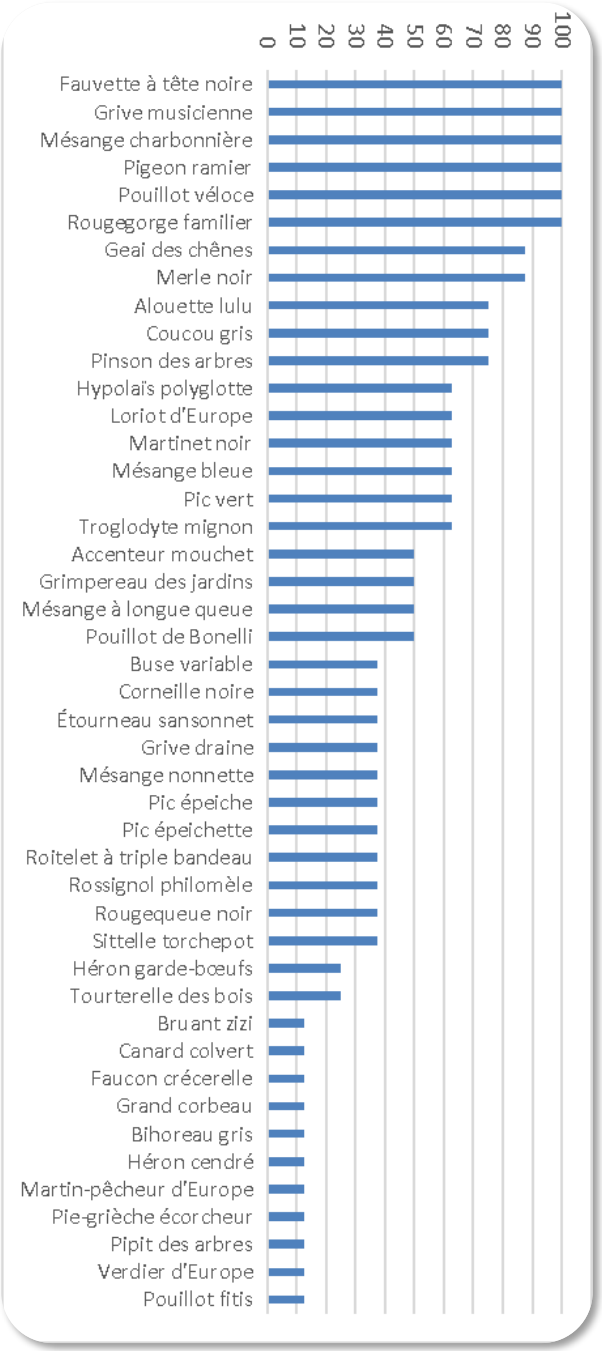
Graphique 2 : Classement des effectifs des espèces observées lors des IPA



Sur les 8 points d'écoutes réalisés, certaines espèces sont très récurrentes et sont présentes sur l'ensemble des points. C'est le cas de la Fauvette à tête noire, de la Grive musicienne, de la Mésange charbonnière, du Pigeon ramier, du Pouillot véloce et du Rougegorge familier. Toutes ces espèces sont communes dans le milieu forestier, qui constitue le milieu prédominant de l'aire d'étude.

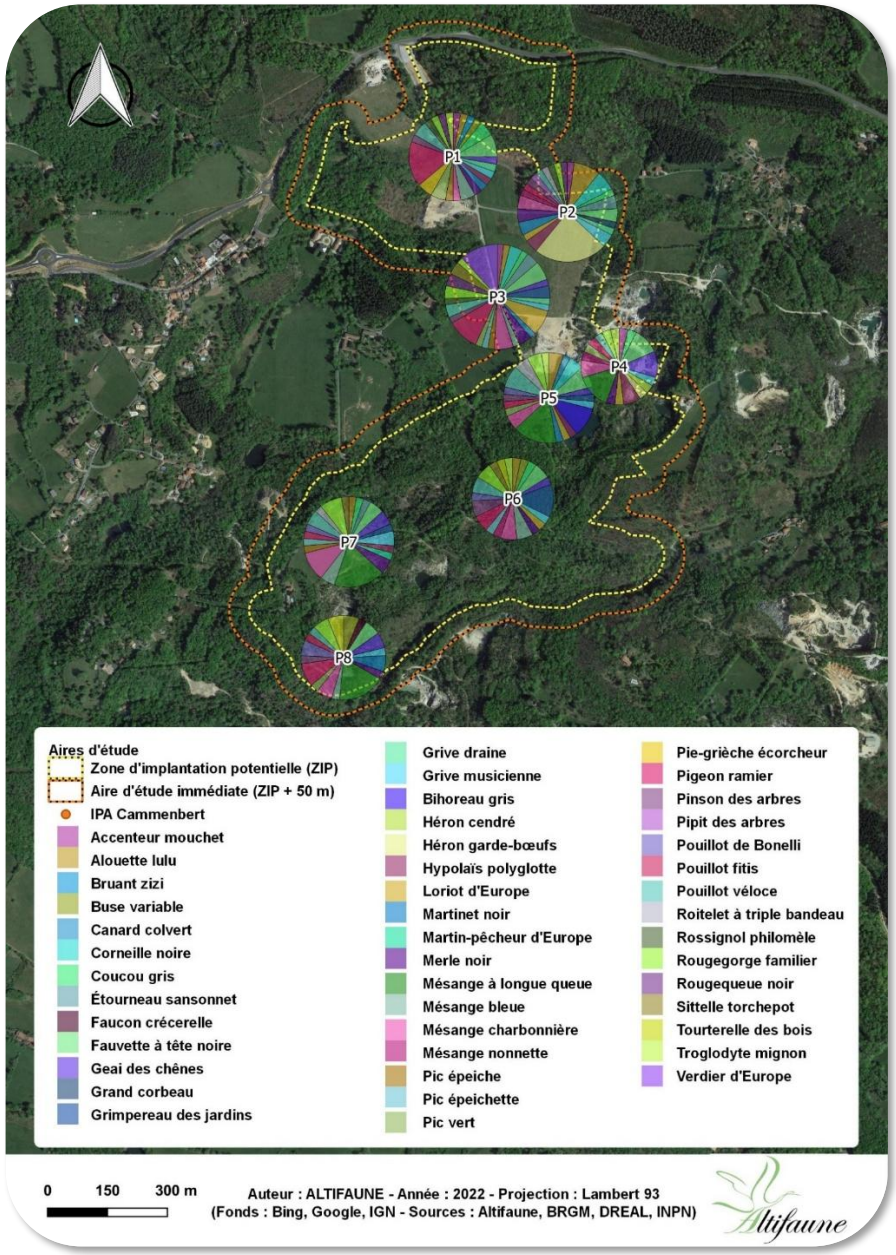
Les espèces qui ne sont pas familières de ce milieu sont le Canard colvert, le Bihoreau gris, les Hérons cendré et garde-bœufs et le Martin-pêcheur d'Europe qui sont inféodées aux étangs et cours d'eau ; et l'Alouette lulu, le Bruant zizi, l'Etourneau sansonnet, l'Hypolaïs polyglotte, le Martinet noir, la Pie-grièche écorcheur et le Rougequeue noir qui préfèrent les clairières et zones ouvertes. Ces 2 milieux sont également bien présents sur la zone d'étude.

Graphique 3 : Fréquence spatiale des espèces de l'avifaune contactées en période nuptiale (IPA)



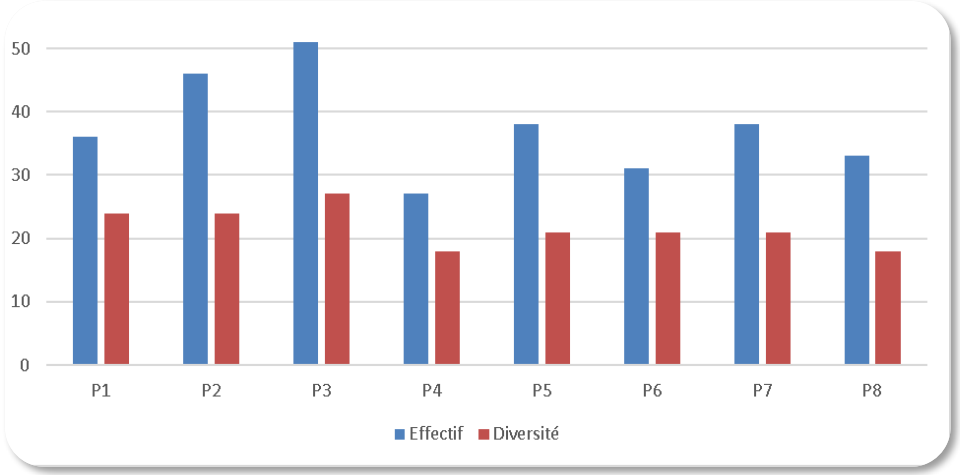
La carte suivante illustre la répartition des espèces contactées ainsi que la diversité observée sur chaque point d'écoute. La taille des diagrammes est fonction des effectifs contactés sur chaque point.

Carte 26 : Espèces contactées sur les points d'écoute (IPA)



Le graphique suivant indique les effectifs et la diversité observés sur chacun des 8 points d'écoute :

Graphique 4 : Effectifs et diversité de l'avifaune par point d'écoute en période nuptiale (IPA)



Les points P3 et P2 ont un effectif supérieur aux autres points d'écoutes (51 et 46 contacts) car ils se trouvent en zone ouverte à l'interface entre plusieurs milieux. Le point P4 présente l'effectif le plus faible (27 contacts) notamment en raison des nuisances sonores générées par la carrière en activité à proximité. Les autres points présentent des effectifs relativement similaires avec 31 à 38 contacts.
La diversité entre les points est dans l'ensemble assez semblable. Elle se situe entre 18 et 24 espèces pour la majorité des points. Le point P3 est toutefois plus diversifié, avec 27 espèces présentes.
Les cortèges avifaunistiques semblent similaires entre les points, à l'exception des espèces de milieux ouverts qui ne se retrouvent que sur les points 1, 2 et 3, encadrant la zone prairiale au Nord.

Suivi de l'avifaune nicheuse (hors IPA)

Par ailleurs, durant la période nuptiale, plusieurs espèces ont également été contactées en dehors du protocole de suivi de type IPA. Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant. A noter qu'une espèce peut avoir été à la fois contactée dans le cadre des IPA et hors IPA.

En période nuptiale, 26 contacts de 14 espèces ont été recensés en dehors des points IPA d'avril à juillet. Sur ces 14 espèces contactées :

- 4 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Il s'agit de la Bondrée apivore, le Bihoreau gris, le Martin-pêcheur d'Europe et le Pic noir
- 12 sont protégées au niveau national (PN3) ;
- 1 présente un statut de conservation régional défavorable : le Bihoreau gris est classé « En danger critique » (CR).

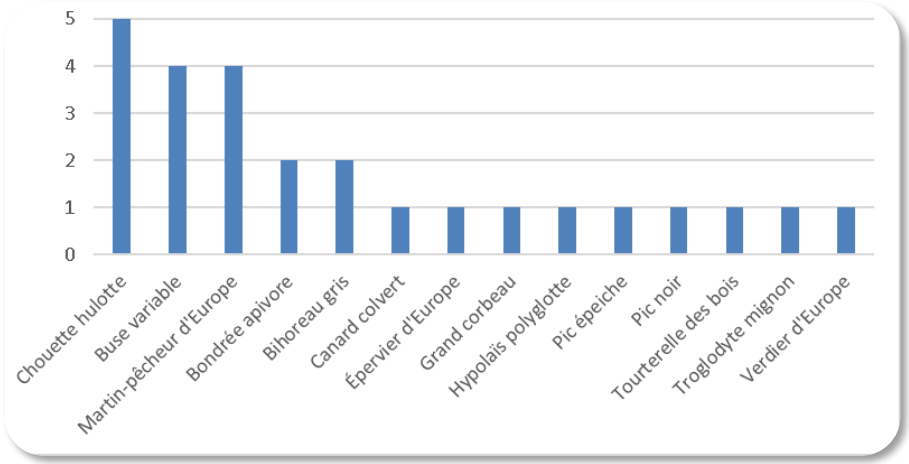
Les espèces contactées en dehors des points d'écoute IPA sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 52 : Avifaune observée en période nuptiale (hors IPA)

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	14/04/2022	17/05/2022	20-28/06/2022	19/07/2022	Total	Indice de nidification	DO1	PN3	LR-MP
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*			2		**2**	Possible	x	x	
Buse variable	*Buteo buteo*	3			1	**4**	Probable		x	
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	1				**1**	Possible			
Chouette hulotte	*Strix aluco*	3		1	1	**5**	Quasi-certain		x	
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	1				**1**	Possible		x	
Grand corbeau	*Corvus corax*	1				**1**	Possible		x	
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	1		1		**2**	Probable	x	x	CR
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*			1		**1**	Probable		x	
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	2	1	1		**4**	Probable	x	x	
Pic épeiche	*Dendrocopos major*		1			**1**	Quasi-certain		x	
Pic noir	*Dryocopus martius*		1			**1**	Quasi-certain	x	x	
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*		1			**1**	Probable			
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*			1		**1**	Quasi-certain		x	
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*		1			**1**	Possible		x	
Effectif total		**12**	**5**	**7**	**2**	**26**				
Diversité spécifique		**7**	**5**	**6**	**2**	**14**				

Quatre espèces de rapaces ont été observées en déplacement sur le site et posées : La Bondrée apivore, la Buse variable, la Chouette hulotte et l'Epervier d'Europe. Ils sont tous possiblement nicheurs sur le site ou ses abords.

Graphique 5 : Effectifs observés par espèce en période nuptiale



Fonctionnalité du site pour l'avifaune en période nuptiale

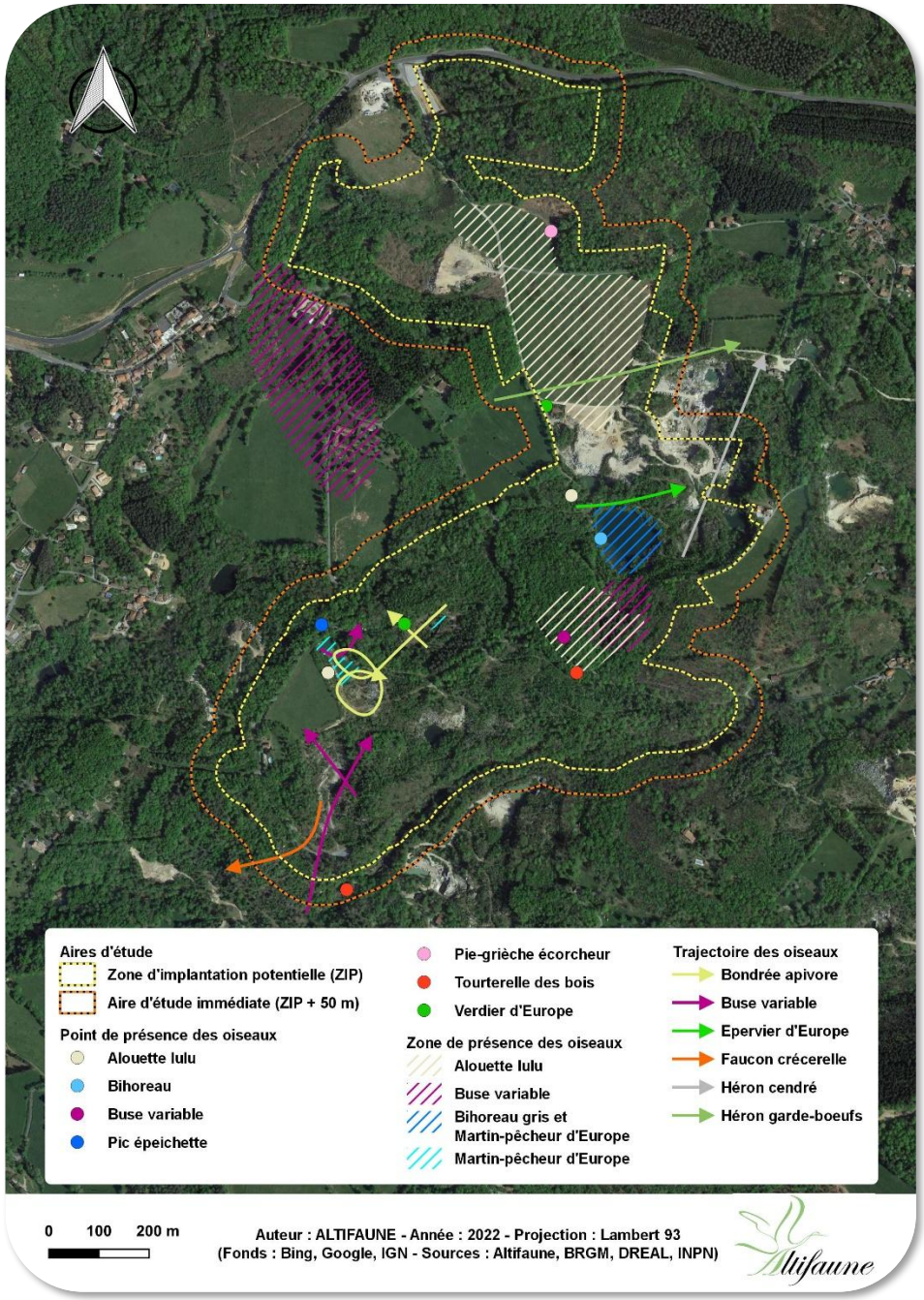
La carte suivante présente les espèces notables, c'est-à-dire les espèces inscrites à l'annexe 1 de la « Directive Oiseaux » ainsi que les espèces au statut de conservation défavorable (VU, EN, CR, RE) et les espèces de grande envergure.

Concernant les rapaces en période nuptiale, la Bondrée apivore fréquente les milieux boisés et humides au Sud-Ouest, à proximité de P7. La Buse variable a principalement été observée sur la partie Sud du site (P5 à P8) et entendue à l'Ouest sur les zones boisées et les prairies. L'Epervier d'Europe a été observé en chasse dans les boisements au Nordde l'étang central tandis que le Faucon crécerelle a été noté dans l'ancienne carrière au Sud. La Chouette hulotte a été entendue dans le boisement à l'Ouest, à proximité de la zone déboisée au Sud de l'étang central et une plume, témoin du passage d'un individu, a été retrouvée au Sud du site.

Parmi les passereaux, l'Alouette lulu semble présente sur tout le site et plus particulièrement en chant et en alimentation sur la zone déboisée au Sud-Est et sur la prairie au Nord du site. Ici, elle est en compagnie d'une Pie-grièche écorcheur nichant probablement dans la friche au Nordde la prairie. Le Pic épeichette a été entendu tambourinant et criant dans les boisements autour de l'étang du Sud-Ouest (P7). Le Verdier d'Europe a été contacté en chant plus à l'Est sur la clairière de prairie sèche mais également en alimentation avec des jeunes au Sud de la prairie Nord(P3). Enfin, la Tourterelle des bois a été contactée dans les boisements à proximité de la zone de coupe forestière (P6) et au Sud de l'AEI depuis le parking du Chaos de la Rouquette (P8).

Concernant les autres oiseaux, le Martin-pêcheur d'Europe et le Bihoreau gris cohabitent sur l'étang central. Le Martin-pêcheur fréquente également l'étang au Sud-Ouest (P7) et une zone de complexe de mares au sein d'un chaos granitique anthropique un peu plus à l'Est. Le Héron garde-bœufs s'alimente probablement dans les prairies alentours ; il a été observé en vol traversant la prairie Nordd'Est en Ouest tandis que le Héron cendré, remontait de l'étang central vers le Nord-Est.

Carte 27 : Fonctionnalités du site pour l'avifaune en période nuptiale



Avifaune en période postnuptiale

Suivi de l'avifaune en migration postnuptiale

Il est important de noter que de nombreuses observations peuvent concerner des individus locaux sédentaires ayant fini leur période nuptiale mais n'étant pas nécessairement en migration postnuptiale sur le site d'étude. En période postnuptiale, 338 contacts de 41 espèces ont été recensés sur le site et ses abords.

Au total, sur les 41 espèces recensées en période postnuptiale :

- 3 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Il s'agit de l'Alouette lulu, la Grue cendrée et le Pic noir
- 34 sont protégées au niveau national (PN3) ;
- 5 présentent un statut de conservation régional défavorable : la Tarin des aulnes est classée « Quasi-menacée » (NT), la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse sont classés « Vulnérable » (VU), l'Hirondelle rustique est classée « En danger » (EN) et le Gobemouche noir est « En danger critique » (CR).

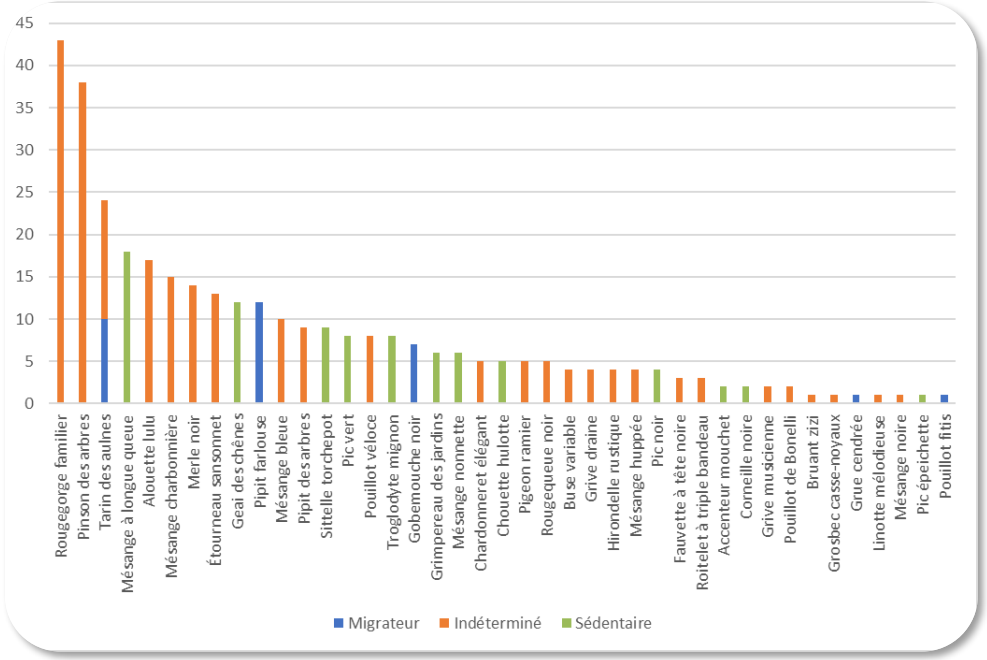
Tableau 53 : Avifaune observée en période postnuptiale

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	18-19/10/22			18-19/11/22			23/08/22			26/09/22			Total migrateur	Total indéterminé	Total sédentaire	Total
		Migrateur	Indéterminé	Sédentaire	Migrateur	Indéterminé	Sédentaire	Migrateur	Indéterminé	Sédentaire	Migrateur	Indéterminé	Sédentaire				
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*						1						1			**2**	**2**
Alouette lulu	*Lullula arborea*		4			6						7			**17**		**17**
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*		1												**1**		**1**
Buse variable	*Buteo buteo*		1			2						1			**4**		**4**
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*					5									**5**		**5**
Chouette hulotte	*Strix aluco*									5						**5**	**5**
Corneille noire	*Corvus corone*						1			1						**2**	**2**
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*					1						12			**13**		**13**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*								2			1			**3**		**3**
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*			3			9									**12**	**12**
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*							4			3			**7**			**7**
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*			1			4						1			**6**	**6**
Grive draine	*Turdus viscivorus*					4									**4**		**4**
Grive musicienne	*Turdus philomelos*					2									**2**		**2**
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*					1									**1**		**1**
Grue cendrée	*Grus grus*				1									**1**			**1**

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	18-19/10/22			18-19/11/22			23/08/22			26/09/22			Total migrateur	Total indéterminé	Total sédentaire	Total
		Migrateur	Indéterminé	Sédentaire	Migrateur	Indéterminé	Sédentaire	Migrateur	Indéterminé	Sédentaire	Migrateur	Indéterminé	Sédentaire				
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*											4			**4**		**4**
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*		1												**1**		**1**
Merle noir	*Turdus merula*		2			8			3			1			**14**		**14**
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*						9						9			**18**	**18**
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*		4			5						1			**10**		**10**
Mésange charbonnière	*Parus major*		2			8			1			4			**15**		**15**
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*		3									1			**4**		**4**
Mésange noire	*Periparus ater*		1												**1**		**1**
Mésange nonnette	*Poecile palustris*						3			3						**6**	**6**
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*									1						**1**	**1**
Pic noir	*Dryocopus martius*						3			1						**4**	**4**
Pic vert	*Picus viridis*			1			5			1			1			**8**	**8**
Pigeon ramier	*Columba palumbus*								4			1			**5**		**5**
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		3			35									**38**		**38**
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*					7						2			**9**		**9**
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	12												**12**			**12**
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*					2									**2**		**2**
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*				1									**1**			**1**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		5									3			**8**		**8**
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*		1			2									**3**		**3**
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*		7			30			1			5			**43**		**43**
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*		2			1						2			**5**		**5**
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*			1			5			1			2			**9**	**9**
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*		4		10	10								**10**	**14**		**24**
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*			2			6									**8**	**8**
Effectif total		**12**	**41**	**8**	**12**	**129**	**46**	**4**	**11**	**13**	**3**	**45**	**14**	**31**	**226**	**81**	**338**
		61			**187**			**28**			**62**						
Diversité spécifique		**1**	**15**	**5**	**3**	**17**	**10**	**1**	**5**	**7**	**1**	**14**	**5**	**5**	**25**	**12**	**41**
		21			**29**			**13**			**20**						

Pour cette période, le Rougegorge familier est l'espèce la plus contactée avec 43 contacts, suivi du Pinson des arbres avec 38 contacts et du Tarin des aulnes avec 24 contacts (dont 10 en migration active).

Graphique 6 : Effectifs observés par espèce en période postnuptiale



Cinq espèces ont été notées en migration : Le Pipit farlouse, le Tarin des aulnes, la Gobemouche noir, la Grue cendré et le Pouillot fitis. Les espèces au statut biologique indéterminé sont :

- soit des nicheurs n'ayant pas encore commencé leur migration (Alouette lulu, Pouillot véloce, Grive draine…) ;
- soit des migrateurs en halte (Mésange huppée, Gros-bec casse-noyaux…) ;
- soit de hivernants précoces (Gros-Bec casse-noyaux, Pipit farlouse, Chardonneret élégant…) ;
- ou encore des individus en rassemblement prémigratoire (Hirondelle rustique, Pinson des arbres…).

A noter que la Grue cendrée a été entendue en vol passant au Sud de l'AEI, en dehors de la zone d'étude et n'a pas fait d'arrêt sur le site.

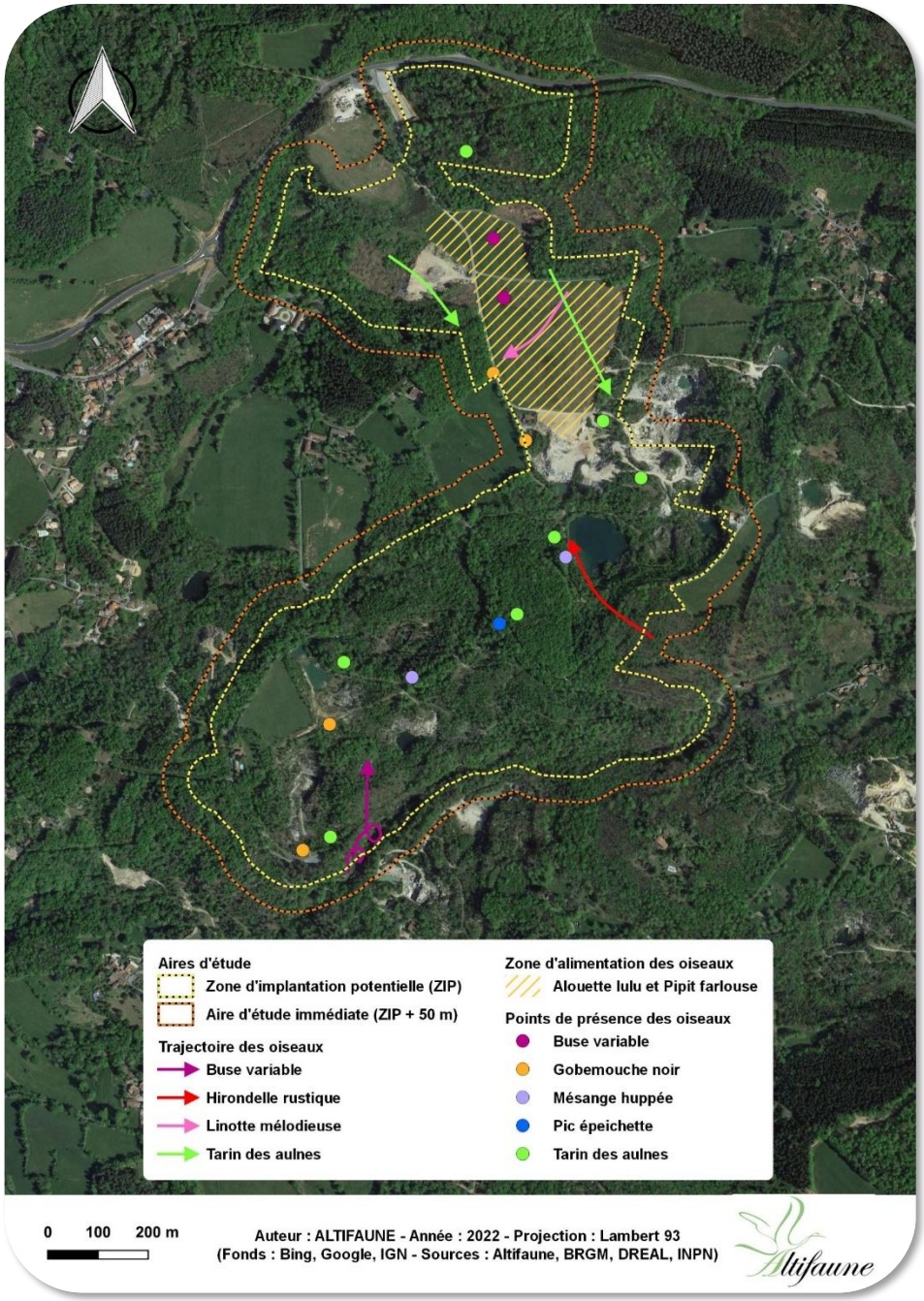
Fonctionnalité du site pour l'avifaune en période postnuptiale

La carte suivante présente les espèces notables, c'est-à-dire les espèces inscrites à l'annexe 1 de la « Directive Oiseaux » ainsi que les espèces au statut de conservation défavorable (VU, EN, CR, RE) et les espèces de grande envergure.

En période postnuptiale, la Buse variable est le seul rapace ayant été observé. Elle a été vu perchée, en chasse sur les arbres au milieu de la prairie Nord et un individu au morphe nordique (hivernant précoce ou migrateur en halte) est observée en vol au Sud de la ZIP, au-dessus de l'ancienne carrière.

Les passereaux migrateurs profitent eux du site comme zone d'alimentation et de halte, à l'exemple de l'Hirondelle rustique traversant le site tout en chassant. Plusieurs vols de Tarin des aulnes en rassemblement prémigratoire et en migration ont également été observés sur un axe Nord-Ouest / Sud-Est. Le Tarin a aussi été observé en alimentation sur toutes les zones boisées du site. Le Gobemouche noir a été contacté en migration rampante et en halte un peu partout sur le site, le long des chemins.
La Linotte mélodieuse, probablement en halte migratoire, a été observée en alimentation sur la prairie au Nord du site en compagnie du Pipit farlouse et de l'Alouette lulu. La mésange huppée, migratrice ou hivernante précoce, a été notée en alimentation dans les boisements à proximité de l'étang central.
Le Pic épeichette, espèce sédentaire, a été observé en alimentation dans les boisements à proximité de la zone déboisée (P6).

Carte 28 : Fonctionnalités de l'AEI pour l'avifaune contactée en période postnuptiale



Suivi de l'avifaune en période hivernale

Suivi de l'avifaune hivernale

En période hivernale, 440 contacts de 41 espèces ont été recensés sur le site et ses abords. Sur les 41 espèces contactées :

- 2 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Il s'agit de l'Alouette lulu et le Pic noir
- 32 sont protégées au niveau national (PN3) ;
- 5 présentent un statut de conservation régional défavorable : la Bécasse des bois, le Bruant fou et le Tarin des aulnes sont classés « Quasi-menacée » (NT), la Cisticole des joncs et le Pipit farlouse sont classés « Vulnérable » (VU).

Tableau 54 : Avifaune observée en période hivernale

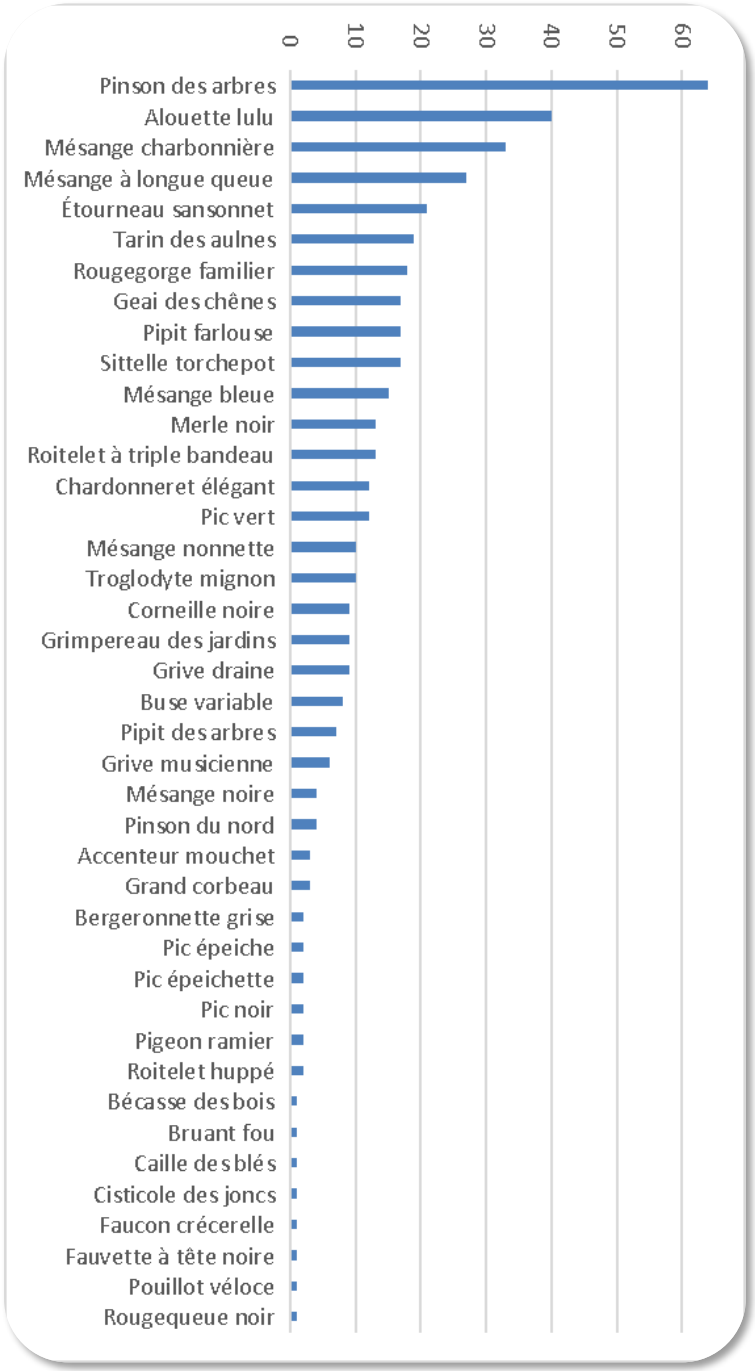
Nom vernaculaire	Nom Scientifique	13/12/2021	13/01/2022	23/02/2022	Total	DO1	PN3	LR-MP
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	2	1		**3**		x	
Alouette lulu	*Lullula arborea*	24	9	7	**40**	x	x	
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	1			**1**			NT
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		2		**2**		x	
Bruant fou	*Emberiza cia*	1			**1**		x	NT
Buse variable	*Buteo buteo*	2	5	1	**8**		x	
Caille des blés	*Coturnix coturnix*		1		**1**			
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	8		4	**12**		x	
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*		1		**1**		x	VU
Corneille noire	*Corvus corone*	5	2	2	**9**			
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		21		**21**			
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*		1		**1**		x	
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*			1	**1**		x	
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	13	1	3	**17**			
Grand corbeau	*Corvus corax*	3			**3**		x	
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	3	5	1	**9**		x	
Grive draine	*Turdus viscivorus*	3	2	4	**9**			
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	1		5	**6**			
Merle noir	*Turdus merula*	8	3	2	**13**			
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	12	10	5	**27**		x	
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	7	5	3	**15**		x	
Mésange charbonnière	*Parus major*	8	5	20	**33**		x	
Mésange noire	*Periparus ater*			4	**4**		x	
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	4	4	2	**10**		x	
Pic épeiche	*Dendrocopos major*			2	**2**		x	
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	1		1	**2**		x	
Pic noir	*Dryocopus martius*	1	1		**2**	x	x	
Pic vert	*Picus viridis*	3	4	5	**12**		x	
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	1		1	**2**			
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	46	12	6	**64**		x	
Pinson du nord	*Fringilla montifringilla*	3	1		**4**		x	
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	1		6	**7**		x	
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*		17		**17**		x	VU
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*			1	**1**		x	
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	2	4	7	**13**		x	
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	2			**2**		x	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	8	5	5	**18**		x	
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	1			**1**		x	
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	7	6	4	**17**		x	
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	6	5	8	**19**		x	NT
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	2	4	4	**10**		x	
Effectif total		**189**	**137**	**114**	**440**			
Diversité spécifique		**31**	**27**	**27**	**41**			

Le cortège avifaunistique observé est constitué d'espèces communes sédentaires sur le site d'étude (Pics, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon…) mais également d'espèce recevant un renforcement hivernal de population nordique (Mésanges, Buse variable, Rougegorge familier…) ou encore d'espèce présentes uniquement en hiver (Bruant fou, Pinson du nord…).

En période hivernale, le Pinson des arbres est l'espèce la plus représentée (64 contacts). Cette espèce est grégaire en période hivernale et est parfois accompagnée du Pinson du Nord (4contacts). Une Bécasse des bois, un Bruant fou et une Cisticole des joncs ont également été aperçus aux alentours de la prairie Nord. Le Pipit farlouse et le Tarin des aulnes sont les espèces strictement hivernantes les plus contactées.

Concernant les rapaces, la Buse variable et le Faucon crécerelle sont les seules espèces observées en hiver.

Graphique 7 : Effectifs observés par espèce en période hivernale



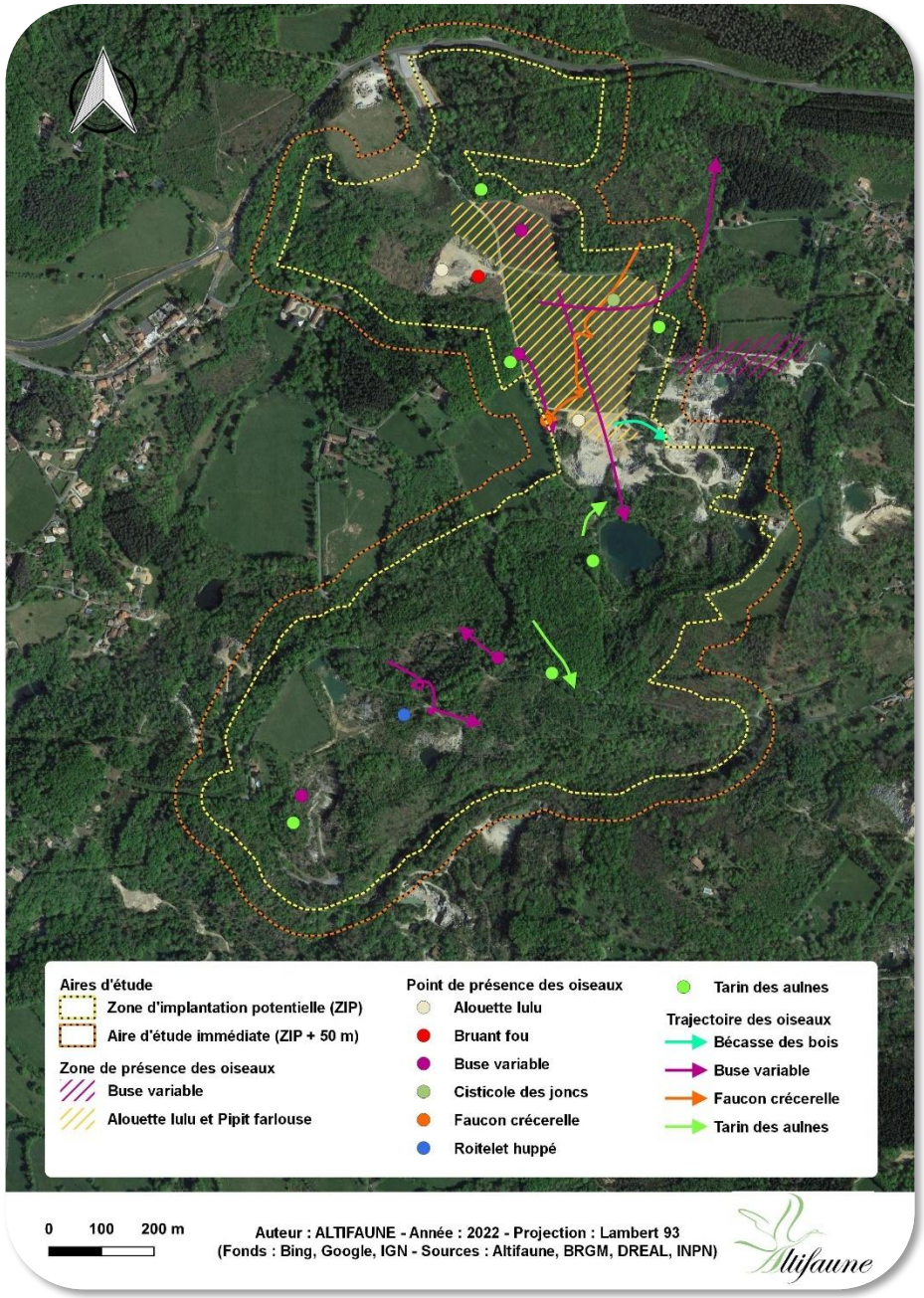
Fonctionnalité du site

La carte suivante présente les espèces notables, c'est-à-dire les espèces inscrites à l'annexe 1 de la « Directive Oiseaux » ainsi que les espèces au statut de conservation défavorable (VU, EN, CR, RE) et les espèces de grande envergure.

Deux espèces de rapace ont été observées lors de la période hivernale : la Buse variable et le Faucon crécerelle. La Buse variable a été observée un peu partout sur le site en chasse et déplacement local, notamment au-dessus de la prairie Nord où chasse également le Faucon crécerelle.

Concernant les passereaux, le Tarin des aulnes fréquente toutes les zones boisées. Un Roitelet huppé a été observé dans les boisements à l'Est de l'étang au Sud-Ouest de la zone d'étude (P7). L'Alouette lulu et le Pipit farlouse s'alimentent sur la prairie Nord et les plateformes de stockages qui la bordent, et fréquentent le boisements alentours. La Cisticole des joncs a été entendue sur une zone restreinte à l'Est de la Prairie Nord. Le Bruant fou, fidèle à ses affinités de milieux perturbés et minéral, a été contacté sur une plateforme d'entrepôt au Nord-Ouest du site. Enfin, une Bécasse des bois a été observée décollant de la friche au Sud de prairie Nord et filant vers l'Est.

Carte 29 : Fonctionnalités du site pour les oiseaux observés en période hivernale



Evaluation des enjeux de l'avifaune

L'ensemble des suivis avifaunistiques a permis d'identifier 66 espèces au sein de l'aire d'étude immédiate. Parmi elles :

- 7 sont inscrites sur la Directive « Oiseaux » (DO1).
- 55 sont protégées au niveau national (PN3) ;
- 9 présentent un statut de conservation régional défavorable : 3 sont classées « Quasi-menacé » (NT), 3 sont classées « Vulnérable » (VU), 1 est classée « En danger » (EN) et 2 sont classées « En danger critique » (CR)

Le tableau suivant présente les niveaux d'enjeux régionaux et locaux pour l'ensemble des espèces de l'avifaune rencontrées. Le niveau d'enjeu régional varie de « Très faible » à « Fort », de même que le niveau d'enjeu local.

En fonction des statuts de conservation, de protection, de la liste rouge régionale et du caractère nicheur des espèces ou de la fonctionnalité du site pour ces espèces, les enjeux locaux ont été attribués. La majorité des espèces présente un enjeu local jugé « Très faible » à « Faible » mais 5 conservent un enjeu local « Modéré » (Martin-pêcheur d'Europe, Pic épeichette, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe) et le Bihoreau gris a été évalué à un enjeu local « Fort ».

Le tableau suivant présente le détail des niveaux d'enjeu par espèce.

Tableau 55 : Enjeux de l'avifaune contactée au sein de l'AEI

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts								Niveau d'enjeu				
											Pondération			
		LRF Nicheur	LRF Hivernant	LRF Passage	LRM	LRE	LRR	DO1	PN3	Enjeu régional	Probabilité de nidification	Autre fonctionnalité du site pour l'espèce	Justification de l'enjeux local	Enjeu local
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	LC	NA		LC	LC			x	Faible	Quasi-certaine (04)	Sédentaire	Espèce protégée et nicheuse sur le site	Faible
Alouette lulu	*Lullula arborea*	LC	NA		LC	LC		x	x	Faible	Probable (04)	"Sédentaire"	Espèce protégée et d'intérêt communautaire ; nicheuse probable et présente toute l'année sur le site	Faible
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	LC	LC	NA	LC	LC	NT			Faible		Hivernant	Espèce chassable au statut de conservation « Quasi-menacé » en région, uniquement hivernante	Très faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	LC	NA		LC	LC			x	Faible		Hivernant	Espèce protégée peu présente sur site, uniquement hivernante	Très faible
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	LC		LC	LC	LC		x	x	Faible		Nicheur possible	Espèce protégée et d'intérêt communautaire ; nicheuse possible sur le site	Faible
Bruant fou	*Emberiza cia*	LC			LC	LC	NT		x	Faible		Hivernant	Espèce protégée et au statut de conservation « Quasi-menacé » en région, uniquement hivernante	Très faible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	LC		NA	LC	LC			x	Faible	Possible (02)	Postnuptial / Migrateur	Espèce protégée et nicheuse possible sur site	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	NA	NA	LC	LC			x	Faible	Possible (03)	"Sédentaire"	Espèce protégée et nicheuse possible sur site ou à proximité	Faible
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	LC		NA	LC	LC				Faible		Hivernant	Espèce chassable, uniquement hivernante sur le site	Très faible
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	LC	NA	LC	LC				Non hiérarchisé	Possible (02)	Migrateur / Nicheur possible	Espèce chassable et nicheuse possible sur le site	Très faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	VU	NA	NA	LC	LC			x	Faible		Migrateur / Hivernant	Espèce protégée, uniquement migratrice et hivernante sur le site	Très faible
Chouette hulotte	*Strix aluco*	LC	NA		LC	LC			x	Faible		Sédentaire	Espèce protégée ; nicheuse sur le site	Faible
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	VU			LC	LC	VU		x	Modéré		Hivernant	Espèce protégée au statut de conservation « Vulnérable » en région, uniquement hivernante sur le site	Faible
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	NA		LC	LC				Non hiérarchisé	Quasi-certaine (04)	Sédentaire	Espèce commune, nicheuse sur le site ou à proximité	Très faible
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC		DD	LC	LC			x	Faible	Probable (04)		Espèce protégée et nicheuse probable sur le site ou à proximité	Faible
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	LC	NA	NA	LC	LC			x	Faible		Migrateur / Nicheur possible	Espèce protégée et nicheuse possible sur le site	Faible
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	LC	NA	LC	LC				Non hiérarchisé	Possible (02)	Postnuptial / Hivernant	Espèce commune présente toute l'année ; nicheuse possible sur le site	Très faible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	NT	NA	NA	LC	LC			x	Faible	Possible (01)	Hivernant	Espèce protégée, nicheuse possible sur le site ou à proximité	Faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	NA	NA	LC	LC			x	Faible	Probable (04)	Migrateur	Espèce protégée, nicheuse probable sur le site	Faible

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts								Niveau d'enjeu				
											Pondération			
		LRF Nicheur	LRF Hivernant	LRF Passage	LRM	LRE	LRR	DO1	PN3	Enjeu régional	Probabilité de nidification	Autre fonctionnalité du site pour l'espèce	Justification de l'enjeux local	Enjeu local
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	NA		LC	LC				Non hiérarchisé	Quasi-certaine (04)	Sédentaire	Espèce commune présente toute l'année et nicheuse sur le site ou à proximité	Très faible
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	VU		DD	LC	LC	CR		x	Modéré		Migrateur	Espèce protégée au statut de conservation « En danger critique » en région, présent uniquement en migration sur site	Faible
Grand corbeau	*Corvus corax*	LC			LC	LC			x	Faible	Quasi-certain (02)	Sédentaire	Espèce protégée, nicheuse sur le site ou à proximité	Faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC			LC	LC			x	Faible	Quasi-certaine (04)	Sédentaire	Espèce protégée, nicheuse sur le site	Faible
Grive draine	*Turdus viscivorus*	LC	NA	NA	LC	LC				Non hiérarchisé	Possible (02)	"Sédentaire"	Espèce chassable présente toute l'année, nicheuse possible sur le site	Très faible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	LC	NA	NA	LC	LC				Non hiérarchisé	Probable (04)	"Sédentaire"	Espèce chassable présente toute l'année, nicheuse probable sur le site	Très faible
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	LC	NA		LC	LC			x	Faible		Migrateur / Hivernant	Espèce protégée, uniquement migratrice et/ou hivernante sur le site	Très faible
Grue cendrée	*Grus grus*	CR	NT	NA	LC	LC		x	x			Migrateur	Espèce protégée et d'intérêt communautaire, uniquement en vol migratoire à proximité du site	Très faible
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	NT	NA		LC	LC	CR	x	x	Fort	Probable (04)		Espèce protégée et d'intérêt communautaire au statut de conservation « En danger critique » au niveau national ; nicheuse probable sur le site ou à proximité	Fort
Héron cendré	*Ardea cinerea*	LC	NA	NA	LC	LC			x	Faible	Possible (01)		Espèce protégée et nicheuse possible sur le site	Faible
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	LC	NA						x	Modéré	Possible (01)		Espèce protégée et nicheuse possible sur le site mais observée uniquement en survol	Faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	NT		DD	LC	LC	EN		x	Modéré		Postnuptial / Migrateur	Espèce protégée au statut de conservation « En danger » au niveau national, nicheuse possible à proximité mais observée uniquement en migration sur site	Faible
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	LC		NA	LC	LC			x	Faible	Probable (04)		Espèce protégée, nicheuse probable sur le site	Faible
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	VU	NA	NA	LC	LC	VU		x	Modéré		Postnuptial / Migrateur	Espèce protégée au statut de conservation « Vulnérable » en région mais observée uniquement en période de migration	Faible
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	LC		NA	LC	LC			x	Faible	Certaine (12)		Espèce protégée, nicheuse sur le site et/ou à proximité	Faible
Martinet noir	*Apus apus*	NT		DD	LC	LC			x	Faible	Probable (04)		Espèce protégée, nicheur probable à proximité	Faible

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts								Niveau d'enjeu				
											Pondération			
		LRF Nicheur	LRF Hivernant	LRF Passage	LRM	LRE	LRR	DO1	PN3	Enjeu régional	Probabilité de nidification	Autre fonctionnalité du site pour l'espèce	Justification de l'enjeux local	Enjeu local
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	VU	NA		LC	VU		x	x	Modéré	Probable (07)	Migrateur / Nicheur précoce	Espèce protégée et d'intérêt communautaire au statut de conservation « Vulnérable » au niveau national, nicheuse probable sur le site	Modéré
Merle noir	*Turdus merula*	LC	NA	NA	LC	LC				Non hiérarchisé	Probable (07)	"Sédentaire"	Espèce chassable présente toute l'année, nicheuse probable sur le site	Très faible
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC		NA	LC	LC			x	Faible	Certaine (12)	Sédentaire	Espèce protégée présente toute l'année, nicheuse sur le site	Faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC		NA	LC	LC			x	Faible	Possible (02)	"Sédentaire"	Espèce protégée présente toute l'année, nicheuse possible sur le site	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	NA	NA	LC	LC			x	Faible	Certaine (12)	"Sédentaire"	Espèce protégée présente toute l'année, nicheuse sur le site	Faible
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	LC			LC	LC			x	Modéré		Postnuptial / Migrateur	Espèce protégée, uniquement migratrice et/ou hivernante	Faible
Mésange noire	*Periparus ater*	LC	NA	NA	LC	LC			x	Faible		Migrateur / Hivernant	Espèce protégée, uniquement migratrice et/ou hivernante	Très faible
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	LC			LC	LC			x	Faible	Probable (04)	Migrateur / Hivernant	Espèce protégée présente toute l'année, nicheuse probable sur le site	Faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	NA		LC	LC			x	Faible	Quasi-certaine (02)	Sédentaire	Espèce protégée présente toute l'année ; nicheuse sur le site et/ou à proximité	Faible
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	VU			LC	LC			x	Modéré	Quasi-certaine (07)	Sédentaire	Espèce protégée au statut de conservation « Vulnérable au niveau national, présente toute l'année ; nicheuse sur le site et/ou à proximité	Modéré
Pic noir	*Dryocopus martius*	LC			LC	LC		x	x	Faible	Quasi-certaine	Sédentaire	Espèce protégée et d'intérêt communautaire présente toute l'année ; nicheuse à proximité	Faible
Pic vert	*Picus viridis*	LC			LC	LC			x	Faible	Quasi-certaine (07)	Sédentaire	Espèce protégée présente toute l'année ; nicheuse sur le site et/ou à proximité	Faible
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	NT	NA	NA	LC	LC		x	x	Modéré	Certaine (12)		Espèce protégée et d'intérêt communautaire ; nicheuse sur le site	Modéré
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC	NA	LC	LC				Non hiérarchisé	Probable (04)	"Sédentaire"	Espèce chassable présente toute l'année, nicheuse probable sur le site et/ou à proximité	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	NA	NA	LC	LC			x	Faible	Probable (07)	"Sédentaire"	Espèce protégée présente toute l'année ; nicheuse probable sur le site	Faible
Pinson du nord	*Fringilla montifringilla*		DD	NA	LC	LC			x			Hivernant	Espèce protégée mais uniquement hivernante sur site	Très faible

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts								Niveau d'enjeu				
											Pondération			
		LRF Nicheur	LRF Hivernant	LRF Passage	LRM	LRE	LRR	DO1	PN3	Enjeu régional	Probabilité de nidification	Autre fonctionnalité du site pour l'espèce	Justification de l'enjeux local	Enjeu local
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	LC		DD	LC	LC			x	Faible	Possible (02)	Migrateur	Espèce protégée ; nicheuse possible sur le site	Faible
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	VU	DD	NA	NT	NT	VU		x	Modéré		Migrateur / Hivernant	Espèce protégée au statut de conservation « Vulnérable en région » ; uniquement migrateur et hivernant sur le site	Faible
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	LC		NA	LC	LC			x	Faible	Probable (04)	Migrateur	Espèce protégée ; nicheuse probable sur le site	Faible
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	NT		DD	LC	LC			x	Non attribué		Migrateur	Espèce protégée au statut de conservation national « Quasi-menacé » ; uniquement migrateur	Très faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	NA	NA	LC				x	Faible	Probable (07)	"Sédentaire"	Espèce protégée présente toute l'année ; nicheuse probable sur le site	Faible
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	NA	NA	LC	LC			x	Faible	Probable (04)	"Sédentaire"	Espèce protégée présente toute l'année ; nicheuse probable sur le site	Faible
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	NT	NA	NA	LC	LC			x	Modéré		Hivernant	Espèce protégée au statut de conservation national « Quasi-menacé » ; observé uniquement en hiver sur le site	Faible
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	LC		NA	LC	LC			x	Faible	Possible (02)		Espèce protégée ; nicheuse possible sur le site	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	NA	NA	LC	LC			x	Faible	Probable (07)	"Sédentaire"	Espèce protégée présente toute l'année ; nicheuse probable sur le site	Faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	NA	NA	LC	LC			x	Faible	Certaine (12)	Migrateur / Hivernant	Espèce protégée ; nicheuse sur le site et/ou à proximité	Faible
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC			LC	LC			x	Faible	Probable (04)	Sédentaire	Espèce protégée présente toute l'année ; nicheuse probable sur le site	Faible
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	LC	DD	NA	LC	LC	NT		x	Modéré		Migrateur / Hivernant	Espèce protégée au statut de conservation « Quasi-menacé » en région ; uniquement migrateur et hivernant	Faible
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU		NA	VU	VU				Modéré	Probable (04)	Nicheur possible	Espèce chassable au statut de conservation national « Vulnérable » ; nicheuse probable sur le site et/ou à proximité	Modéré
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	NA		LC	LC			x	Faible	Quasi-certaine (04)	Sédentaire	Espèce protégée présente toute l'année ; nicheuse sur le site	Faible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	VU	NA	NA	LC	LC			x	Modéré	Certaine (12)		Espèce protégée au statut de conservation national « Vulnérable » ; nicheuse sur le site	Modéré

Photo 50 : Avifaune observée sur le site et ses abords



Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)



Alouette lulu (*Lullula arborea*)



Gros-bec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*)



Buse variable (*Buteo buteo*)



Pic épeichette (*Dendrocops minor*)



Bruant fou (*Emberiza cia*)



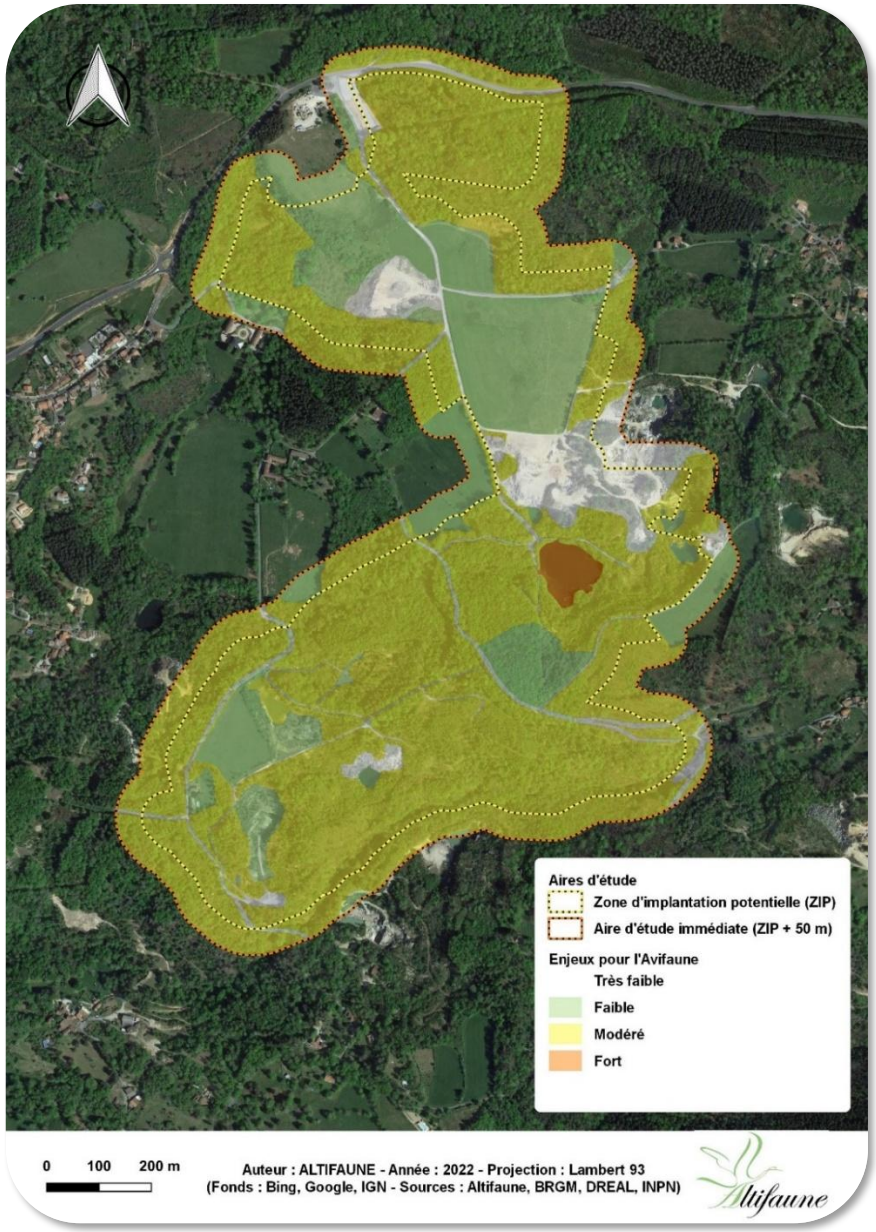
Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)



Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)

La carte suivante présente les enjeux de l'avifaune observée lors de l'ensemble des suivis. Toutes les zones boisées de feuillus sont considérées comme d'enjeu modéré pour la reproduction des espèces notables, ainsi que le cours d'eau au Sud-Est pour le Martin-pêcheur. Le plan d'eau central est évalué à enjeu fort pour la reproduction possible du Bihoreau gris.

Carte 30 : Enjeux de l'avifaune



3-3-5- Etat initial des chiroptères

Analyse des potentialités de l'AEI pour les chiroptères

Potentialités en termes d'habitats naturels

L'aire d'étude éloignée s'inscrit dans un contexte de milieux mixtes, alternant entre des zones fermées et des milieux très ouverts au Sud et à l'Ouest (prairies, grandes cultures). Cette mosaïque de milieux ouverts et fermés est structurellement favorable aux chiroptères, avec des corridors écologiques importants et des zones de chasses favorables. Au cœur de la ZIP, le milieu est hétérogène avec des milieux semi-ouverts et fermés au Sud et des milieux ouverts, semi-ouverts et fermés au Nord.

Pistes forestières

Les pistes forestières constituent des structures paysagères pouvant être utilisées comme corridors de déplacement pour relier des zones de chasse entre elles, ou les secteurs de gîtes aux zones de chasse. Ces habitats s'accompagnent très souvent d'accotements enherbés favorables aux invertébrés et donc à la chasse des espèces de lisière notamment. La ZIP et l'AEI sont traversées par de nombreux chemins forestiers plus ou moins larges, la plupart du temps très ombragés.

Boisements

Les boisements de feuillus constituent des habitats potentiellement favorables aux espèces forestières et les peuplements matures constituent des secteurs favorables de gîtes arboricoles pour des espèces comme la Barbastelle ou les noctules. Les boisements de feuillus sont fortement représentés dans l'AEI. Cependant, les arbres inventoriés sont d'un faible diamètre et sont peu susceptibles d'accueillir des gîtes arboricoles de chiroptères.

Zones humides

Les zones humides présentent des potentialités en termes de territoire de chasse en raison de l'émergence à certaines périodes d'invertébrés aquatiques, comme zone d'abreuvage mais aussi comme linéaire structurant favorable au transit des chiroptères. Ces habitats sont fortement représentés sur l'AEI et ils se traduisent par de nombreuses mares et plans d'eau ainsi que par une rivière au Sud et un Fossé humide au Nord du site.

Potentialités en termes de gîtes

Dans le cadre de cette étude, une recherche de gîtes a été réalisée le 18/07/2022. Plusieurs gîtes potentiels arboricoles et dans du bâti ont été trouvés. Cependant aucun gîte avéré n'a été détecté.

Sur le site, les chênaies au Nordet les boisements mixtes au Sud du site présentent de nombreux arbres de taille suffisante pour servir potentiellement de gîte aux chiroptères (cavités, décollements d'écorce, fissures…). Au Sud, une ancienne carrière présente des affleurements rocheux avec des fissures. Ce type d'habitats peut potentiellement servir de gîte pour des espèces fissuricoles comme le Vespère de Savi.

Photo 51 : Boisements intéressants en termes de gîtes





Photo 52 : Ancienne carrière sur le site





Par ailleurs, plusieurs bâtisses et arbres favorables ont été identifiés à l'extérieur du site :

- A environ 4,5 km à l'Est du site sur le lieu-dit « Sept faux », présence d'une grange favorable ;.
- À environ 5 km au Nord-Est, une grange située dans le hameau de Massi pourrait servir de gîte ;
- A respectivement 2 km, 3,5 km et 5 km au Nord-Est, les hameaux de Aiguebelle, Carauce et le lieu-dit « Le merle » présentent des bâtiments et arbres favorables ;
- À 500 m du site dans le lieu-dit « le Lac Bas », plusieurs bâtiments semblent propices à la présence de gîtes ;
- À 1 km les hameaux de la Sigarié, Campalis et le Lézert, sont très intéressants pour que les chiroptères puissent gîter, que ce soit dans le bâti ou en cavité arboricole.
-

Photo 53 : Présentation des potentialités en termes de gîtes



Grange des Sept Faux



Salle de réception près du château de Ségur



Bâtiment favorable à Carauce



Hêtres au lieu-dit « le Merle »

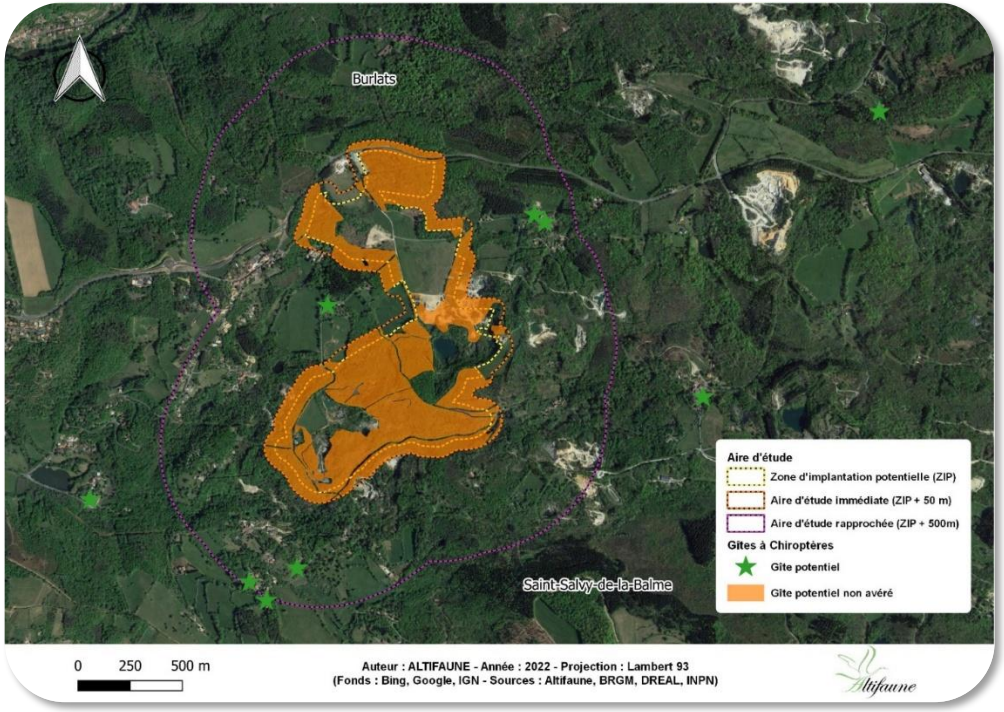


Bâtiment favorable au Lac bas



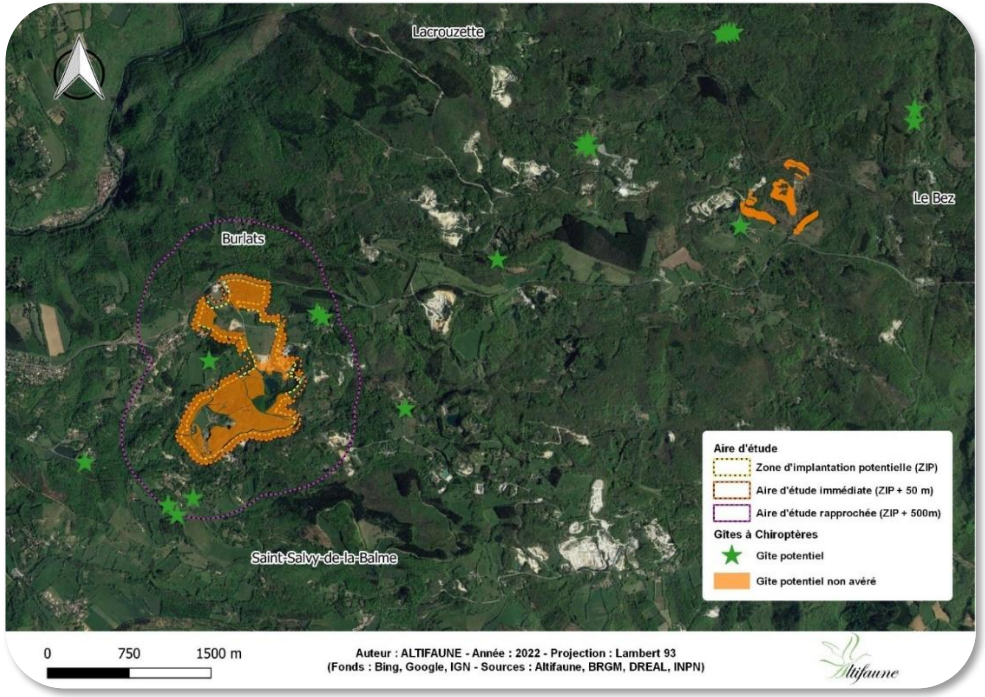
Bâtiment favorable à Sigarié

Carte 31 : Localisation des gîtes identifiés à proximité du site



Par ailleurs, une recherche de gîte a été effectuée lors des prospections réalisées dans le cadre d'un projet voisin. Ainsi, des potentialités ont pu être également notées et sont localisées dans la carte suivante :

Carte 32 : Localisation des gîtes identifiés à plus large échelle



Potentialités en termes de corridors et de zones de chasse

Au sein de l'AEI, les potentialités en termes de corridors sont principalement constituées par des lisières de boisements et des haies qui peuvent permettre aux individus de se déplacer entre les gîtes et les zones de chasse et/ou entre deux zones de chasse.

Ces milieux revêtent de bonnes potentialités pour la chasse, de même que les pâtures qui les bordent.

Photo 54 : Planche photographique des potentialités du site en termes de corridors et de zones de chasse



Fossé humide : Zone de chasse et de transit



Rivière : Zone de chasse et de transit



Plan d'eau : Zone de chasse potentielle



Prairie humide : Zone de chasse potentielle

Résultats des transects et des points d'écoute active (début de nuit)

Rappel des dates de passage et de la localisation des points

Pour rappel, 4 passages d'écoute active ont été réalisés d'avril à septembre 2022, reliant 8 points d'écoute de 10 minutes chacun.

Tableau 56 : Rappel des dates et durées des écoutes actives

	Avril	Juin	Août	Septembre
	14/04/2022	28/06/2022	22/08/2022	26/09/2022
Début	21:00	21:40	20:55	19:52
Fin	00:36	23:50	00:13	22:02
Durée	03:36	02:10	03:18	02:10
Durée heure	3,60	2,17	3,30	2,17

Données globales

Lors des 4 transects, 865 contacts de 11 espèces et de 7 groupes d'espèces de chiroptères n'ayant pu être déterminés au taxon ont été enregistrés.

L'activité brute globale est assez élevée avec 77 contacts par heure sur l'ensemble des transects et des points d'écoute.

Tableau 57 : Données globales des transects et points d'écoute (contacts)

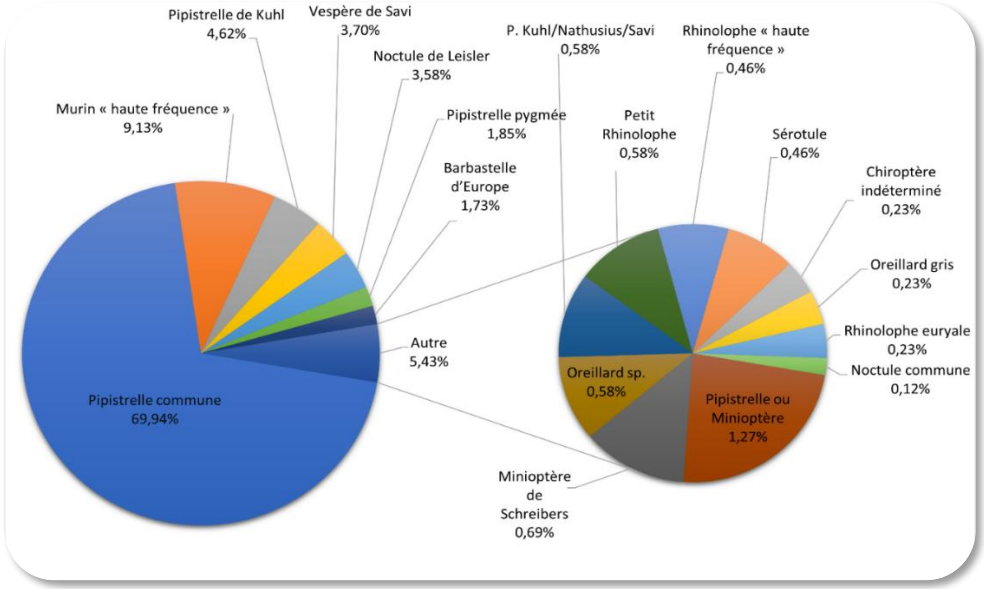
Espèce ou groupe d'espèces	Avril	Juin	Août	Septembre	Total	Activité (Contacts /heure)	Part
Barbastelle d'Europe	2	2		11	15	1,34	1,73%
Chiroptère indéterminé				2	2	0,18	0,23%
Minioptère de Schreibers	3	1		2	6	0,53	0,69%
Murin « haute fréquence »	22	45		12	79	7,03	9,13%
Noctule commune				1	1	0,09	0,12%
Noctule de Leisler	6	1		24	31	2,76	3,58%
Oreillard gris		1		1	2	0,18	0,23%
Oreillard sp.	1			4	5	0,45	0,58%
P. Kuhl/Nathusius/Savi	3	2			5	0,45	0,58%
Petit Rhinolophe		1		4	5	0,45	0,58%
Pipistrelle commune	110	223	2	270	605	53,86	69,94%
Pipistrelle de Kuhl	3	7	7	23	40	3,56	4,62%
Pipistrelle ou Minioptère	1	2		8	11	0,98	1,27%
Pipistrelle pygmée		1		15	16	1,42	1,85%
Rhinolophe « haute fréquence »		1		3	4	0,36	0,46%
Rhinolophe euryale				2	2	0,18	0,23%
Sérotule	1			3	4	0,36	0,46%
Vespère de Savi	26	5		1	32	2,85	3,70%
Total	**178**	**292**	**9**	**386**	**865**		
Diversité	**11**	**13**	**2**	**17**	**18**		
Durées (h)	**3,60**	**2,17**	**3,30**	**2,17**	**11,23**		
Activité (Contacts /heure)	**49,44**	**134,77**	**2,73**	**178,15**	**77,00**		

Composition du cortège

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée lors des transects et points d'écoute, avec plus des deux tiers des contacts enregistrés (69,94 %). Le groupe des pipistrelles représente à lui seul 76,41 % des contacts enregistrés. Le groupe des Murins de « haute fréquence » est récurrent sur le site et représente 9,13 % des contacts enregistrés.

Les autres espèces et groupes d'espèces sont beaucoup moins contactés et comptent chacun pour moins de 5% des enregistrements.

Graphique 8 : Répartition spécifique des contacts

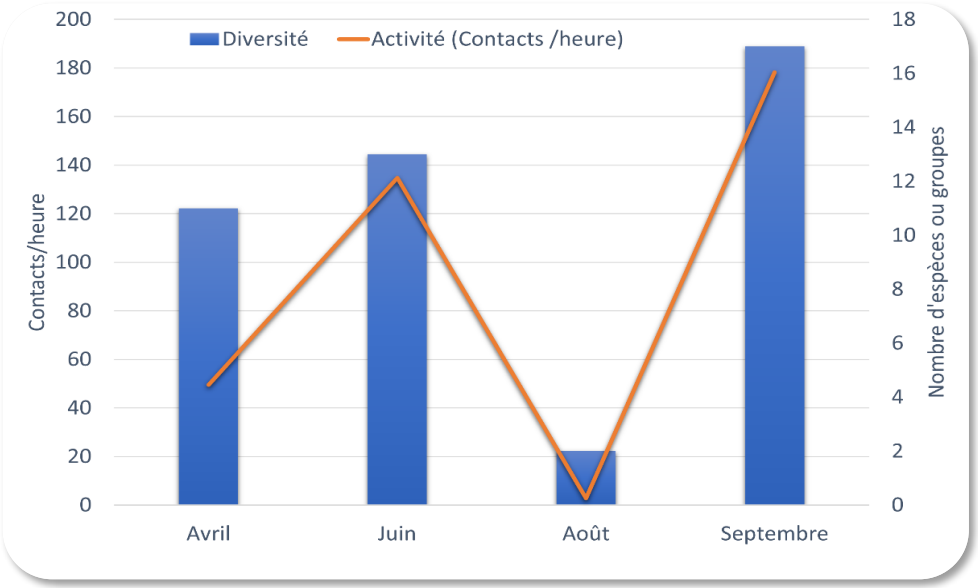


Répartition mensuelle des contacts

L'activité observée lors des transects et points d'écoute en début de nuit est très variable au cours de l'année. On constate un fort pic d'activité aux mois de juin et de septembre, avec respectivement une activité de 134,77 et de 178,15 contacts par heure. Les chiroptères sont beaucoup moins actifs en avril avec 49,44 contacts par heure, démontrant toutefois une activité notable en cette période. Le faible nombre de contacts observé au mois d'août est le résultat d'un dysfonctionnement de l'enregistreur lors de la prospection. En effet, seuls les contacts obtenus en début et en fin de session ont pu être intégrés à l'analyse.

La très forte activité au mois de juin est probablement liée à l'émergence de nombreuses proies et donc à une augmentation de l'activité de chasse. Il est également possible que le renforcement des effectifs par les jeunes ait débuté, notamment pour la Pipistrelle commune, étant donné la période de prospection à la fin du mois de juin. La forte activité constatée au mois de septembre peut certainement s'expliquer par le transit automnal des individus et par un possible swarming de certaines espèces.

Graphique 9 : Répartition mensuelle de la diversité et de l'activité enregistrées lors des transects et des points d'écoute



La diversité spécifique montre un gradient croissant d'avril a septembre (exception faite du mois d'août en raison du dysfonctionnement) débutant par 11 espèces pour le mois d'avril, 13 pour le mois de juin et 17 pour le mois de septembre.

Répartition spatiale des contacts

Le tableau suivant présente les contacts enregistrés lors des différents points d'écoute (hors transects).

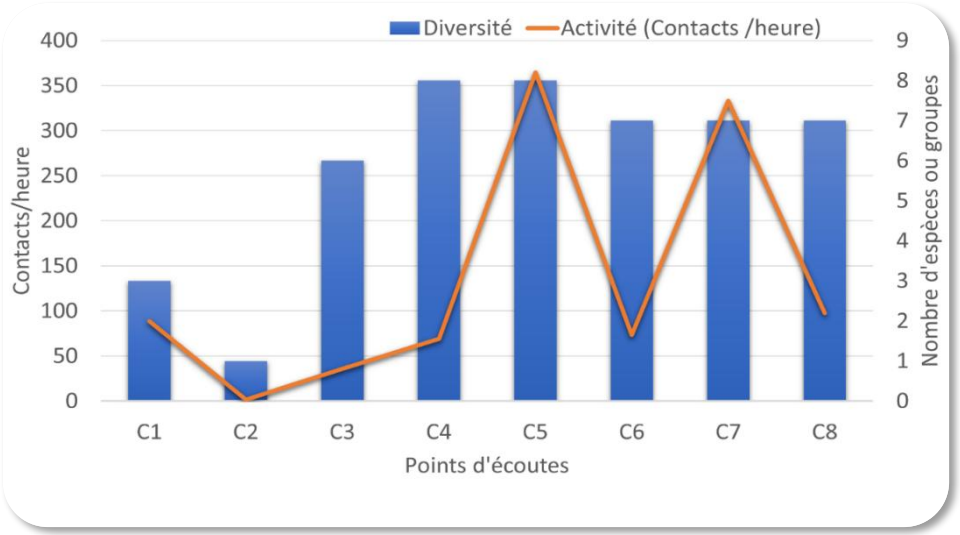
Tableau 58 : Répartition des contacts par points d'écoute

Espèce ou groupe d'espèces	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Total	Activité (Contact /heure)	Part
Barbastelle d'Europe				2		1	1		4	0,75	0,56%
Chiroptère indéterminé								2	2	0,38	0,28%
Minioptère de Schreibers	2				2				4	0,75	0,56%
Murin « haute fréquence »				2	18	1	52	3	76	14,25	10,72 %
Noctule de Leisler				3	5	3	1	3	15	2,81	2,12%
Oreillard gris			1			1			2	0,38	0,28%
Oreillard sp.				1		1			2	0,38	0,28%
P. Kuhl/Nathusius/Savi			1	1				2	4	0,75	0,56%
Petit Rhinolophe					3				3	0,56	0,42%
Pipistrelle commune	50		19	26	200	38	154	35	522	97,88	73,62 %
Pipistrelle de Kuhl	7		1	9			4	2	23	4,31	3,24%
Pipistrelle ou Minioptère			1		7				8	1,50	1,13%
Pipistrelle pygmée				2	5	4	1		12	2,25	1,69%
Rhinolophe « haute fréquence »		1							1	0,19	0,14%
Vespère de Savi			1		3		9	18	31	5,81	4,37%
Total	59	1	24	46	243	49	222	65	709		
Diversité	3	1	6	8	8	7	7	7	15		
Durées (h)	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	5,33		
Activité (Contacts /heure)	88,50	1,50	36,00	69,00	364,50	73,50	333,00	97,50	132,94		

La plus forte activité a été enregistrée au niveau des points C5 et C7, avec respectivement 364,50 et 333 contacts par heure enregistrés en début de nuit. L'activité sur ces points est principalement représentée par la Pipistrelle commune. Les chiroptères sont également relativement actifs sur les points C1 (88,5 contacts/heure), C4 (69 contacts/heure), C6 (73,5 contacts/heure) et C8 (97,5 contacts/heure). Les autres points ont une activité plus faible et semblent moins fonctionnels utilisés, notamment le point C2 montrant une activité quasiment nulle (1,5 contacts/heure).

Concernant la diversité spécifique, les points C4 et C5 se démarquent avec un total de 8 espèces ou groupes d'espèces contactés. Les points C6, C7 et C8 sont également bien diversifiés avec 7 espèces ou groupes d'espèces. Le point C3 présente une diversité notable de 6 espèces ou groupe d'espèces. En revanche, les points C1 et C2 présentent une faible diversité avec respectivement 3 et 1 espèces identifiées. Ces données laissent penser à la présence d'un gîte de Pipistrelle commune à proximité du site et/ou à des zones de chasse particulièrement favorable pour cette espèce dans le secteur des points C5 et C7.

Graphique 10 : Activité et diversité par point d'écoute



Le tableau suivant présente les contacts enregistrés lors des différents transects (hors points d'écoute). Il permet de préciser les déplacements des chiroptères sur la carte de fonctionnalité du site.

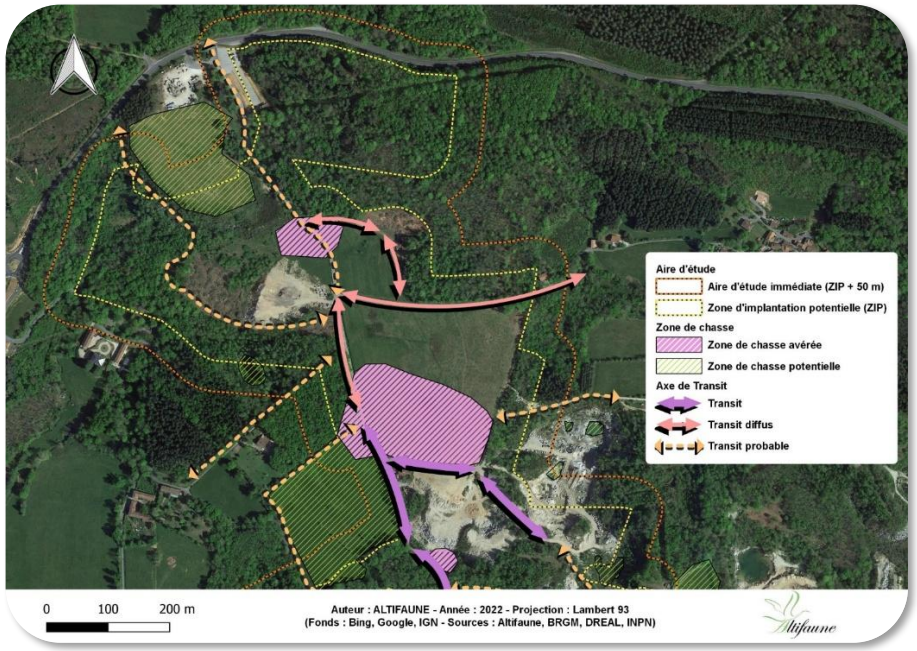
Tableau 59 : Répartition des contacts par transects

Étiquettes de lignes	C1-C2	C2-C3	C3-C4	C4-C5	C5-C6	C6-C7	C7-C8	Total	Part
Barbastelle d'Europe			2			3	6	11	7,05%
Minioptère de Schreibers	1						1	2	1,28%
Murin « haute fréquence »						1	2	3	1,92%
Noctule commune			1					1	0,64%
Noctule de Leisler					2	6	8	16	10,26%
Oreillard sp.					2		1	3	1,92%
P. Kuhl/Nathusius/Savi							1	1	0,64%
Petit Rhinolophe	1						1	2	1,28%
Pipistrelle commune	1	1	11	15	21	19	15	83	53,21%
Pipistrelle de Kuhl			2	6	2	5	2	17	10,90%
Pipistrelle ou Minioptère				1	1		1	3	1,92%
Pipistrelle pygmée						4		4	2,56%
Rhinolophe « haute fréquence »	2			1				3	1,92%
Rhinolophe euryale	2							2	1,28%
Sérotule			3				1	4	2,56%
Vespère de Savi					1			1	0,64%
Total	**7**	**1**	**19**	**23**	**29**	**38**	**39**	**156**	**100%**
Diversité	**5**	**1**	**5**	**4**	**6**	**6**	**11**	**16**	

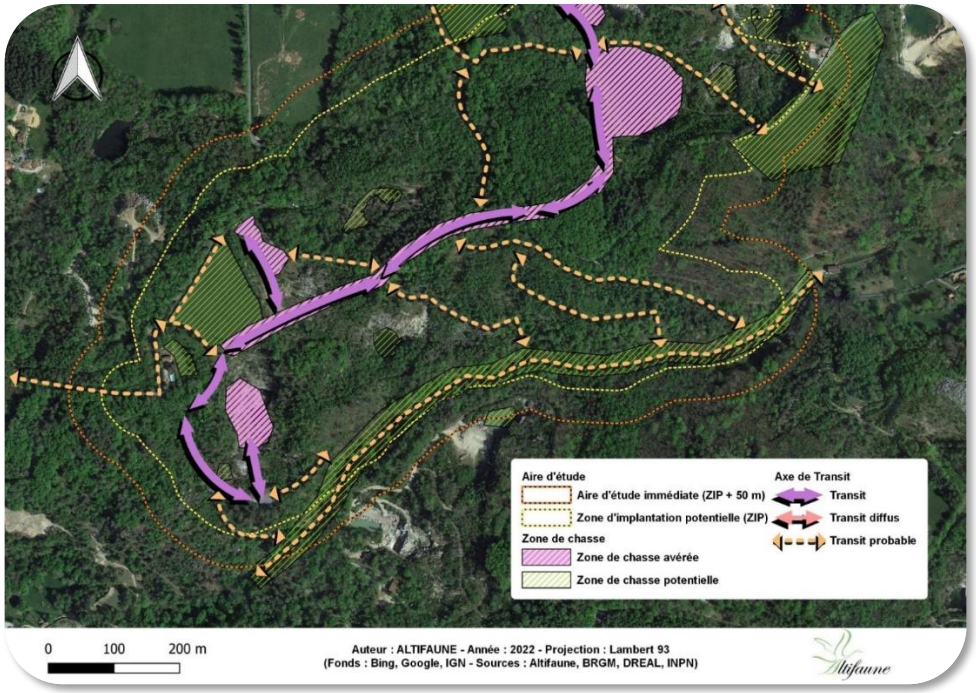
Fonctionnalités de l'aire d'étude immédiate

Les données des points d'écoute, des parcours sillonnant le site, ainsi que celles issues des enregistrements au sol ont permis de dresser une carte de la fonctionnalité du site suivante :

Carte 33 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères (Nord)



Carte 34 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères (Sud)



Résultats des enregistrements fixes au sol (écoute passive)

Rappel des durées d'enregistrement

L'inventaire des chiroptères au sol a été réalisé sur la période du 14/04/2022 au 26/09/2022 pour un total de 668 heures d'enregistrement réparties sur 52 nuits.

Tableau 60 : Rappel des dates et durées des enregistrements fixes au sol

Durées d'enregistrement		Avril	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total
Nombre de nuits	Sud	1	11	2	8	5	27
	Nord	3	11	2	8	5	29
	Total	**4,0**	**22,0**	**4,0**	**16,0**	**10,0**	**52,0**
Nombre d'heures	Sud	12,66667	116,8833	21,35	100,65	69,83	321,38
	Nord	37,85	116,8833	21,35	100,65	69,83	346,57
	Total	**50,5**	**233,8**	**42,7**	**201,3**	**139,7**	**668,0**

Données globales

Lors des 668 heures d'enregistrement réalisées au sol en 2022, 36614 contacts de 18 espèces et de 7 groupes d'espèces de chiroptères n'ayant être pu être déterminés au taxon ont été enregistrés.

L'activité brute globale est de 54,82 contacts/heure sur l'ensemble du suivi, ce qui correspond à une activité relativement forte. Notons toutefois que cette activité est géographiquement variable : l'activité est plus importante au Sud du site.

Tableau 61 : Données globales des enregistrements au sol

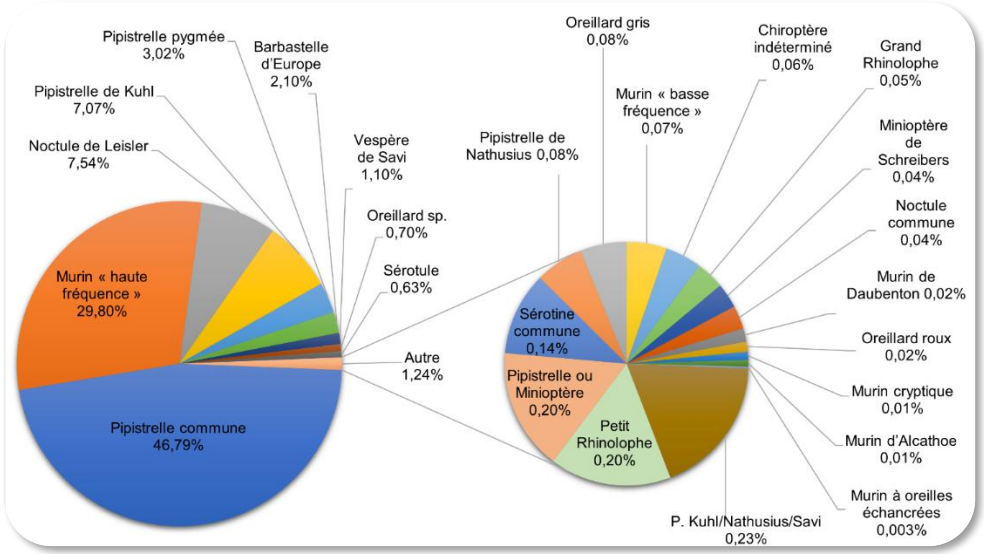
Espèce ou groupe d'espèces	Contacts			Part des contacts			Activité (contacts/heure)			Taux de présence	
	Nord du site	Sud du site	Global	Nord du site	Sud du site	Global	Nord du site	Sud du site	Global	Nord du site	Sud du site
Barbastelle d'Europe	527	243	770	3,103%	0,974%	2,103%	1,521	0,756	1,153	72%	78%
Chiroptère indéterminé	11	11	22	0,065%	0,044%	0,060%	0,032	0,034	0,033	24%	30%
Grand Rhinolophe	6	11	17	0,035%	0,044%	0,046%	0,017	0,034	0,025	14%	26%
Minioptère de Schreibers	12	3	15	0,071%	0,012%	0,041%	0,035	0,009	0,022	28%	11%
Murin « basse fréquence »	11	13	24	0,065%	0,052%	0,066%	0,032	0,040	0,036	24%	30%
Murin « haute fréquence »	4485	6426	10911	26,407%	25,760%	29,800%	12,941	19,995	16,335	72%	67%
Murin à oreilles échancrées	1		1	0,006%	0%	0,003%	0,003	0,000	0,001	3%	0%
Murin cryptique	4	1	5	0,024%	0,004%	0,014%	0,012	0,003	0,007	10%	4%
Murin d'Alcathoe	1	3	4	0%	0,012%	0,011%	0,003	0,009	0,006	3%	11%
Murin de Daubenton	4	4	8	0,024%	0,016%	0,022%	0,012	0,012	0,012	14%	15%
Noctule commune	14		14	0,082%	0%	0,038%	0,040	0,000	0,021	17%	0%
Noctule de Leisler	1823	938	2761	10,734%	3,760%	7,541%	5,260	2,919	4,134	93%	93%
Oreillard gris	19	9	28	0,112%	0,036%	0,076%	0,055	0,028	0,042	45%	22%
Oreillard roux	1	5	6	0,006%	0,020%	0,016%	0,003	0,016	0,009	3%	11%
Oreillard sp.	104	154	258	0,612%	0,617%	0,705%	0,300	0,479	0,386	59%	59%
P. Kuhl/Nathusius/Savi	33	51	84	0,194%	0,204%	0,229%	0,095	0,159	0,126	45%	48%
Petit Rhinolophe	38	35	73	0,224%	0,140%	0,199%	0,110	0,109	0,109	34%	37%
Pipistrelle commune	7365	9767	17132	43,364%	39,153%	46,791%	21,251	30,390	25,649	90%	85%
Pipistrelle de Kuhl	1384	1205	2589	8,149%	4,830%	7,071%	3,993	3,749	3,876	83%	85%
Pipistrelle de Nathusius	10	19	29	0,059%	0,076%	0,079%	0,029	0,059	0,043	14%	22%
Pipistrelle ou Minioptère	57	16	73	0,336%	0,064%	0,199%	0,164	0,050	0,109	59%	30%
Pipistrelle pygmée	788	319	1107	4,640%	1,279%	3,023%	2,274	0,993	1,657	69%	81%
Sérotine commune	6	44	50	0,035%	0,176%	0,137%	0,017	0,137	0,075	21%	37%
Sérotule	123	107	230	0,724%	0,429%	0,628%	0,355	0,333	0,344	76%	74%
Vespère de Savi	157	246	403	0,924%	0,986%	1,101%	0,453	0,765	0,603	59%	59%
Total	**16984**	**24946**	**36614**	**100%**	**100%**	**100%**	**49,01**	**77,62**	**54,82**	**96%**	**97%**
Diversité	**25**	**23**	**25**								
Durées (h)	**346,57**	**321,38**	**667,95**								
Activité (c/h)	**49,01**	**77,62**	**54,82**								

Composition du cortège au sol

Globalement, sur la période de suivi, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée au sol avec 46,79 % des contacts enregistrés sur le site. Le groupe des Pipistrelles représente à lui seul 56,96 % des contacts. Le groupe des Murins « haute fréquence » représente 29,80% des contacts enregistrés sur la totalité du site. La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Kuhl représentent respectivement 7,54 %, 7,07 % des contacts.

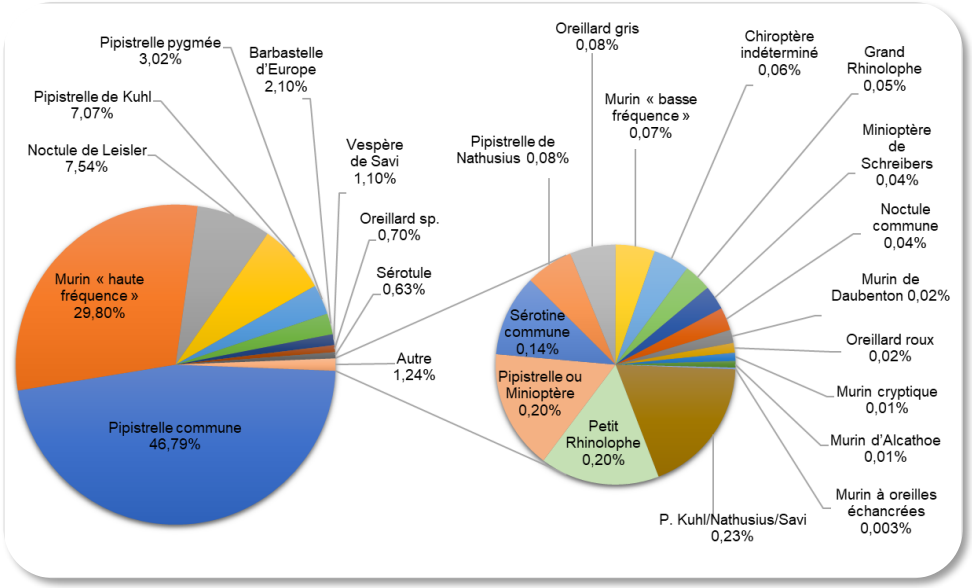
Les autres espèces comptent pour moins de 5 % des contacts enregistrés.

Graphique 11 : Répartition spécifique des contacts enregistrés au sol



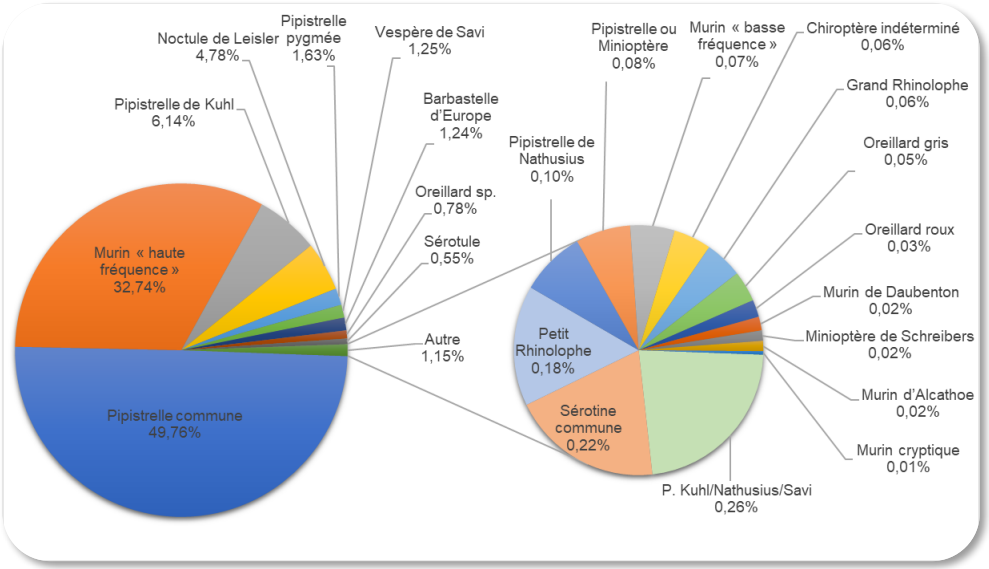
Le cortège au Nord du site montre les mêmes proportions de Pipistrelle commune et de Murins « haute fréquence » (respectivement 43,37 % et 26,41 % des contacts enregistrés). La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Kuhl sont également bien représentées dans ce secteur avec respectivement 10,73 % et 8,15 % des contacts enregistrés au sol sur cette zone.

Graphique 12 : Répartition spécifique des contacts enregistrés au Nord

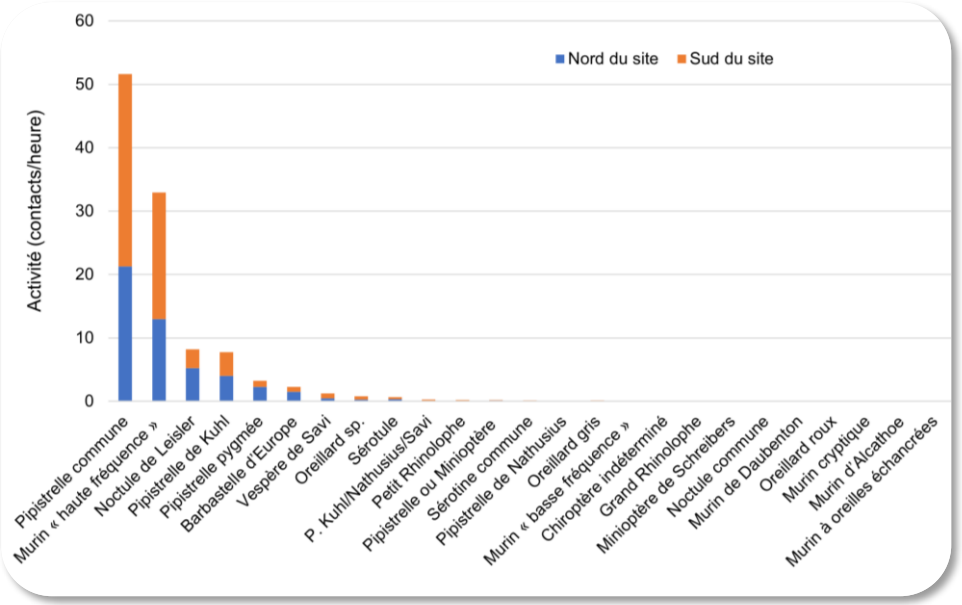


Sur la Zone Sud du site, le cortège est également similaire avec la Pipistrelle commune, le groupe des murins « haute fréquence », la Pipistrelle de Kuhl et la Noctule de Leisler qui représentent respectivement 49,76 %, 32,74 %, 6,14 % et 4,78 % des contacts enregistrés. Toutefois le Murin à oreilles échancrées et la Noctule commune n'ont pas été contactés sur ce secteur.

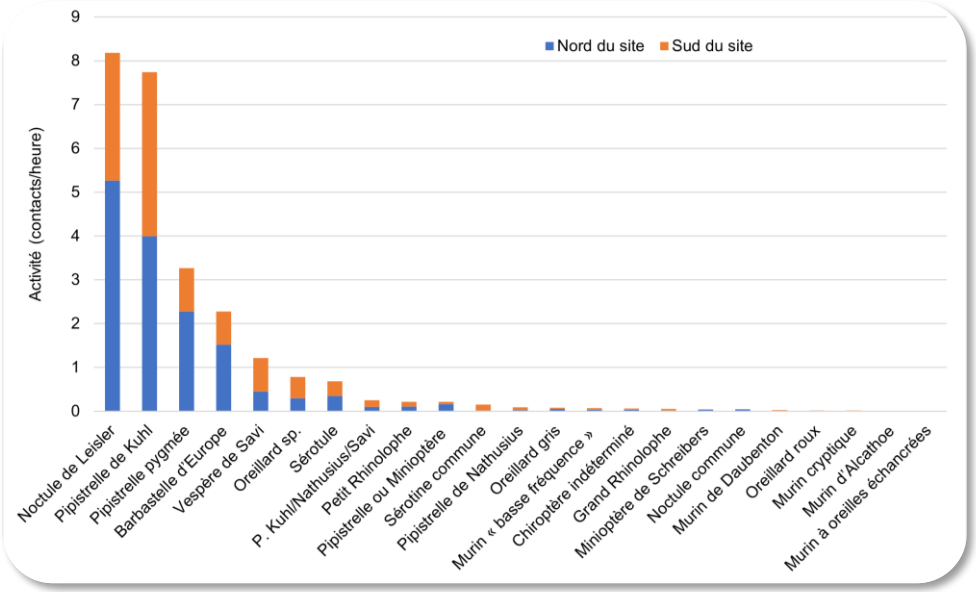
Graphique 13 : Répartition spécifique des contacts enregistrés au Sud



Graphique 14 : Comparaison de l'activité spécifique entre les deux zones d'enregistrement



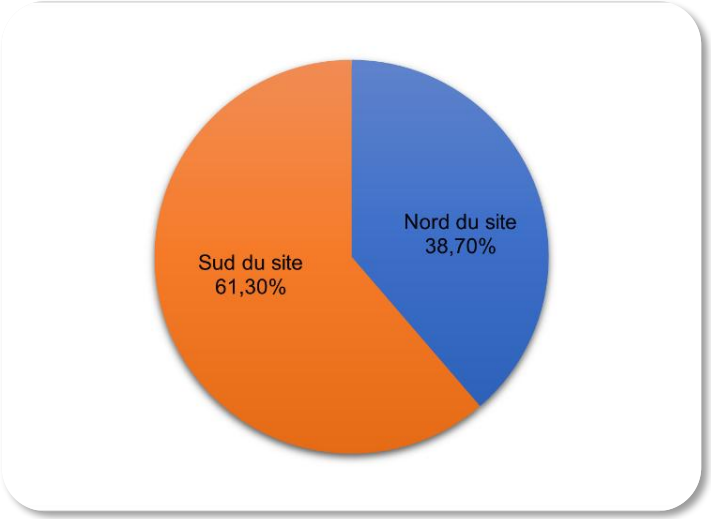
Graphique 15 : Comparaison de l'activité spécifique entre les deux zones d'enregistrement (Pipistrelles commune et Murins « hautes fréquence » exclus).



Répartition spatiale des contacts enregistrés au sol

L'activité enregistrée au Nordest de 49,01 contacts/heure, contre 77,62 contacts/heure au Sud. Globalement, 61,30 % de l'activité a été enregistrée au Sud et 38,70 % au Nord.

Graphique 16 : Répartition spatiale de l'activité au sol



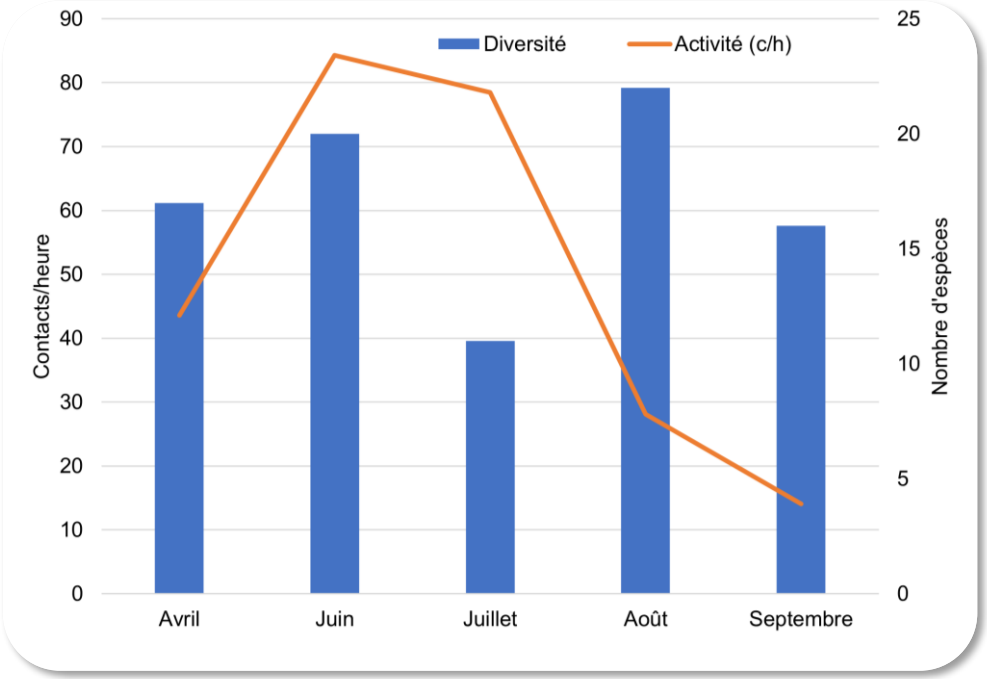
Répartition mensuelle des contacts au Nord du site

L'activité des chiroptères sur ce secteur est globalement forte. Elle est marquée par un pic en juin (84,26 contacts/heure) en période de forte émergence d'insectes et dans une moindre mesure en juillet (78,50 contacts/heure) en période de sortie des jeunes des gîtes de mise bas. Le mois de juillet présente en revanche la plus faible diversité avec 11 espèces ou groupes d'espèces identifiés. La plus grande diversité est notée en août avec la présence de 22 espèces ou groupes d'espèces.

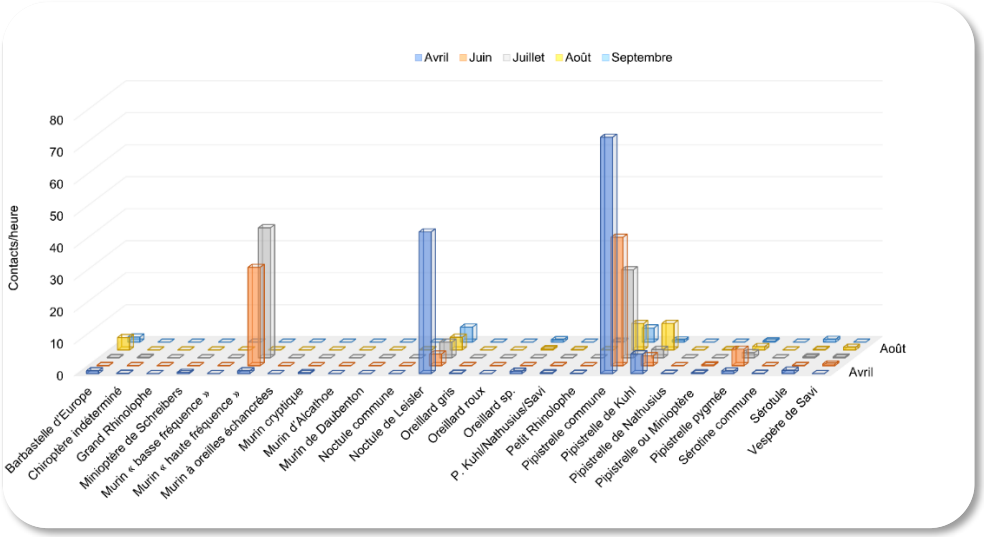
Tableau 62 : Répartition mensuelle de l'activité au Nord du site

Espèce ou groupe d'espèces	Avril	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total
Barbastelle d'Europe	11	9	3	392	112	527
Chiroptère indéterminé	1	2	4	3	1	11
Grand Rhinolophe		2		4		6
Minioptère de Schreibers	5	1		5	1	12
Murin « basse fréquence »		1		5	5	11
Murin « haute fréquence »	11	3595	868	10	1	4485
Murin à oreilles échancrées				1		1
Murin cryptique	4					4
Murin d'Alcathoe		1				1
Murin de Daubenton		2	1	1		4
Noctule commune				13	1	14
Noctule de Leisler	561	428	105	400	329	1823
Oreillard gris	2	7		6	4	19
Oreillard roux		1				1
Oreillard sp.	9	2		40	53	104
P. Kuhl/Nathusius/Savi	3	13	2	14	1	33
Petit Rhinolophe	1			14	23	38
Pipistrelle commune	936	4694	588	836	311	7365
Pipistrelle de Kuhl	78	366	56	837	47	1384
Pipistrelle de Nathusius	1			9		10
Pipistrelle ou Minioptère	3	35		15	4	57
Pipistrelle pygmée	10	606	34	111	27	788
Sérotine commune	1	2		3		6
Sérotule	13	18	8	21	63	123
Vespère de Savi		64	7	86		157
Total	**1650**	**9849**	**1676**	**2826**	**983**	**16984**
Diversité	**17**	**20**	**11**	**22**	**16**	**25**
Durées (h)	**37,85**	**116,88**	**21,35**	**100,65**	**69,83**	**346,57**
Activité (c/h)	**43,59**	**84,26**	**78,50**	**28,08**	**14,08**	**49,01**

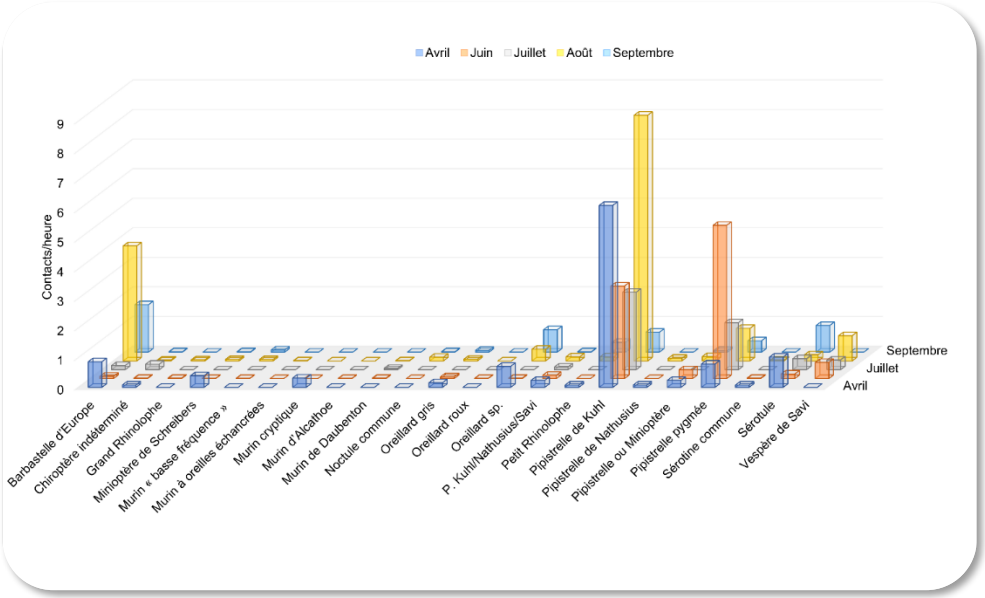
Graphique 17 : Activité et diversité mensuelles au Nord du site



Graphique 18 : Répartition mensuelle de l'activité par espèce au Nord du site



Graphique 19 : Répartition mensuelle de l'activité par espèce au Nord du site (Pipistrelle commune et Murins « haute fréquence » exclus)



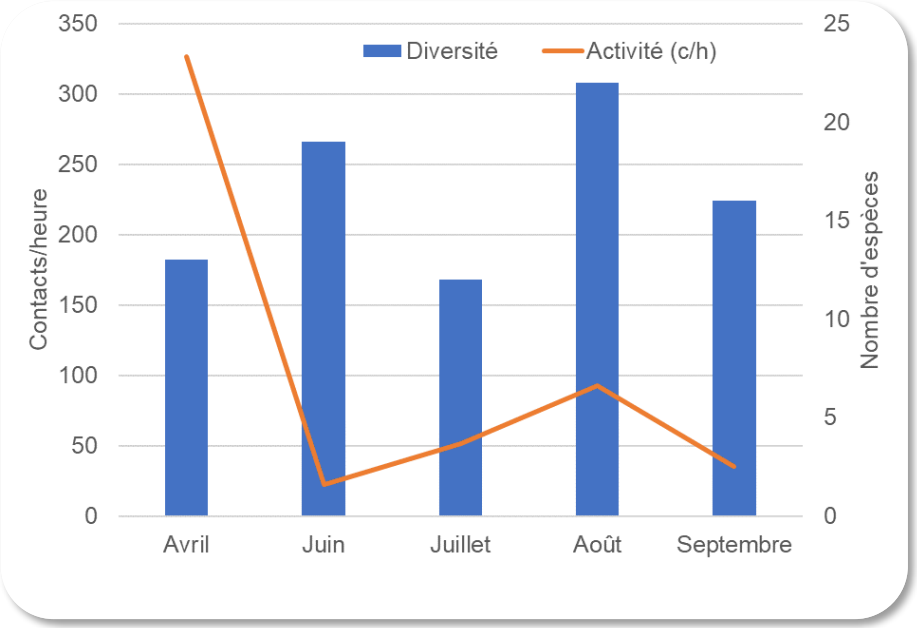
Répartition mensuelle des contacts au Sud du site

L'activité des chiroptères sur ce secteur est marquée par un pic en avril (326,13 contacts/heure) porté principalement par la Pipistrelle commune, les Murins « haute fréquence » et la Noctule de Leisler dans une moindre mesure. Cette activité particulièrement forte s'explique probablement par un transit printanier ou une reprise d'activité par les populations après la période de repos hivernale. Un second pic de moindre importance survient en août (92,63 contacts/heure), en début de période de reproduction (swarming) et au moment des renforcements des effectifs par les jeunes de l'année. La plus grande diversité est notée en août avec la présence de 22 espèces ou groupes d'espèces.

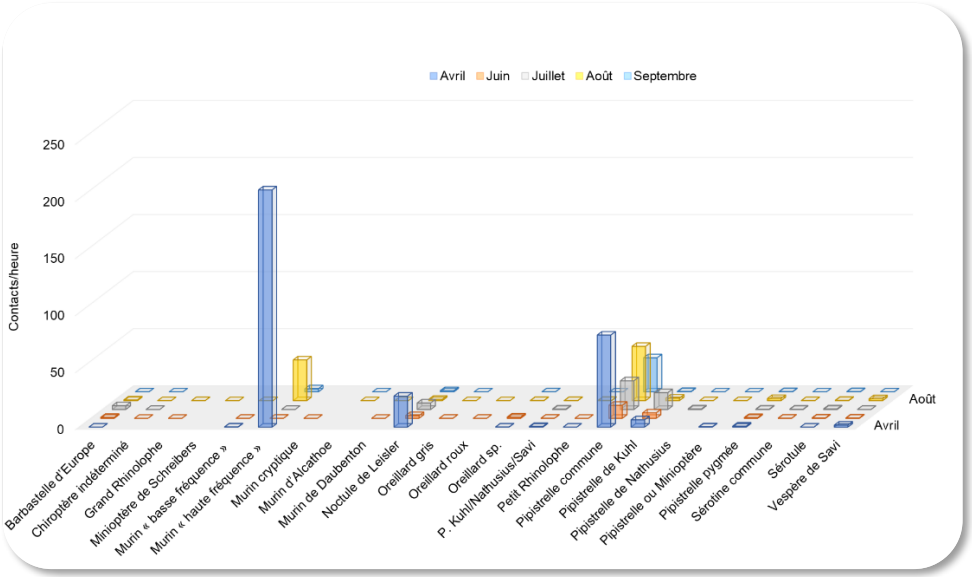
Tableau 63 : Répartition mensuelle de l'activité au Sud du site

Espèce ou groupe d'espèces	Avril	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total
Barbastelle d'Europe	1	96	70	69	7	243
Chiroptère indéterminé		1	1	6	3	11
Grand Rhinolophe		1		10		11
Minioptère de Schreibers				3		3
Murin « basse fréquence »	3	5		5		13
Murin « haute fréquence »	2632	9	1	3595	189	6426
Murin cryptique		1				1
Murin d'Alcathoe				2	1	3
Murin de Daubenton		1		3		4
Noctule de Leisler	344	277	122	119	76	938
Oreillard gris		7		1	1	9
Oreillard roux		4		1		5
Oreillard sp.	2	125		19	8	154
P. Kuhl/Nathusius/Savi	8	15	11	17		51
Petit Rhinolophe	1	1		30	3	35
Pipistrelle commune	1021	1334	537	4788	2087	9767
Pipistrelle de Kuhl	81	558	315	224	27	1205
Pipistrelle de Nathusius			13	5	1	19
Pipistrelle ou Minioptère	4			9	3	16
Pipistrelle pygmée	11	83	9	197	19	319
Sérotine commune		21	8	13	2	44
Sérotule	1	44	13	32	17	107
Vespère de Savi	22	43	2	175	4	246
Total	**4131**	**2626**	**1102**	**9323**	**2448**	**19630**
Diversité	**13**	**19**	**12**	**22**	**16**	**23**
Durées (h)	**12,67**	**116,88**	**21,35**	**100,65**	**69,83**	**321,38**
Activité (c/h)	**326,13**	**22,47**	**51,62**	**92,63**	**35,05**	**61,08**

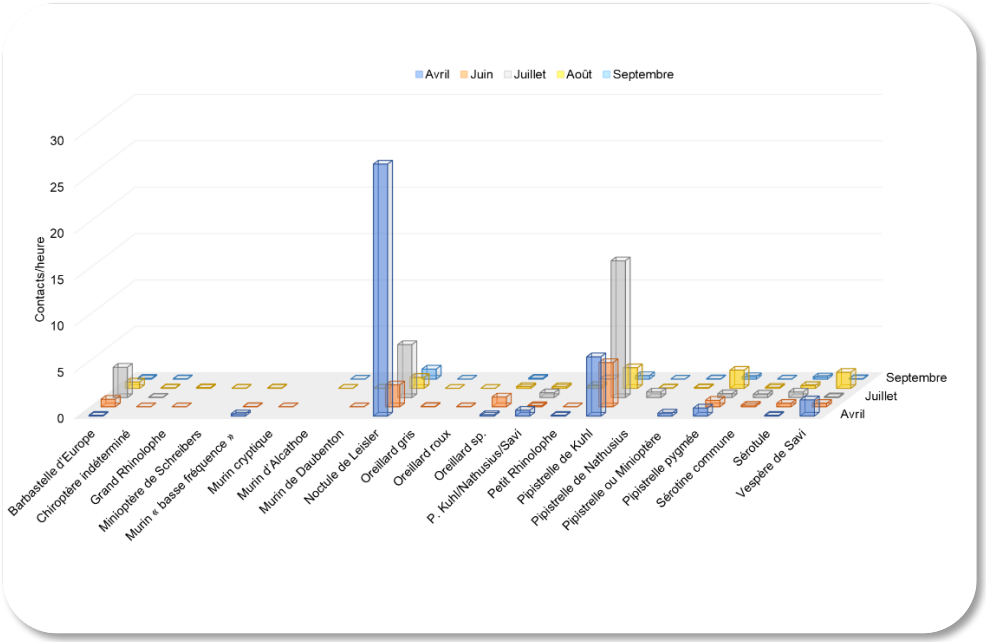
Graphique 20 : Activité et diversité mensuelles au Sud du site



Graphique 21 : Répartition mensuelle de l'activité par espèce au Sud



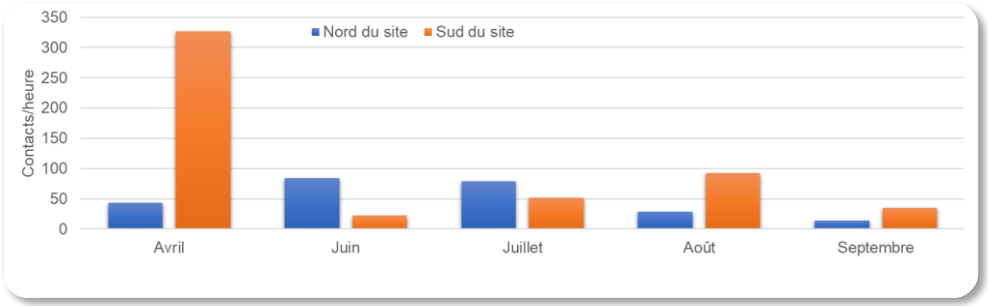
Graphique 22 : Répartition mensuelle de l'activité par espèce au Sud du site (Pipistrelle commune et Murins « haute fréquence » exclus)



Comparaison de la répartition mensuelle des contacts

L'activité est beaucoup plus forte au Sud pour le mois d'avril en raison de l'abondance de Murins « haute fréquence ». Ces derniers ne sont présents de manière significative qu'à partir de juin sur la zone Nord. Concernant la période juin/juillet, l'activité est légèrement plus forte au Nord. Lors de la période d'août/septembre l'activité est à nouveau plus forte dans le secteur Sud.

Graphique 23 : Comparaison de la répartition mensuelle de l'acitivité enregistrée au Nordet au Sud du site



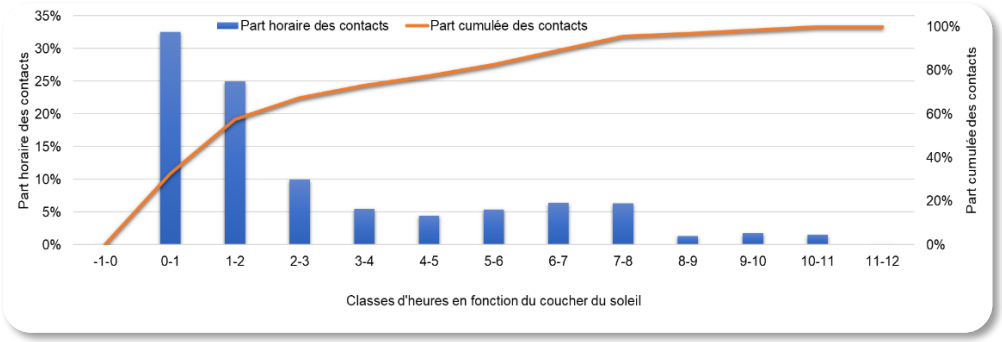
Répartition horaire des contacts au Nord du site

Au Nord du site, 32,51 % des contacts ont été enregistrés lors de la première heure après le coucher du soleil et pratiquement 57,44% des contacts l'ont été lors des 2 premières heures. Cela montre une arrivée des individus sur le site d'étude rapidement après la sortie du gîte. Ceci est révélateur de la possible présence de gîtes à proximité pour les espèces actives en début de nuit comme les Pipistrelles et les Noctules. De plus, les boisements situés dans le secteur semblent propices à la présence de gîtes pour les chauves-souris arboricoles notamment. Concernant les espèces affectionnant les structures bâties, la présence de gîtes potentiels aux alentours (voir partie concernant la recherche de gîtes) peut expliquer cette forte activité en début de nuit. La plus grande diversité est également notée durant la première heure après le coucher du soleil avec 22 espèces ou groupes d'espèces identifiés.

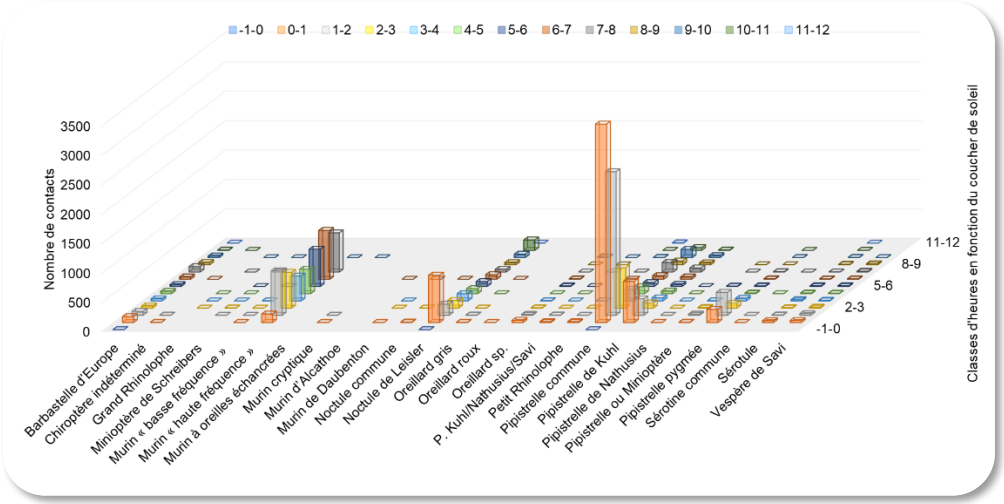
Tableau 64 : Répartition horaire des contacts au Nord du site

Espèce ou groupe d'espèces	Classes d'heures en fonction du coucher du soleil													Total
	-1-0	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	
Barbastelle d'Europe	3	102	66	35	36	40	33	41	93	42	28	6	2	527
Chiroptère indéterminé		4	5					1				1		11
Grand Rhinolophe				1	2	1			1		1			6
Minioptère de Schreibers			1	5	1	1	1		2		1			12
Murin « basse fréquence »		1	2	1	4		3							11
Murin « haute fréquence »		145	759	609	423	416	634	831	667		1			4485
Murin à oreilles échancrées											1			1
Murin cryptique		1	3											4
Murin d'Alcathoe								1						1
Murin de Daubenton		1		1	1			1						4
Noctule commune		9		3				2						14
Noctule de Leisler	3	805	190	131	122	86	83	78	46	38	59	179	3	1823
Oreillard gris		5	7	3		3		1						19
Oreillard roux		1												1
Oreillard sp.		38	17	7	7	2	11	8	1	1	12			104
P. Kuhl/Nathusius/Savi		16	7	1	1	2	2		1	2	1			33
Petit Rhinolophe		16	2	1	3			1	1		4	2	8	38
Pipistrelle commune	1	3375	2442	685	196	119	67	61	163	66	141	49		7365
Pipistrelle de Kuhl		701	280	88	52	43	35	40	71	34	34	6		1384
Pipistrelle de Nathusius		2	2	1	1	3	1							10
Pipistrelle ou Minioptère		7	21	12	6		7		1	3				57
Pipistrelle pygmée		224	391	84	43	12	11	9	7	3	3	1		788
Sérotine commune		1	1			3			1					6
Sérotule		32	8	10	21	12	12	7	4	9	4	3	1	123
Vespère de Savi		36	30	16	11	9	12	8	13	20	2			157
Total	**7**	**5522**	**4234**	**1694**	**930**	**752**	**912**	**1090**	**1072**	**218**	**292**	**247**	**14**	**16984**
Diversité	**4**	**22**	**20**	**20**	**18**	**16**	**15**	**16**	**16**	**11**	**15**	**9**	**5**	**25**
Part horaire des contacts	**0,04%**	**32,51 %**	**24,93 %**	**9,97%**	**5,48%**	**4,43%**	**5,37%**	**6,42%**	**6,31%**	**1,28%**	**1,72%**	**1,45%**	**0,08%**	**100%**
Part cumulée des contacts	**0,04%**	**32,55%**	**57,48%**	**67,46%**	**72,93%**	**77,36%**	**82,73%**	**89,15%**	**95,46%**	**96,74%**	**98,46%**	**99,92%**	**100%**	

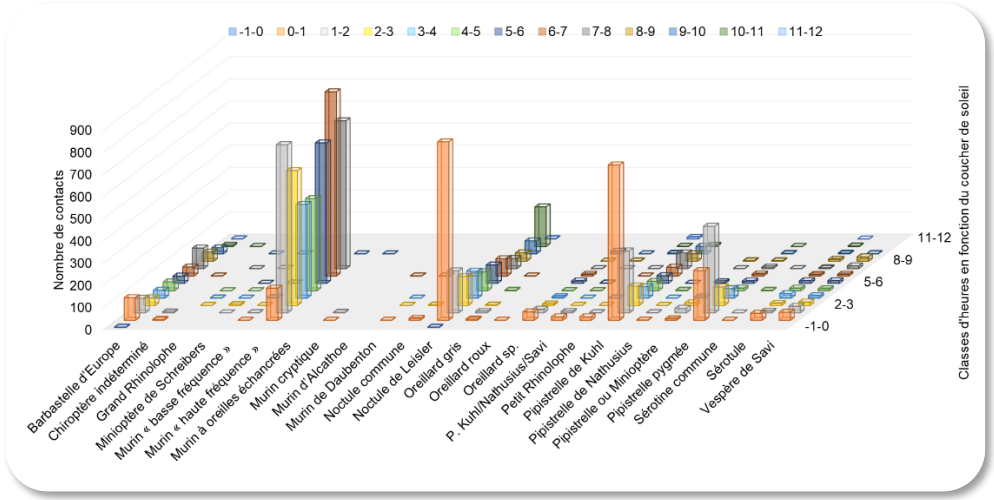
Graphique 24 : Part horaire et part cumulée des contacts au Nord du site



Graphique 25 : Répartition spécifique des contacts par heure au Nord du site



Graphique 26 : Répartition spécifique des contacts par heure au Nord du site (Pipistrelle commune exclue)



La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Noctule de Leisler ont une activité très marquée en début de nuit et une activité plus faible le reste de la nuit. Ce schéma est probablement révélateur d'une présence de gîte dans un secteur proche du site ainsi que d'une utilisation du secteur pour la chasse plus modérée. La Barbastelle d'Europe, les Murins « haute fréquence », la Noctule de Leisler ainsi que le Vespère de Savi montrent également un pic en début et en fin de nuit et une activité moindre pour le reste de la nuit. Ce schéma peut se traduire par la sortie de gîte des individus en début de nuit, une activité de chasse modérée sur et aux abords du site puis un retour au gîte en fin de nuit. Cela accentue la probabilité d'un gîte pour ces espèces sur le site ou à proximité immédiate.

Pour les autres espèces ou groupes d'espèces, l'activité se répartie sur la quasi-totalité de la nuit en raison des activités de chasse.

Répartition horaire des contacts au Sud du site

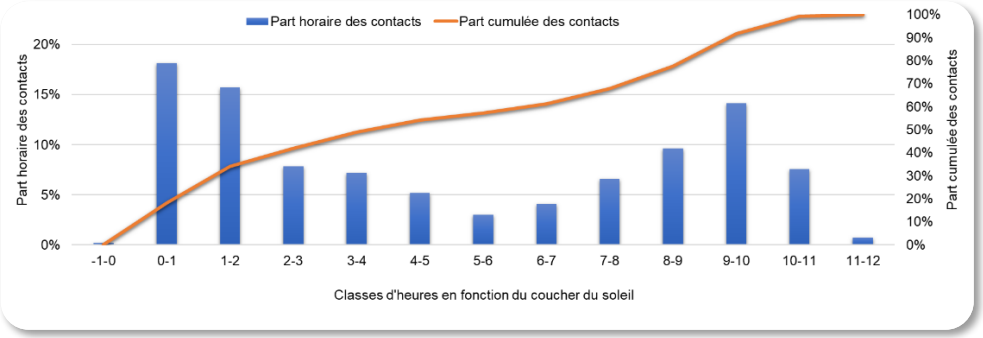
Au Sud du site, 34,05 % des contacts ont été enregistrés lors des deux premières heures après le coucher du soleil et pratiquement 49,07% des contacts l'ont été lors des 4 premières. Une part conséquente des contacts (14,15 %) a été enregistrée durant la neuvième heure après le coucher du soleil correspondant à la fin de nuit. Cela montre une arrivée des individus sur le site d'étude rapidement après la sortie du gîte , d'une utilisation du site pour la chasse puis d'un transit de fin de nuit afin de regagner les gîtes. De nombreux boisements propices à la présence de gîte sont présent dans la zone Sud du site et un certain nombre de bâtiments favorables à la présence de chauves-souris sont présent aux abords.

La plus grande diversité est notée durant la quatrième heure après le coucher du soleil avec 20 espèces ou groupes d'espèces identifiés.

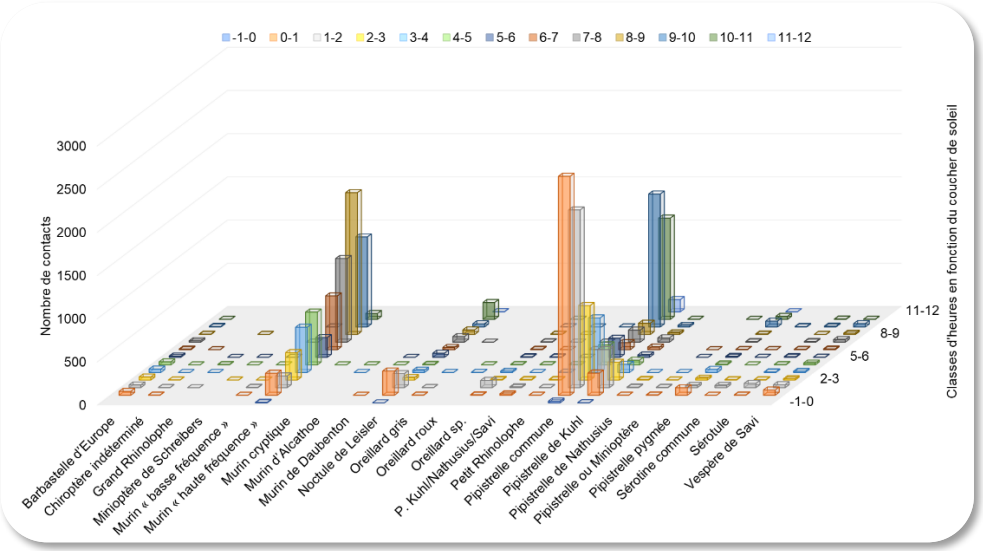
Tableau 65 : Répartition horaire des contacts au Sud du site

Espèce ou groupe d'espèces	Classes d'heures en fonction du coucher du soleil													Tot.
	-1-0	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	
Barbastelle d'Europe		45	32	36	40	36	15	9	17	5	7	1		243
Chiroptère indéterminé		3	3	2	1	1		1						11
Grand Rhinolophe			1		1	6	1			2				11
Minioptère de Schreibers				1		1	1							3
Murin « basse fréquence »		1	5	1		1	2		1		2			13
Murin « haute fréquence »	7	255	136	318	524	612	229	623	968	1643	1043	68		6426
Murin cryptique						1								1
Murin d'Alcathoe					1	2								3
Murin de Daubenton		1				2	1							4
Noctule de Leisler	1	281	163	29	27	9	48	26	65	54	37	195	3	938
Oreillard gris		3	3		2				1					9
Oreillard roux					3	2								5
Oreillard sp.		7	84	9	16	6	7	7	5	6	5	2		154
P. Kuhl/Nathusius/Savi		16	10	8	1	4	6	2	1	1	2			51
Petit Rhinolophe		2	3	8	5	8	2	3	2		2			35
Pipistrelle commune	20	2535	2057	863	632	233	221	82	140	131	1539	1172	142	9767
Pipistrelle de Kuhl	3	256	441	206	95	55	27	31	50	20	19	2		1205
Pipistrelle de Nathusius		2	7	9	1									19
Pipistrelle ou Minioptère		5	5	2	1		1	1				1		16
Pipistrelle pygmée		88	26	22	37	12	11	3	7	8	68	35	2	319
Sérotine commune		1	26	6		1	2	2			6			44
Sérotule		4	50	5	7	5	8	5	8	2	9	4		107
Vespère de Savi		61	35	16	14	21	3	10	30	15	39	2		246
Total	31	3566	3087	1541	1408	1018	585	805	1295	1887	2778	1482	147	19630
Diversité	4	18	18	17	18	20	17	14	13	11	13	10	3	23
Part horaire des contacts	0,16%	18,17%	15,73%	7,85%	7,17%	5,19%	2,98%	4,10%	6,60%	9,61%	14,15%	7,55%	0,75%	100%
Part cumulée des contacts	0,16%	18,32%	34,05%	41,90%	49,07%	54,26%	57,24%	61,34%	67,94%	77,55%	91,70%	99,25%	100%	

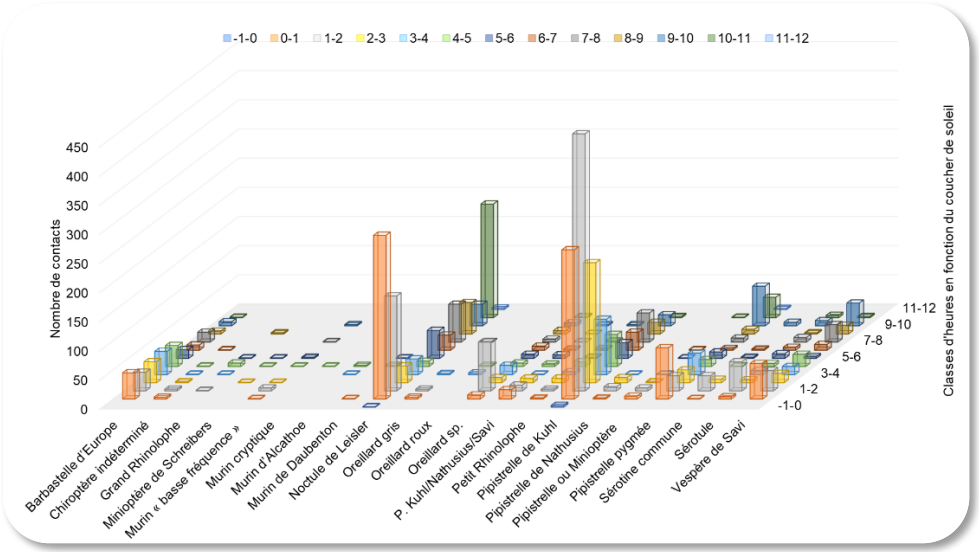
Graphique 27 : Part horaire et part cumulée des contacts au Sud du site



Graphique 28 : Répartition spécifique des contacts par heure au Sud du site



Graphique 29 : Répartition spécifique des contacts par heure au Sud (Murins « haute fréquence » et Pipistrelle commune exclus)

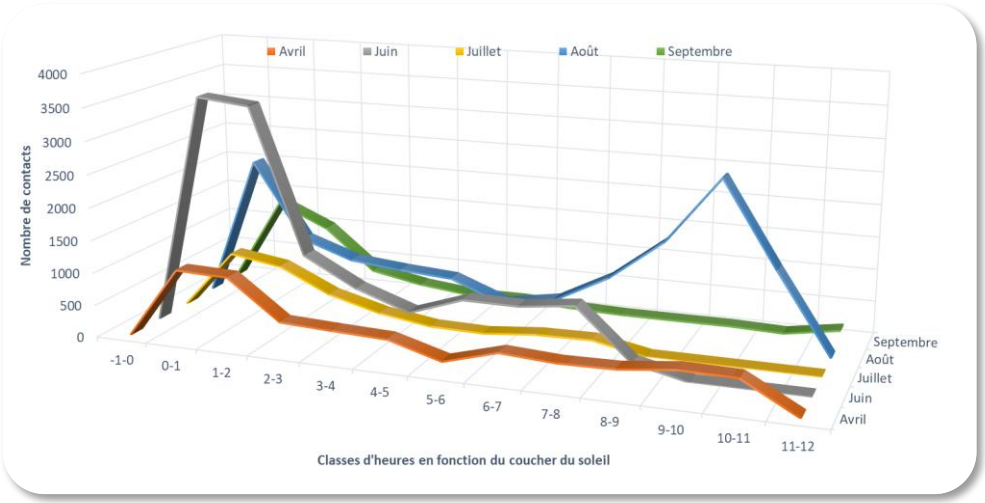


Comparaison de la répartition horaire des contacts

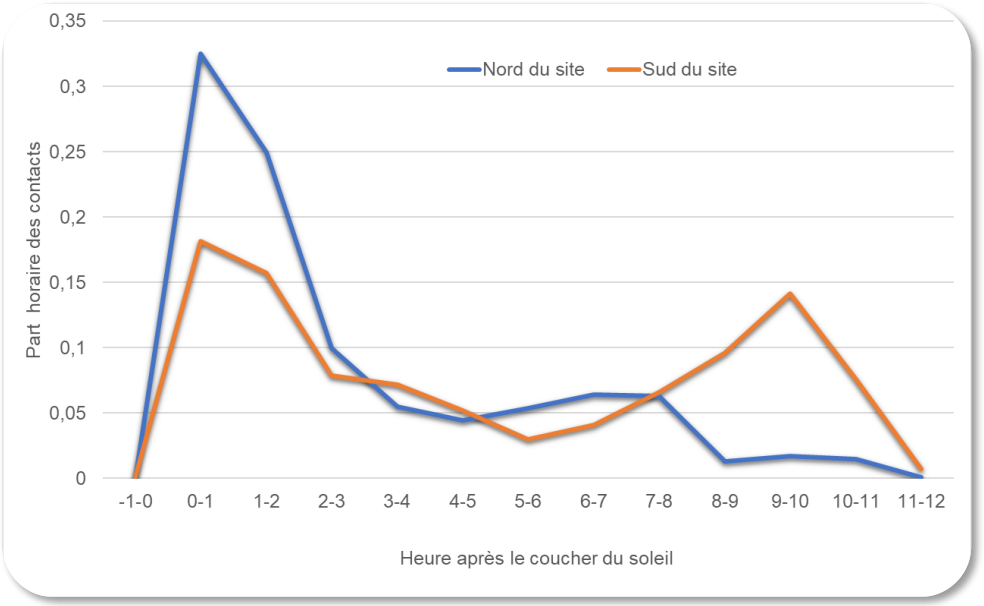
La Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle pygmée et le Vespère de Savi ont une activité très marquée en début et en fin de nuit. Ce schéma est probablement révélateur d'une présence de gîte directement sur le site ou à proximité immédiate. Cela montre un probable transit en sortie de gîte et au retour au gîte ainsi que d'une utilisation du secteur pour la chasse en milieu de nuit. Concernant la Noctule de Leisler, un léger pic en milieu de nuit tend à appuyer l'hypothèse de la présence d'un gîte sur ou à proximité immédiate du site car cette espèce effectue un retour au gîte en milieu de nuit avant de ressortir pour chasser. Les Murins « haute fréquence » montrent une activité plus forte en fin de nuit. La Pipistrelle de Kuhl montre un pic d'activité en début de nuit et dans une moindre mesure le reste de la nuit. Ce pic se traduit probablement par un transit en début de nuit afin de s'abreuver et de rejoindre les zones de chasse.

Pour les autres espèces ou groupes d'espèces, l'activité se répartie sur la nuit sans schéma particulier.

Graphique 30 : Répartition spécifique des contacts par heure en fonction des mois



Graphique 31 : Comparaison de la part horaire des contacts entre les deux zones d'enregistrement



Les deux zones du site montrent un pic marqué en début de nuit mais seul le Sud du site présente un fort pic en fin de nuit. Ces pics mettent en évidence une forte activité de transit durant ces classes horaires. Ceci tend à soutenir l'hypothèse de la présence d'un gîte au Sud du site. Les zone Nordet Sud présentent par ailleurs une activité régulière sur le reste de la nuit démontrant l'utilisation globale du site pour la chasse.

Évaluation du niveau d'activité au sol

En l'absence de référentiels d'activité des chiroptères reconnus au niveau national, l'évaluation des niveaux d'activité a été réalisée à partir des référentiels Vigie-Chiro (MNHN). Les tableaux suivants présentent le niveau d'activité calculé pour les espèces présentes à partir du référentiel d'activité de Vigie-Chiro (cumul des contacts par nuit pour le protocole « point fixe »).

Tableau 66 : Évaluation du niveau d'activité au sol

Espèce ou groupe d'espèces	Nord du site : niveau d'activité par nuit (% de 29 nuits)					Sud du site : niveau d'activité par nuit (% de 27 nuits)				
	Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Barbastelle d'Europe	72%	14%	31%	28%		78%	19%	52%	7%	
Chiroptère indéterminé	24%					30%				
Grand Rhinolophe	14%	7%	7%			26%	11%	15%		
Minioptère de Schreibers	28%	24%	3%			11%	11%			
Murin « basse fréquence »	24%	14%	10%			30%	19%	11%		
Murin « haute fréquence »	72%					67%				
Murin à oreilles échancrées	3%	3%								
Murin cryptique	10%	3%				4%	11%			
Murin d'Alcathoe	3%	10%				11%	4%			
Murin de Daubenton	14%	14%				15%	15%			
Noctule commune	17%	10%	7%							
Noctule de Leisler	93%	14%	24%	52%	3%	93%	15%	41%	33%	4%
Oreillard gris	45%	45%				22%	22%			
Oreillard roux	3%	3%				11%	7%	4%		
Oreillard sp.	59%					59%				
P. Kuhl/Nathusius/Savi	45%					48%				
Petit Rhinolophe	34%	10%	21%	3%		37%	11%	22%	4%	
Pipistrelle commune	90%	21%	45%	24%		85%	7%	48%	30%	
Pipistrelle de Kuhl	83%	17%	66%			85%	33%	48%	4%	
Pipistrelle de Nathusius	14%	14%				22%	19%	4%		
Pipistrelle ou Minioptère	59%					30%				
Pipistrelle pygmée	69%	24%	41%	3%		81%	44%	37%		
Sérotine commune	21%	21%				37%	30%	7%		
Sérotule	76%					74%				
Vespère de Savi	59%	21%	38%			59%	15%	37%	7%	

Tableau 67 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée

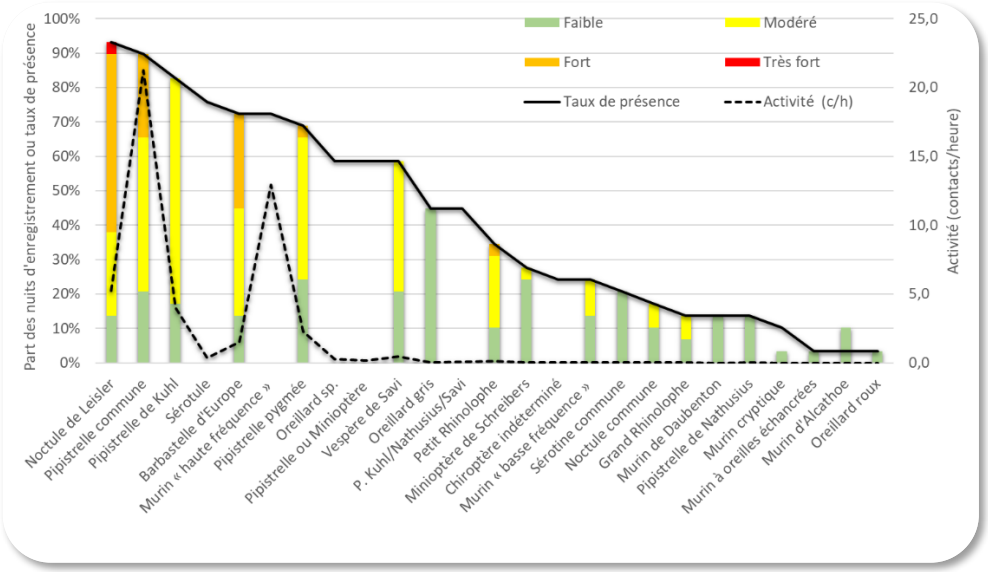
Niveau d'activité	
Activité ≤ Q25 %	Faible
Q25 % < Activité ≤ Q75 %	Modéré
Q75 % < Activité ≤ Q98 %	Fort
Activité > Q98 %	Très fort

La Noctule de Leisler est l'espèce la plus fréquemment contactée sur l'ensemble du site avec un taux de présence de 93 % au Nordcomme au Sud. De plus, son niveau d'activité est globalement fort sur le secteur Nord.

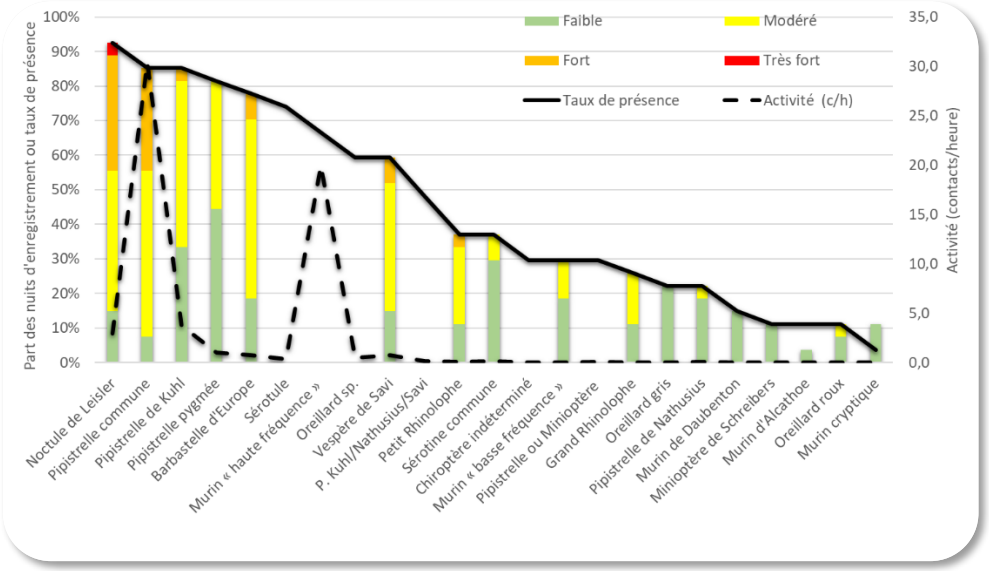
Au sol, le niveau d'activité est globalement modéré pour la plupart des espèces notamment pour la Barbastelle d'Europe, le groupe des Pipistrelles et le Vespère de Savi. Certaines d'entre elles présentent ponctuellement des niveaux d'activité forts.

Les taux de présence sont particulièrement élevés pour la plupart des espèces. Etant donné que la plupart des Murins « haute fréquence » n'ont pas pu être identifiés à l'espèce, il est possible que leur niveau d'activité soit sous-Estimé.

Graphique 32 : Synthèse de l'activité au Nord du site



Graphique 33 : Synthèse de l'activité au Sud du site



Évaluation des enjeux des chiroptères

La plupart des espèces contactées présentent un enjeu régional modéré ou faible. Le Murin d'Alcathoe et la Noctule commune présentent toutefois un enjeu régional fort et le Minioptère de Schreibers un enjeu régional très fort.

Au regard de leurs taux de présence, de leurs niveaux d'activité sur le site et/ou de leur intérêt patrimonial dans la région, la Barbastelle d'Europe, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée et le Vespère de Savi présentent un niveau d'enjeu local modéré. De la même manière, les Murins « haute fréquence », la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune présentent un niveau d'enjeu local jugé fort.

Les autres espèces présentent un niveau d'enjeu local faible en raison de leur faible taux de présence et/ou de leur niveau d'activité moindre.

Le site est globalement très utilisé par les chiroptères qui profitent des plans d'eau, des prairies et des lisières pour la chasse. A ce titre, les bassins revêtent un niveau d'enjeu fort en tant qu'habitats de chasse privilégiés. Les autres secteurs utilisés pour la chasse et/ou le transit, mais pour lesquels une activité moins importante a pu être observée, revêtent un niveau d'enjeu modéré. De plus, la forte probabilité de présence de gîtes dans les divers boisements structurant le site induit un niveau d'enjeu jugé modéré sur ces structures. Les secteurs peu ou pas utilisés par les chiroptères malgré un potentiel pour la chasse et/ou le transit revêtent un niveau d'enjeu faible.

Carte 35 : Enjeux des chiroptères

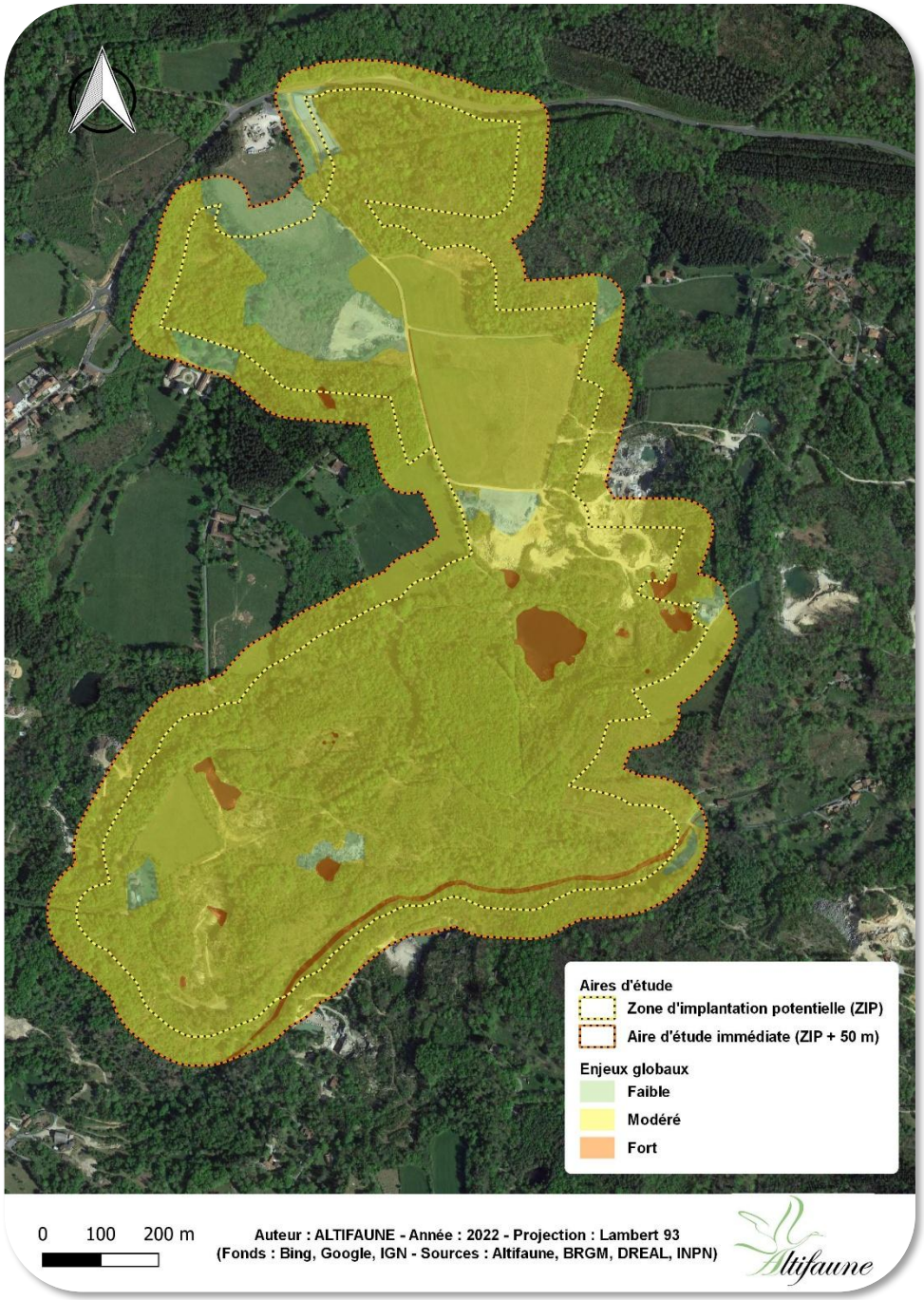


Tableau 68 : Niveau d'enjeu des chiroptères contactés sur l'AEI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut				Niveau d'enjeu							
		Conservation		Protection		Régional	Pondération						Local
							Nord			Sud			
		LRF	LRE	PN	DH		Activité	Taux de présence	Niveau d'activité	Activité	Taux de présence	Niveau d'activité	
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	LC	VU	PN2	DH2-DH4	Modéré	1,521	72%	Activité globale modérée	0,756	78%	Activité globale modérée	Modéré
Chiroptère indéterminé				PN2			0,032	24%		0,034	30%		
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	LC	NT	PN2	DH2-DH4	Modéré	0,017	14%	Activité globale faible	0,034	26%	Activité globale modérée	Faible
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	VU		PN2	DH2-DH4	Très Fort	0,035	28%	Activité globale faible	0,009	11%	Activité globale faible	Faible
Murin « basse fréquence »				PN2			0,032	24%	Activité globale faible	0,040	30%	Activité globale faible	Faible
Murin « haute fréquence »				PN2			12,941	72%		19,995	67%		Fort
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	LC	LC	PN2	DH2-DH4	Modéré	0,003	3%	Activité globale faible				Faible
Murin cryptique	*Myotis crypticus*	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	0,012	10%	Activité globale faible	0,003	4%	Activité globale faible	Faible
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	LC	DD	PN2	DH4	Fort	0,003	3%	Activité globale faible	0,009	11%	Activité globale faible	Faible
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	LC		PN2	DH4	Modéré	0,012	14%	Activité globale faible	0,012	15%	Activité globale faible	Faible
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	VU	LC	PN2	DH4	Fort	0,040	17%	Activité globale faible				Faible
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	NT	LC	PN2	DH4	Modéré	5,260	93%	Activité globale forte	2,919	93%	Activité globale modérée à forte	Fort
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	LC	NT	PN2	DH4	Modéré	0,055	45%	Activité globale faible	0,028	22%	Activité globale faible	Faible
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	LC		PN2	DH4	Modéré	0,003	3%	Activité globale faible	0,016	11%	Activité globale faible	Faible
Oreillard sp.		LC		PN2	DH4	Modéré	0,300	59%		0,479	59%		Faible
P. Kuhl/Nathusius/Savi				PN2	DH4		0,095	45%		0,159	48%		
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	LC		PN2	DH2-DH4	Modéré	0,110	34%	Activité globale modérée	0,109	37%	Activité globale modérée	Modéré
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	NT	LC	PN2	DH4	Modéré	21,251	90%	Activité globale modérée à forte	30,390	85%	Activité globale modérée à forte	Fort
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	LC	LC	PN2	DH4	Faible	3,993	83%	Activité globale modérée à forte	3,749	85%	Activité globale modérée	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	NT	LC	PN2	DH4	Modéré	0,029	14%	Activité globale modérée	0,059	22%	Activité globale faible	Faible
Pipistrelle ou Minioptère				PN2			0,164	59%		0,050	30%		
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	2,274	69%	Activité globale modérée	0,993	81%	Activité globale faible à modérée	Modéré
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	NT	LC	PN2	DH4	Modéré	0,017	21%	Activité globale faible	0,137	37%	Activité globale faible	Faible
Sérotule				PN2			0,355	76%		0,333	74%		
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	0,453	59%	Activité globale modérée	0,765	59%	Activité globale modérée	Modéré

LRN : Liste Rouge Nationale ; LRE : Liste Rouge Europe ; LRM : Liste Rouge Monde ; PN : Protection Nationale ; DH : Directive Habitat

Faible Modéré Fort Très fort

3-3-6- Etat initial de la faune terrestre

Analyse bibliographique

La consultation de la base de données du site « Faune Tarn-Aveyron » a permis de révéler sur la commune de Burlats la présence historique de 15 espèces de mammifères, 6 espèces de reptiles, 5 espèces d'amphibiens, 28 espèces d'odonates, 64 espèces de lépidoptères, 21 espèces d'orthoptères, 7 espèces d'hyménoptères, 1 espèce d 5 espèces de coléoptères, 1 espèce de névroptère, 1 espèce d'arachnide, et 4 espèces de poissons.

Tableau 69 : Analyse bibliographique de la faune terrestre sur la commune de Burlats (source : www.faune-tarn-aveyron.org)

Groupe	Nom vernaculaire	Groupe	Nom vernaculaire
Mammifères	Belette d'Europe (*Mustela nivalis*)	Mammifères	Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)
Mammifères	Blaireau européen (*Meles meles*)	Mammifères	Putois d'Europe (*Mustela putorius*)
Mammifères	Campagnol fouisseur (*Arvicola scherman*)	Mammifères	Renard roux (*Vulpes vulpes*)
Mammifères	Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)	Mammifères	Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)
Mammifères	Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	Mammifères	Sanglier (*Sus scrofa*)
Mammifères	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Mammifères	Taupe d'Europe ou aquitaine (*Talpa europaea / aquitania*)
Chiroptère	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Chiroptère	Pipistrelle commune (*Pipistrellus Pipistrellus*)
Chiroptère	Minoptère de Schreibeur (*Minioterus schrelbers*)	Chiroptère	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)*
Chiroptère	Noctule de Leisser (*Nyctalus leisleri*)	Chiroptère	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
Chiroptère	Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	Chiroptère	Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
Chiroptère	Oreillard roux (*Plecotus auritus*)	Chiroptère	Sérotine commune (*Eptessicus serotinus*)
Chiroptère	Petit rhinilophe (*Rhinolophus hipposideros*)	Chiroptère	Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)
Chiroptère	Petit murin (*Myotis blythii*)	Reptiles	Coronelle girondine (*Coronella girondica*)
Reptiles	Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)	Reptiles	Lézard à deux raies (L. vert occidental) (*Lacerta bilineata*)
Reptiles	Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)	Reptiles	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
Reptiles	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)	Amphibiens	Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)
Amphibiens	Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)	Amphibiens	Triton palmé (*Lissotriton helveticus helveticus*)
Amphibiens	Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)	Amphibiens	Triton marbré (*Salamandra salamandra terrestris*)
Amphibiens	Grenouille rousse (*Rana temporaria*)	Amphibiens	Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)
Odonates	Aeschne bleue (*Aeshna cyanea*)	Odonates	Libellule fauve (*Libellula fulva*)
Odonates	Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)	Odonates	Naïade aux yeux bleus (*Erythromma lindenii*)
Odonates	Anax empereur (*Anax imperator*)	Odonates	Nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*)
Odonates	Caloptéryx occitan (*Calopteryx xanthostoma*)	Odonates	Onychogomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*)
Odonates	Caloptéryx vierge (*C.v.meridionalis*) (*Calopteryx virgo meridionalis)*	Odonates	Onychogomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*)
Odonates	Cériagrion délicat (*Ceriagrion tenellum*)	Odonates	Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*)
Odonates	Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*)	Odonates	Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)
Odonates	Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*)	Odonates	Pennipatte blanchâtre (*Platycnemis latipes*)
Odonates	Gomphe à pattes noires (*Gomphus vulgatissimus*)	Odonates	Pennipatte bleuâtre (*Platycnemis pennipes*)
Odonates	Gomphe gentil (*Gomphus pulchellus*)	Odonates	Pennipatte orangé (*Platycnemis acutipennis*)
Odonates	Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*)	Odonates	Portecoupe holarctique (*Enallagma cyathigerum*)
Odonates	Ischnure élégante (*Ischnura elegans*)	Odonates	Sympétrum à nervures rouges (*Sympetrum fonscolombii*)
Odonates	Libellule à quatre taches (*Libellula quadrimaculata*)	Odonates	Sympétrum strié (*Sympetrum striolatum*)
Odonates	Libellule déprimée (*Libellula depressa*)	Odonates	Trithémis pourpré (*Trithemis annulata*)
Lépidoptères	Amaryllis (*Pyronia tithonus*)	Lépidoptères	Petit Collier argenté (*Boloria selene*)
Lépidoptères	Argus vert (*Callophrys rubi*)	Lépidoptères	Petit Mars changeant (*Apatura ilia*)
Lépidoptères	Aurore (*Anthocharis cardamines*)	Lépidoptères	Petit Nacré (*Issoria lathonia*)
Lépidoptères	Azuré commun (*Polyommatus icarus)*	Lépidoptères	Petite Violette (*Boloria dia*)
Lépidoptères	Azuré de la faucille (*Cupido alcetas*)	Lépidoptères	Piéride de la rave (*Pieris rapae*)
Lépidoptères	Azuré de Lang (A. de la luzerne) (*Leptotes pirithous*)	Lépidoptères	Piéride du chou (*Pieris brassicae*)
Lépidoptères	Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*)	Lépidoptères	Piéride du navet (*Pieris napi*)
Lépidoptères	Belle Dame (*Vanessa cardui*)	Lépidoptères	Point-de-Hongrie (*Erynnis tages*)
Lépidoptères	Carte géographique (*Araschnia levana)*	Lépidoptères	Procris (Fadet commun) (*Coenonympha pamphilus*)
Lépidoptères	Céphale (*Coenonympha arcania*)	Lépidoptères	Souci (*Colias crocea*)
Lépidoptères	Citron (*Gonepteryx rhamni*)	Lépidoptères	Sylvain azuré (*Limenitis reducta*)
Lépidoptères	Citron de Provence (*Gonepteryx cleopatra*)	Lépidoptères	Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*)
Lépidoptères	Collier de corail (*Aricia agestis*)	Lépidoptères	Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*)
Lépidoptères	Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)	Lépidoptères	Tircis (*Pararge aegeria*)
Lépidoptères	Cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*)	Lépidoptères	Vulcain (*Vanessa atalanta*)
Lépidoptères	Demi-deuil (*Melanargia galathea*)	Lépidoptères	Adela reaumurella
Lépidoptères	Flambé (*Iphiclides podalirius*)	Lépidoptères	Bordure ensanglantée (*Diacrisia sannio*)
Lépidoptères	Grand Nègre des bois (*Minois dryas*)	Lépidoptères	Doublure jaune (*Euclidia glyphica*)
Lépidoptères	Grande Tortue (*Nymphalis polychloros*)	Lépidoptères	Ecaille fermière (*Arctia villica*)
Lépidoptères	Hespérie de l'alcée (Grisette) (*Carcharodus alceae*)	Lépidoptères	Eurranthis plummistaria
Lépidoptères	Hespérie des potentilles (*Pyrgus armoricanus*)	Lépidoptères	Hémithée du genêt (*Pseudoterpna pruinata*)
Lépidoptères	Hespérie des sanguisorbes (*Spialia sertorius*)	Lépidoptères	Mi (*Euclidia mi*)
Lépidoptères	Hespérie faux-tacheté (H. de l'aigremoine) (*Pyrgus malvoides*)	Lépidoptères	Moro-sphinx (*Macroglossum stellatarum*)
Lépidoptères	Machaon (*Papilio machaon*)	Lépidoptères	Panthère (*Pseudopanthera macularia*)
Lépidoptères	Mégère (Satyre) (*Lasiommata megera*)	Lépidoptères	Petit Paon de nuit (*Saturnia pavonia*)
Lépidoptères	Mélitée des mélampyres (*Melitaea athalia*)	Lépidoptères	Phalène picotée (*Ematurga atomaria*)
Lépidoptères	Mélitée des scabieuses (*Melitaea parthenoides*)	Lépidoptères	Processionnaire du Pin (*Thaumetopoea pityocampa*)
Lépidoptères	Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*)	Lépidoptères	Pyrale du Buis (*Cydalima perspectalis*)
Lépidoptères	Mélitée orangée (*Melitaea didyma*)	Lépidoptères	Sphinx gazé (*Hemaris fuciformis*)
Lépidoptères	Moyen Nacré (*Fabriciana adippe*)	Lépidoptères	Xylena exsoleta
Lépidoptères	Myrtil (*Maniola jurtina*)	Lépidoptères	Zygène du trèfle (*Zygaena trifolii*)

Groupe	Nom vernaculaire	Groupe	Nom vernaculaire
Lépidoptères	Paon du jour (*Aglais io*)	Lépidoptères	Zygène de la filipendule (*Zygaena filipendulae*)
Orthoptères	Aïolope automnale (*Aiolopus strepens*)	Orthoptères	Criquet pansu (*Pezotettix giornae*)
Orthoptères	Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*)	Orthoptères	Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*)
Orthoptères	Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*)	Orthoptères	Decticelle carroyée (*Tessellana tessellata*)
Orthoptères	Criquet blafard (*Euchorthippus elegantulus*)	Orthoptères	Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*)
Orthoptères	Criquet des clairières (*Chrysochraon dispar dispar*)	Orthoptères	Ephippigère carénée (*Uromenus rugosicollis*)
Orthoptères	Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*)	Orthoptères	Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)
Orthoptères	Criquet duettiste (C. b. brunneus) (*Chorthippus brunneus brunneus*)	Orthoptères	Grillon champêtre (*Gryllus campestris*)
Orthoptères	Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*)	Orthoptères	Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*)
Orthoptères	Criquet migrateur (L. m. migratoria) (*Locusta migratoria migratoria*)	Orthoptères	Phanéroptère liliacé (*Tylopsis lilifolia*)
Orthoptères	Criquet noir-ébène (*Omocestus rufipes*)	Orthoptères	Tétrix riverain (*Tetrix subulata*)
Hymènoptères	Apis (Apis) mellifera	Hymènoptères	Frelon européen (*Vespa crabro*)
Hymènoptères	Bombus (Bombus) terrestris	Hymènoptères	Osmie cornue (Osmia (*Osmia) cornuta*)
Hymènoptères	Bombus (Melanobombus) lapidarius	Hymènoptères	Xylocopa (Xylocopa) violacea
Hymènoptères	Colletes (Colletes) similis	Hemiptera	Cigale grise (*Cicada orni*)
Coléoptères	Agapanthie à pilosité verdâtre (*Agapanthia villosoviridescens*)	Coléoptères	Lepture à suture noire (*Stenurella melanura*)
Coléoptères	Cétoine dorée (*Cetonia aurata*)	Coléoptères	Tropinota (*Epicometis*) hirta
Coléoptères	Clairon des abeilles (*Trichodes apiarius*)	Coléoptères	Coccinelle à sept points (*Coccinella septempunctata*)
Névroptères	Ascalaphe soufré (*Libelloides coccajus*)	Poissons	Barbeau fluviatile (*Barbus barbus*)
Arachnides	Misumène variable (*Misumena vatia*)	Poissons	Chevaine (*Squalius cephalus*)

Entomofaune

L'inventaire de l'entomofaune a permis de révéler la présence de 101 espèces au sein de l'AEI.

Lépidoptères

Au total, 48 espèces de lépidoptère ont été identifiées sur l'AEI. Toutes forment un cortège classique d'espèces inféodées aux milieux forestiers, de lisières boisées et de clairières.

Parmi les espèces observées au sein de l'AEI, 1 seule présente le statut de conservation « Quasi-menacé » (NT). Il s'agit du Plain-chant (*Pyrgus alveus)*.

Tableau 70 : Présentation des lépidoptères et de leurs enjeux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	DH	PN	Régional	Pondération	Local
Amaryllis	*Pyronia tithonus*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts et fermés	Très faible
Aurore	*Anthocharis cardamines*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts et fermés	Très faible
Azuré commun	*Polyommatus icarus*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts et fermés	Très faible
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts et fermés	Très faible
Azuré sp	-	-	-	-	-	-	-	-	Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts et fermés	Très faible
Bombyx de la ronce	*Macrothylacia rubi*			NE					Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts	Très faible
Citron	*Gonepteryx rhamni*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts et fermés	Très faible
Citron de Provence	*Gonepteryx cleopatra*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts et fermés	Très faible
Collier-de-corail	*Aricia agestis*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts et fermés	Très faible
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*								Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts	Très faible
Procris	*Coenonympha pamphilus*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Flambé	*Iphiclides podalirius*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts	Très faible
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts	Très faible
Plain-Chant	*Pyrgus alveus*		LC	LC	NT				Espèce non protégée au statut de conservation défavorable ; répartie sur les espèces ouverts et semi-ouverts	Faible
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	DH	PN	Régional	Pondération	Local
Machaon	*Papilio machaon*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Mégère	*Lasiommata megera*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts et fermés	Très faible
Mélitée des Scabieuses	Melitaea parthenoides	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Moro-sphinx	*Macroglossun stellatarum*								Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Myrtil	*Maniola jurtina*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts et fermés	Très faible
Panthère	*Pseudopantera macularia*			NE					Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Paon-du-jour	*Aglais io*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Petite Tortue	*Aglais urticae*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Petite Violette	*Boloria dia*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Piéride de la Moutarde	*Leptidea sinapis*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Piéride du Navet	*Pieris napi*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Point de Hongrie	*Erynnis tages*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Silène	*Brintesia circe*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	DH	PN	Régional	Pondération	Local
Souci	*Colias crocea*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Thécla du Bouleau	*Thecla betulae*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Tircis	*Pararge aegeria*		LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces semi-ouverts et fermés	Très faible
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Vulcain	*Vanessa atalanta*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Zygène de l'Hippocrépide (La)	*Zygaena transalpina hippocrepidis*				DD				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Zygène des prés	Zygaena trifolii				LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible
Zygène du Lotier	Zygaena loti				LC				Espèce non protégée, répartie sur les espaces ouverts et semi-ouverts	Très faible

Photo 55 : Lépidoptères observés sur site



Petit mars changeant (*Apatura ilia*)



Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*)



Sylvain azuré (Limenitis reducta)



Cuivré commun (Lycaena phlaeas)



Vulcain (Vanessa atalanta)



Robert-le-diable (Polygonia c-album)



Zygène du lotier (Zygaena loti)



Zygène des près (Zygaena trifolii)

Odonates

Au total, 31 espèces d'odonates ont été observées sur l'AEI. Parmi elles, la Cordulie à corps fin est inscrite à l'annexe IV de la Directive « habitat », est protégée au niveau national et présente un enjeu régional « Modéré ». Selon la liste rouge de Midi-Pyrénées, la Cordulie métallique et le Leste verdoyant présentent un statut de conservation « Quasi-menacé » (NT).

Tableau 71 : Odonates observées sur l'AEI et leur enjeu local

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	DH	PN	Régional	Pondération	Local
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à courantes	Très faible
Aeschne indéterminée	-	-	-	-	-	-	-	-		Très faible
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible / Faible
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Agrion orangé	*Platycnemis acutipennis*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Anax empereur	*Anax imperator*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	DH	PN	Régional	Pondération	Local
Caloptéryx vierge méridional	*Calopteryx virgo meridionalis*				LC				Espèce non protégée fréquentant les cours d'eau calmes	Très faible
Cordulégastre indéterminé	-	-	-	-	-	-	-	-	Espèces non protégées fréquentant les ruisseaux à fond sableux	Très faible
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	LC	NT	LC	LC	x	x	Modéré	Espèce protégée et d'intérêt communautaire fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes riches en débris végétaux	Modéré
Cordulie bronzée	*Cordulia aenea*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à très faiblement courantes	Très faible
Cordulie métallique	*Somatochlora metallica metallica*	LC	LC	LC	NT				Espèce non protégée au statut de conservation régional 'Quasi-menacée » fréquentant les eaux stagnantes à très faiblement courantes	Faible
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Gomphe à pinces	*Onychogomphus forcipatus*	LC		LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux courantes	Très faible
Gomphe à crochets	*Onychogomphus uncatus*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux courantes	Très faible
Leste brun	*Sympecma fusca*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes végétalisées	Très faible
Leste verdoyant	Lestes virens	LC	LC	LC	NT				Espèce au statut de conservation régional « Quasi-menacée » ; répartie sur les eaux stagnantes +/- temporaires	Faible
Leste vert	*Chalcolestes viridis viridis*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à courantes bordées de ligneux	Très faible
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Libellule quadrimaculée	*Libellula quadrimaculata*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à courantes	Très faible
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à courantes	Très faible
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes	Très faible
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	LC	LC	LC	LC				Espèce non protégée fréquentant les eaux stagnantes à faiblement courantes	Très faible

Photo 56 : Odonates observés sur le site



Leste verdoyant méridional (Lestes virens merdionalis)



Leste vert (*Chalcolestes viridis*)



Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*)



Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)



Caloptéryx vierge méridional (Calopteryx virgo meridionalis)



Sympetrum fascié (Sympetrum striolatum)



Aeschne mixte (Aeshna mixta)



Anax empereur (Anax imperator)



Cordulie bronzée (Cordulia aena)



Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisi)



Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*)



Libellule à quatre taches (*Libellula quadrimaculata*)

Orthoptères

Au total, 14 à 15 espèces d'orthoptères ont été observées sur l'AEI. Parmi les espèces certaines, aucune n'est inscrite à l'annexe IV de la Directive « Habitat », n'a de statut de protection national, ni de statut de conservation régional défavorable.

Tableau 72 : Orthoptères observées sur l'AEI et leur enjeu local

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	DH	PN	Régional	Pondération	Local
Caloptène de Barbarie	*Calliptamus barbarus*		LC						Espèce non protégée répartie sur les milieux semi-ouverts	Très faible
Caloptène sp	*Calliptamus sp.*	-	-	-	-	-	-	-	Espèce non protégée répartie sur les milieux semi-ouverts	Très faible
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	LC	LC						Espèce non protégée répartie sur les milieux semi-ouverts	Très faible
Criquet blafard / Criquet marginé	*Euchorthippus elegantulus / Chorthippus albomarginatus*		/ LC			/x			Espèce non protégée répartie sur les milieux semi-ouverts	Très faible
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus brunneus*								Espèce non protégée répartie sur les milieux semi-ouverts	Très faible
Criquet mélodieux	*Gomphocerippus biguttulus biguttulus*								Espèce non protégée répartie sur les milieux semi-ouverts	Très faible
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*		LC						Espèce non protégée répartie sur les milieux semi-ouverts	Très faible
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*		LC						Espèce non protégée répartie sur les milieux semi-ouverts	Très faible
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata albopunctata*								Espèce non protégée répartie sur les milieux semi-ouverts	Très faible
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*								Espèce non protégée répartie sur les zones boisées	Très faible
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*		LC						Espèce non protégée répartie sur les milieux semi-ouverts et fermés	Très faible
Méconème tambourinaire	*Meconema thalassinum*	LC	LC						Espèce non protégée répartie sur les zones boisées	Très faible
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*		LC						Espèce non protégée répartie sur les zones rudérales	Très faible
Aïolope automnale	*Aiolopus strepens*		LC						Espèce non protégée répartie sur les milieux semi-ouverts	Très faible
OEdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*								Espèce non protégée répartie sur les zones rudérales	Très faible

Photo 57 : Orthoptères observés sur le site



Aïolope automnale (Aiolopus strepens strepens)



Criquet blafard (Euchorthippus elegantulus)



Criquet mélodieux (Gomphocerippus biguttulus biguttulus)



Criquet duettiste (Gomphocerippus brunneus brunneus)



Decticelle chagrinée (Platycleis albopunctata albopunctata)



Calloptène de barbarie (Calliptamus barbarus)

Autre entomofaune

D'autres espèces de l'entomofaune ont été identifiées sur l'AEI. Il s'agit des Ascalaphes ambré et soufré, du Cétoine doré, du Lucane cerf-volant et de la Mante religieuse.
Une espèce exotique envahissante a également été observée dans les étangs profonds : l'Ecrevisse américaine.

Parmi ces espèces, le Lucane cerf-volant est inscrit à l'annexe IV de la Directive « Habitat », les ascalaphes disposent d'un statut de protection au niveau national mais aucune n'est évaluée sur la liste rouge régionale d'Occitanie.

Tableau 73 : Présentation des autres espèces de l'entomofaune et de leurs enjeux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRM	LRE	LRN	LRR	DH	PN	Régional	Pondération	Local
Ascalaphe ambré	*Libelloides longicornis*			NE			x		Espèce protégée au niveau national répartie sur les milieux prairiaux	Faible
Ascalaphe soufré	*Libelloides coccajus*			NE			x		Espèce protégée au niveau national répartie sur les milieux prairiaux	Faible
Cétoine dorée	*Cetonia aurata*								Espèce commune répartie sur les milieux semi-ouverts et fermés	Très faible
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus cervus*					x			Espèce d'intérêt communautaire répartie sur les milieux semi-ouverts et fermés	Faible
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	LC		LC					Espèce commune répartie sur les milieux semi-ouverts et ouverts	Très faible
Écrevisse américaine	*Faxonius limosus*							Introduit	Espèce exotique envahissante répartie dans les eaux stagnantes	Très faible

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Photo 58 : Autre entomofaune observée sur le site



Ascalaphe ambré (Libelloides longicornis)

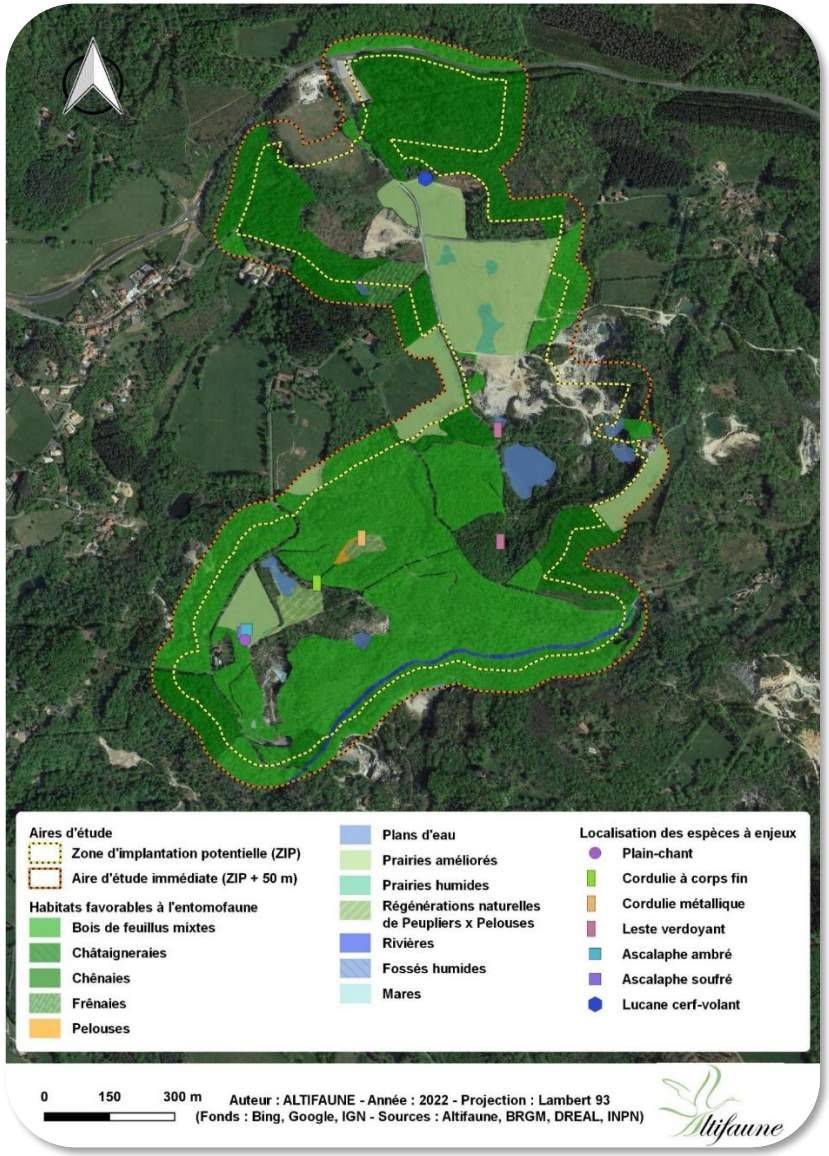


Ascalaphe soufré (Libellodides coccajus)

Habitats favorables à l'entomofaune

Le site présente plusieurs habitats favorables à l'entomofaune tels que les prairies, milieux humides, plans et cours d'eau. Une grande partie du site est représentée par des boisements favorables à l'entomofaune, par exemple pour les insectes saproxyliques. Le site comprend également des plans d'eau et des prairies humides favorables aux odonates et des zones prairiales qui favorisent l'entomofaune butineuse et phytophage (lépidoptères et orthoptères).

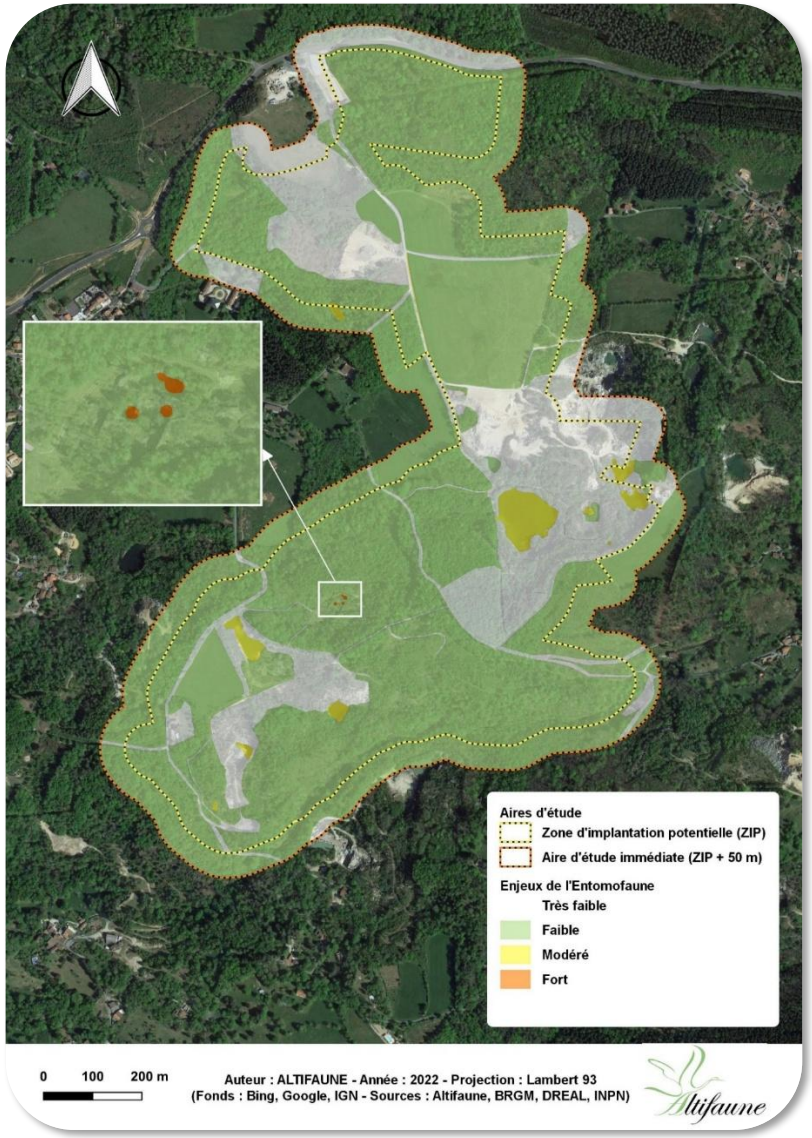
Carte 36 : Fonctionnalités du site pour l'entomofaune



Evaluation des enjeux de l'entomofaune

Les enjeux de l'entomofaune sont jugés « Très faibles » à « Modérés » sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Ces espèces font partie du cortège des milieux semi-ouverts, forestiers et de mares. Certaines mares ont un enjeu jugé « Fort » en tant qu'habitat d'espèces. Bien que la grande majorité des espèces présentent un enjeu très faible à faible, certains habitats regroupant la quasi-totalité des contacts ont été évalués avec un enjeu « Modéré » en tant qu'habitats d'espèces. C'est le cas de la plupart des mares et plans d'eau.

Carte 37 : Enjeu de l'entomofaune sur l'AEI



Herpétofaune

L'inventaire de l'herpétofaune a permis de révéler la présence de 15 espèces ou groupes d'espèces au sein de l'AEI.

Amphibiens

Au total, 9 espèces d'amphibiens et 1 groupe d'espèces ont été identifiés sur l'AEI. Elles forment un cortège d'espèces inféodées aux zones humides forestières. Parmi ces espèces :

- 4 sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive « Habitat » ;
- 2 sont inscrites à l'annexe V de la Directive « Habitat » ;
- toutes sont protégées au niveau national.

Tableau 74 : Enjeux des amphibiens contactée au sein de l'AEI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	DH	PN	Régional	Pondération	Local
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*			LC	EN	DH4	NAR2	Modéré	Entendu à proximité de la ZIP	Faible
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	LC	LC	LC	LC	DH4	NAR2	Faible	Entendu et observé tout au long de la saison de reproduction dans un milieu favorable	Faible
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*				LC		NAR3	Faible	Reproduction avérée	Modéré
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	LC	LC	LC		DH5	NAR3	Introduit	Entendu et observé tout au long de la saison de reproduction dans un milieu favorable	Très faible
Complexe des grenouilles vertes	*Pelophylax sp*	-	-	-	-	-	-	-	Entendu et observé tout au long de la saison de reproduction dans un milieu favorable	Très faible
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	LC	LC	LC	LC	DH5	NAR5 NAR6	Faible	Reproduction avérée	Modéré
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	LC	LC	LC	LC	DH4	NAR2	Faible	Entendu et observé tout au long de la saison de reproduction dans un milieu favorable	Faible
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	LC	LC	LC	LC		NAR3	Faible	Reproduction avérée	Modéré
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	LC	LC	NT	VU	DH4	NAR2	Modéré	Observé tout au long de la saison de reproduction dans un milieu favorable	Modéré
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	LC	LC	LC	LC		NAR3	Faible	Observé tout au long de la saison de reproduction dans un milieu favorable	Faible

Photo 59 : Amphibiens observées sur site



Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)



Ponte de Grenouille rousse (*Rana temporaria*)



Triton marbré (*Triturus marmoratus*)



Têtards de *Rana temporaria*



Larve de *Salamandra salamandra*



Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)



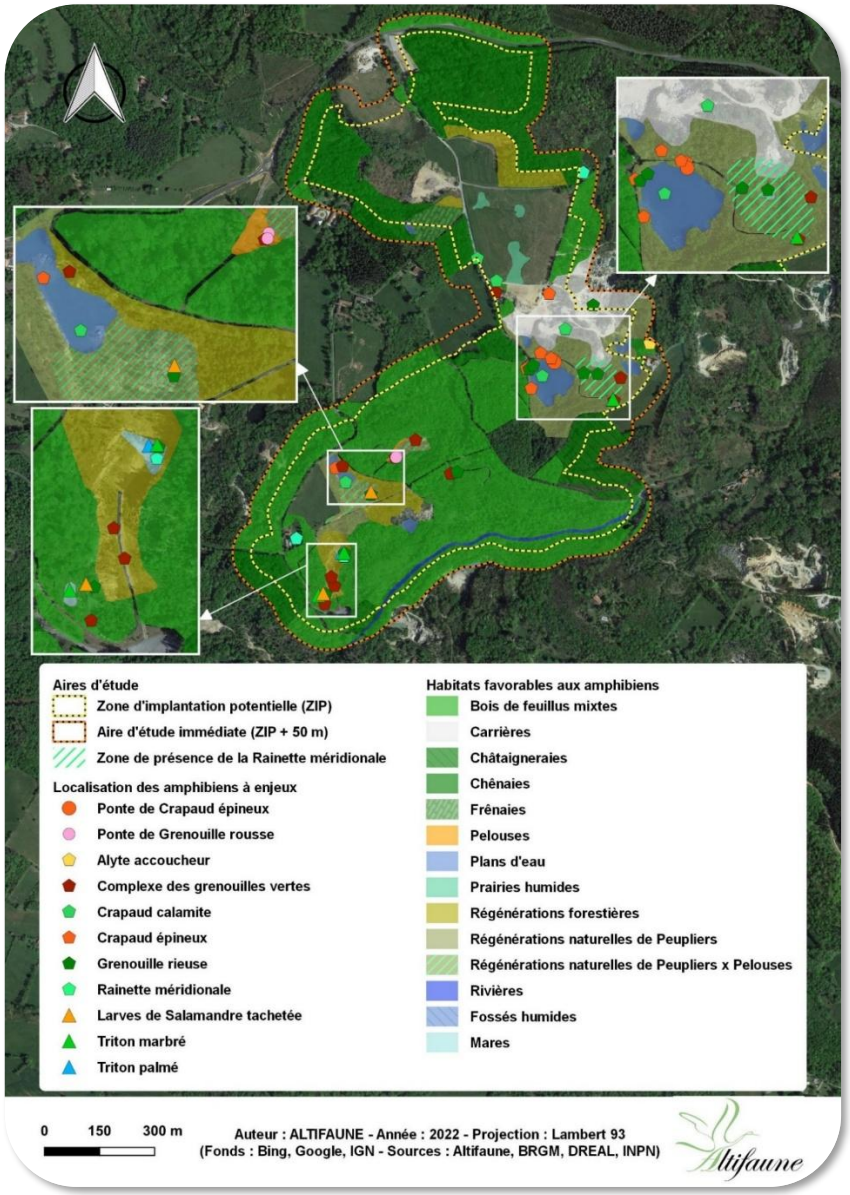
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)



Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)

Le site présente plusieurs habitats favorables à la reproduction des amphibiens tels que les mares, les cours d'eau et les zones temporairement en eau comme la prairie sèche au Sud-Ouest et une friche au sein de la zone de carrière à l'Est. Ces habitats de reproduction sont entourés par des boisements de feuillus qui permettent à ces espèces de se déplacer, de se nourrir et d'hiverner.

Carte 38 : Fonctionnalités du site pour les amphibiens



Reptiles

Au total, 5 espèces de reptiles ont été identifiées sur l'AEI. Elles sont inféodées aux lisières et zones humides. Parmi elles :

- 3 sont inscrites sur l'Annexe IV de la Directive « Habitat ». Il s'agit de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies ;
- Toutes sont protégées au niveau national (PN2).
- 1 présente un statut de conservation régional « Quasi-menacé » (NT), Il s'agit du Lézard à deux raies

Tableau 75 : Enjeux des reptiles contactée au sein de l'AEI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	DH	PN	Régional	Pondération	Local
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*			LC	LC		x	Faible	Espèce protégée et d'intérêt communautaire	Faible
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	LC	LC	LC	LC	x	x	Faible	Espèce protégée et d'intérêt communautaire	Faible
Couleuvre vipérine	Natrix maura	LC	PC	NT	LC		x	Modéré	Espèce protégée, fréquentant les lisières et les zones humides	Modéré
Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	LC	LC	LC	NT	x	x	Faible	Espèce protégée, d'intérêt communautaire et au statut de conservation défavorable fréquentant les lisières, landes et zones de régénération	Faible
Lézard des murailles	Podarcis muralis	LC	LC	LC	LC	x	x	Faible	Espèce protégée et d'intérêt communautaire, fréquentant tout le site	Faible

Photo 60 : Reptiles observés sur le site





Couleuvre vipérine mélanique (*Natrix maura*)



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

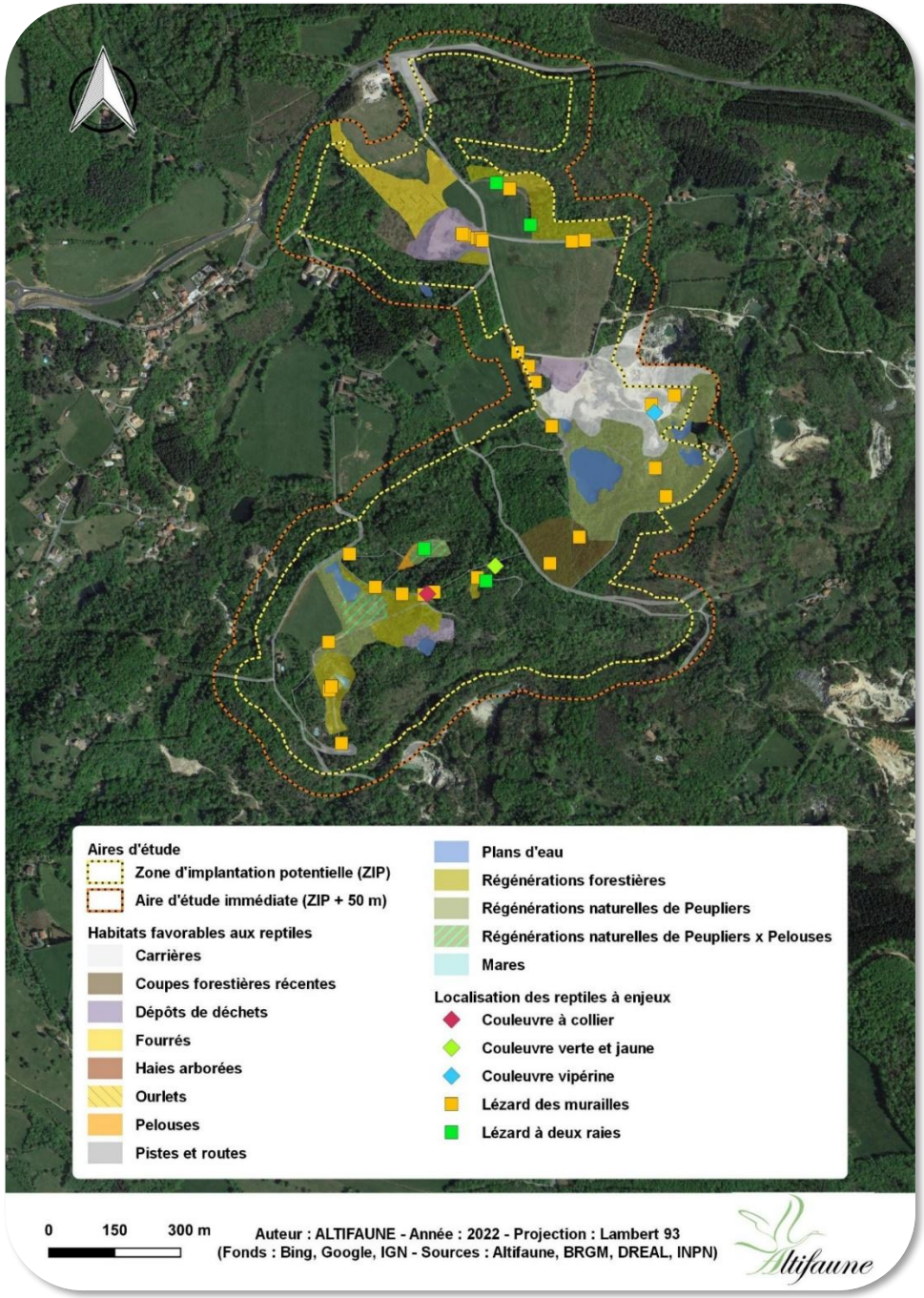


Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)

Habitats favorables aux reptiles

Le site présente plusieurs habitats favorables aux reptiles pour la reproduction, l'alimentation, la thermorégulation et la dispersion tels que les prairies, les haies, les pierriers et les zones forestières (lisières interne et externe, bois clairsemés et chablis). Les zones humides sont particulièrement favorables comme zones de chasse pour les Couleuvre vipérine et helvétique qui affectionnent les amphibiens pour l'alimentation.

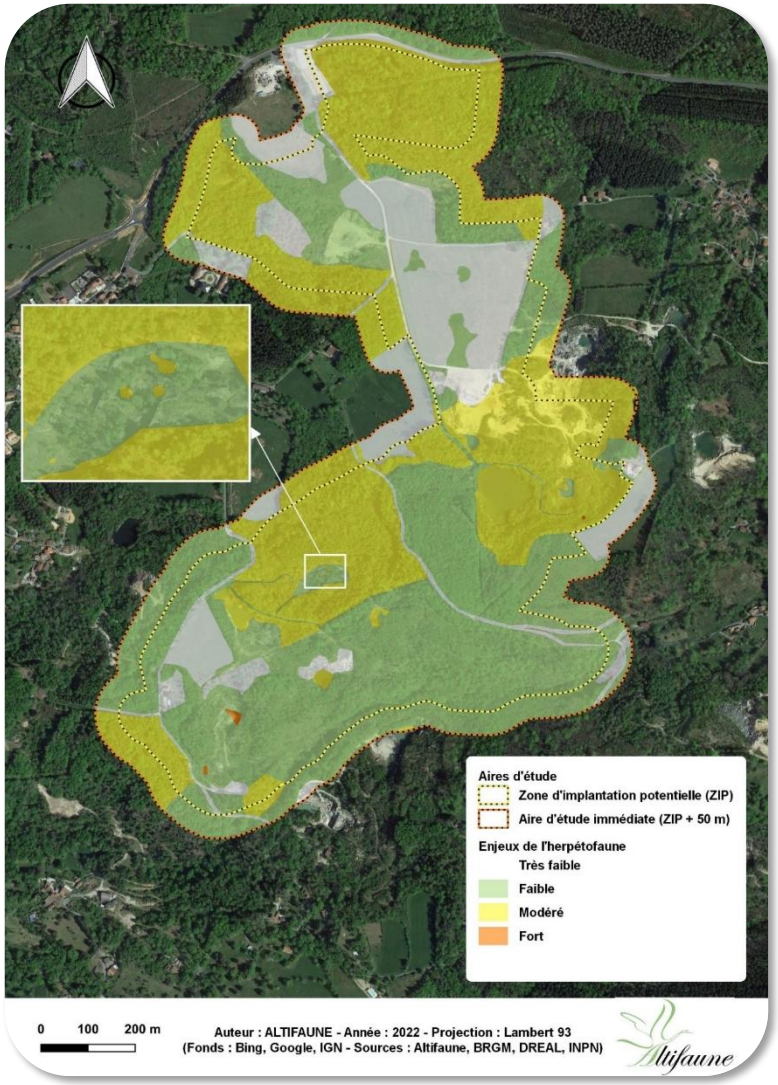
Carte 39 : Fonctionnalités du site pour les reptiles



Evaluation des enjeux de l'herpétofaune

L'herpétofaune présente sur le site un enjeu local « Faible » à « Modéré ». Plusieurs habitats peuvent être considérés comme « habitats d'espèces » et leurs enjeux ont été évalués comme « Faible » à « Fort », notamment les plans d'eau. Les boisements de chênes et à proximité des plans d'eau représentent un habitat d'intérêt pour les reptiles autant que pour l'hivernage des amphibiens, ils présentent donc un enjeu modéré. La zone de carrière au centre-Est du site présente un enjeu « Modéré » du fait de la reproduction probable de plusieurs espèces d'amphibiens et de la présence de la Couleuvre vipérine.

Carte 40 : Enjeux de l'herpétofaune sur l'AEI



Mammifères (hors chiroptères)

Au total, 11 espèces de mammifères ont été identifiées sur l'AEI. Parmi elles, aucune n'est classée à l'Annexe IV de la Directive « Habitat » mais 3 sont classées à l'Annexe V. Deux espèces sont protégées au niveau national : l'Ecureuil roux et la Genette commune. Selon la liste rouge d'Occitanie, toutes ces espèces présentent le statut de conservation « préoccupation mineure » (LC) sauf le Putois d'Europe qui est « Quasi-menacé » (NT).

Tableau 76 : Présentation des mammifères et de leurs enjeux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRM	LRE	LRF	DH	PN	Enjeu régional	Pondération	Enjeu local
Blaireau européen	*Meles meles*	LC	LC	LC			Non hiérarchisé	Espèce non protégée, piégeable	Très faible
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	LC	LC	LC			Non hiérarchisé	Espèce non protégée, chassable	Très faible
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	LC	LC	LC		NM2	Faible	Espèce protégée fréquentant les boisements	Faible
Fouine	*Martres foina*	LC	LC	LC			Non hiérarchisé	Espèce non protégée fréquentant les boisements	Très faible
Genette commune	*Genetta genetta*	LC	LC	LC	DH5	NM2	Faible	Espèce protégée et d'intérêt communautaire fréquentant les boisements	Faible
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	EN	NT	NT			Modéré	Espèce au statut de conservation régional défavorable, mais pas d'indice de reproduction sur site	Faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	LC	LC	LC			Non hiérarchisé	Espèce non protégée, chassable	Très faible
Micro-mammifère indéterminé	-	-	-	-	-	-	-		Très faible
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	LC	LC	NT	DH5		Modéré	Espèce d'intérêt communautaire au statut de conservation régional défavorable fréquentant les boisements et les milieux humides	Modéré
Ragondin	*Myocastor coypus*	LC		NA			Introduit	Espèce non protégée, piégeable, fréquentant les plans d'eau	Très faible
Renard roux	*Vulpes vulpes*	LC	LC	LC			Non hiérarchisé	Espèce non protégée, piégeable	Très faible
Sanglier	*Sus scrofa*	LC	LC	LC			Non hiérarchisé	Espèce non protégée, chassable	Très faible

Photo 61 : Mammifères présents sur le site



Crottier de Lapin de garenne et Renard roux



Genette commune (*Genetta genetta*)



Epreinte de Ragondin (*Myocastor coypus*)



Indice de repas de Putois d'Europe (*Mustela putorius*)



Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)

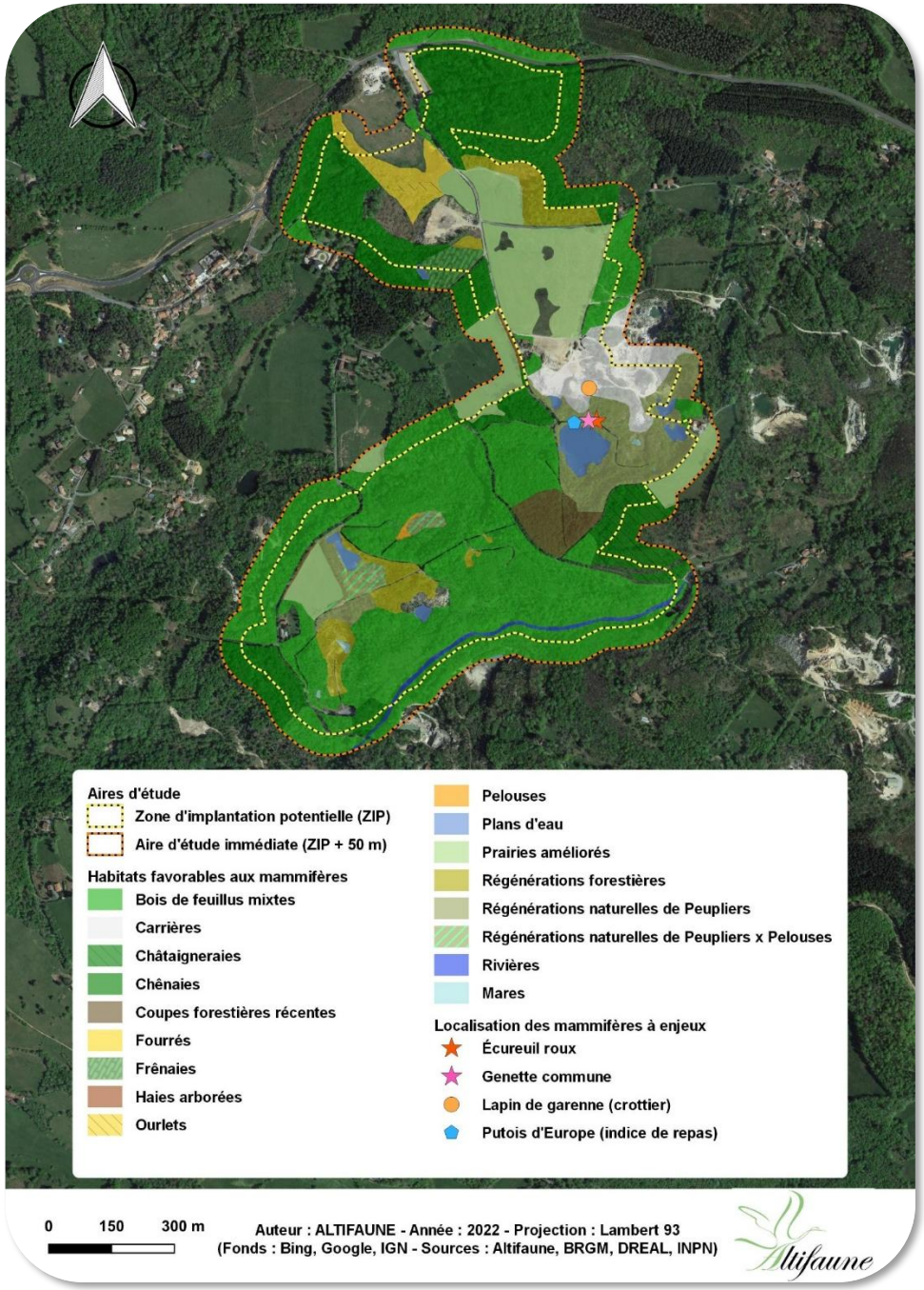


Blaireau européen (*Meles meles*)

Habitats favorables

Le site présente plusieurs habitats favorables aux mammifères. Les boisements, très majoritaires sur le site, offrent des zones d'alimentation et de refuges pour ces espèces. Il en est de même pour les zones semi-ouvertes. Les milieux humides et plans d'eau riches en amphibiens peuvent également constituer des secteurs de chasse notamment pour le Putois d'Europe qui présente un enjeu local « Modéré ».

Carte 41 : Fonctionnalités du site pour les mammifères



Evaluation des enjeux des mammifères

Le site d'étude présente des habitats favorables aux mammifères, dont principalement :

- Les boisements de feuillus pour le refuge et le déplacement ;
- Les zones plus ouvertes pour l'alimentation ;
- Les zones humides pour l'alimentation et l'abreuvage.

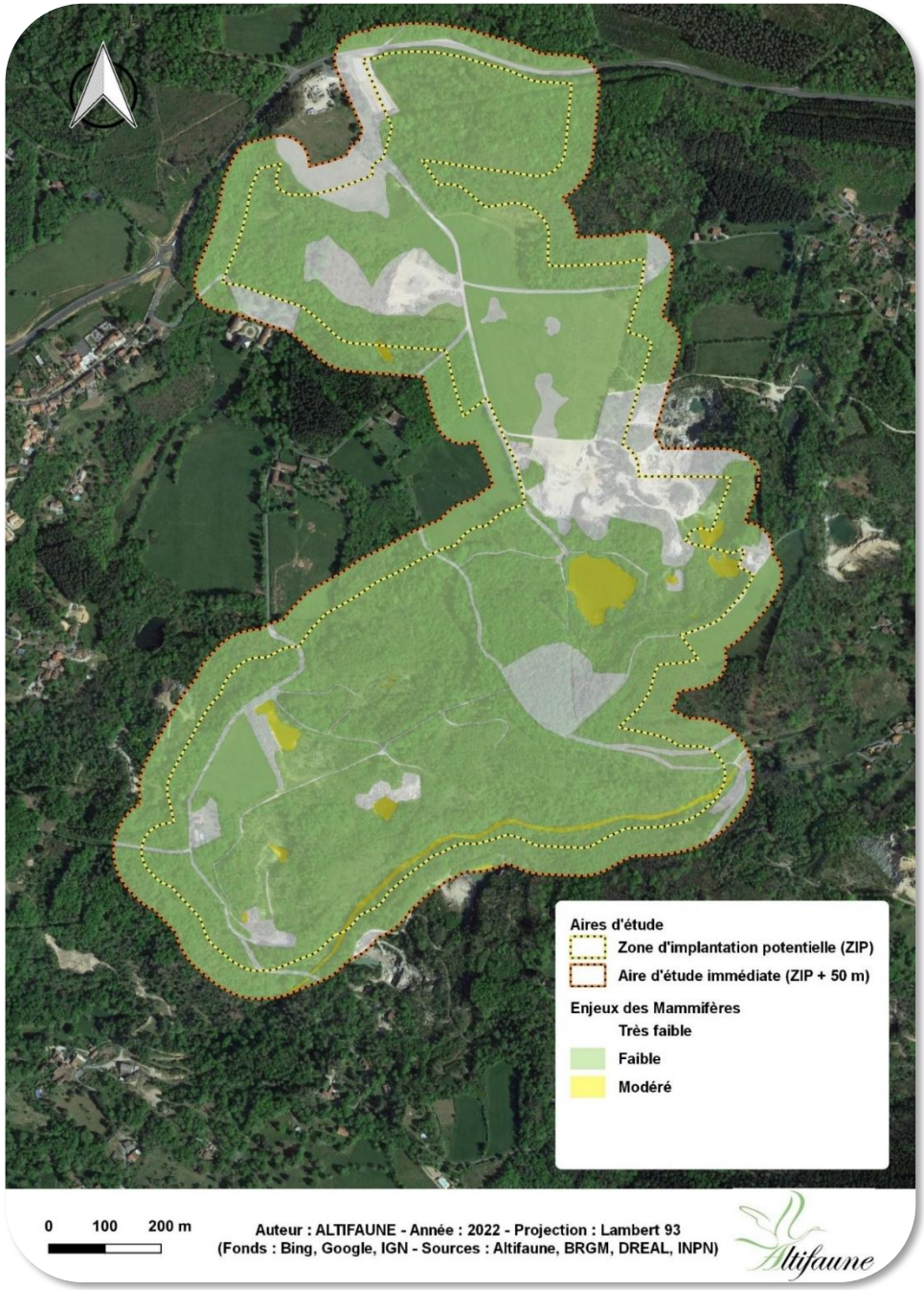
Deux espèces sont protégées : l'Écureuil roux et la Genette commune. La Genette est également d'intérêt communautaire, comme le Putois d'Europe.

Les autres espèces n'ont pas de statut particulier (espèces relativement communes, chassables et/ou piégeables) et ne présentent pas de réel enjeu local.

Certains habitats d'espèces, notamment les milieux boisés et les landes se voient attribuer un enjeu faible en raison de leur fonctionnalité pour de nombreuses espèces.

Les mares et plans d'eau riches en amphibiens présentent un enjeu local modéré comme zone de chasse en association avec le cours d'eau qui constitue également un corridor de déplacement.

Carte 42 : Enjeux des mammifères (hors chiroptères)



3-3-7- Synthèse des enjeux

Synthèse des enjeux de la flore et des habitats naturels

Pour rappel, les habitats caractéristiques des milieux humides possèdent un enjeu local modéré en raison de leur intérêt fonctionnel marqué. Les pelouses revêtent également un enjeu local modéré au regard de leur caractère ouvert au sein d'un paysage principalement forestier et de la présence d'espèces patrimoniales en leur sein. Les autres habitats présentent un enjeu local jugé très faible à faible.

Tableau 77 : Rappel des enjeux des habitats naturels

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Code EUNIS	Code Corine	Code N2000	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de la ZIP	Habitat caractéristique des zones humides selon le critère flore/habitats de l'Arrêté du 24/06/2008	Enjeu local
Milieux forestiers, landes et fourrés	Chênaies	G1.87	41.57	/	20,99 ha / 18,22%	p.	Faible
	Fourrés	F3.11	31.81	/	1,91 ha / 1,66 %	p.	Faible
	Landes à Genêts	F3.14	31.8411	/	0,88 ha / 0,76%	p.	Faible
	Ourlets	E5.2	34.4	/	0,21 ha / 0,18%	/	Faible
	Régénérations forestières	G5.6	31.8D	/	4,16 ha / 3,61%	p.	Faible
	Frênaies	G1.A2	41.3	/	0,92 ha / 0,80%	p.	Faible
	Haies arborées	FA	84.2	/	0,158 ha / 0,14%	p.	Faible
	Bois de feuillus mixtes	G1.7D x G1.87 x G1.911	41.9 x 41.57 x 41.B1	/	42,15 ha / 36,59%	/	Faible
	Régénérations naturelles de Peupliers	G5.61	31.8D	/	7,3 ha / 6,34%	p.	Faible
	Châtaigneraies	G1.7D	41.9	/	3,176 ha / 2,76%	/	Faible
Pelouses et prairies	Pelouses	E1.1	34.1	/	0,09 ha / 0,08%	p.	Modéré
	Prairies améliorées	E2.61	81.1	/	12,28 ha / 10,65%	p.	Faible
Milieux humides	Mares	C1.24 X C1.2	22.43 X 22.12	/	0,07 ha / 0,06%	H.	Modéré
	Plans d'eau	J5.3	89.2	/	1,86 ha / 1,61%	H.	Faible
	Prairies humides	E2.61	81.1	/	0,59 ha / 0,52%	H.	Modéré

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Code EUNIS	Code Corine	Code N2000	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de la ZIP	Habitat caractéristique des zones humides selon le critère flore/habitats de l'Arrêté du 24/06/2008	Enjeu local
	Fossés humides	J5.41	89.22	/	0,05 ha / 0,04%	H.	Modéré
	Rivières	C2.3	24.1	/	0,76 ha / 0,66%	H.	Modéré
Milieux anthropiques	Dépôts de déchets	J6.5	86.42	/	2,58 ha / 2,24 %	/	Très faible
	Pistes et routes	J4.2	86	/	5,15 ha / 4 ,47%	/	Très faible
	Carrières	J3.2	86.41	/	4,74ha / 4,12%	/	Très faible
	Coupes forestières récentes	G5.8	31.8	/	1,97ha / 1,71%	p.	Très faible
	Centrale solaire	J2.3	86	/	1,79 ha / 1,56%	p.	Très faible
	Bâtiments et jardins	J1	86	/	1,4 ha / 1,23%	p.	Très faible

Par ailleurs, 3 espèces patrimoniales (déterminantes ZNIEFF) ont été identifiées lors des inventaires. En raison de l'absence de statut de protection et de leur statut de conservation favorable, un enjeu local faible leur a été attribué.

Tableau 78 : Rappel des enjeux de la flore patrimoniale

Flore patrimoniale						
Nom	Nom vernaculaire	Statut	Abondance observée	Abondance potentielle	Habitat(s) concerné(s)	Enjeu
Serapias vomeracea	Sérapias en soc	Déterminante ZNIEFF	>50	Autres stations possibles dans les milieux ouverts à semi-ouverts	E1.1	Faible
Serapias lingua	Sérapias langue	Déterminante ZNIEFF LRN-NT-o	>50	Autres stations possibles dans les milieux ouverts à semi-ouverts	E1.1	Faible
Typha angustifolia	Massette à feuilles étroites	Déterminante ZNIEFF	3 individus	Autres stations possibles au niveau des zones humides	C1.24 X C1.2	Faible

Synthèse des enjeux de la faune

Concernant l'avifaune, 66 espèces contactées sur le site sont protégées au niveau national (PN3), parmi lesquelles 7 sont également inscrites sur la Directive « Oiseaux » (DO1). Les boisements et cours d'eau du site présentent un intérêt pour la reproduction de 3 de ces espèces (Bihoreau gris, Martin-pêcheur d'Europe, Pic épeichette, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe). Leur niveau d'enjeu local est donc globalement jugé modéré, l'étang présentant quant à lui un niveau d'enjeu fort. Les autres milieux présentant une plus faible fonctionnalité dans la reproduction des espèces, un enjeu local faible à très faible leur est donc été attribué.

Concernant les chiroptères, toutes les espèces sont protégées au niveau national (PN2). De plus, 6 d'entre elles sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats, et 20 le sont à l'annexe IV de cette même directive (DH). Par ailleurs la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée et le Vespère de Savi présentent un enjeu local jugé modéré. En raison de leurs fortes activités ainsi que des taux de présence élevés, les Murins « haute fréquence », la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune revêtent un niveau d'enjeu local jugé fort. Le tableau suivant synthétise les niveaux d'enjeux régionaux et locaux pour l'ensemble des espèces de la faune rencontrées.

Concernant la faune terrestre, 20 espèces sont protégées au niveau national, 2 espèces sont inscrites à l'annexe II, 8 espèces à l'annexe IV et 4 espèces à l'annexe V de la « Directive Habitat » (DH). Par ailleurs, parmi les espèces protégées, on retrouve toutes les espèces de l'herpétofaune, trois espèces de l'entomofaune (la Cordulie à corps fin et les Ascalaphes soufrés et ambrés) et deux espèces de mammifère (l'Ecureuil roux et le Genette commune). Toutes les espèces contactées présentent un niveau d'enjeu local « faible » à « très faible », sauf 7 qui ont un enjeu local modéré (le Crapaud épineux, la grenouille rousse, la Salamandre tachetée, le Triton marbré, la Couleuvre vipérine, le Putois d'Europe et la Cordulie à corps fin). Certains habitats ont été élevés avec un enjeu « fort » en tant qu'habitats d'espèces.

Tableau 79 : Hiérarchisation des enjeux de la faune

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Régional	Local
Avifaune	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Faible	Faible
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	Faible	Faible
	Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	Faible	Très faible
	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Faible	Très faible
	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Faible	Faible
	Bruant fou	*Emberiza cia*	Faible	Très faible
	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Faible	Faible
	Buse variable	*Buteo buteo*	Faible	Faible
	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Faible	Très faible
	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	Non hiérarchisé	Très faible
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Faible	Très faible
	Chouette hulotte	*Strix aluco*	Faible	Faible
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Modéré	Faible
	Corneille noire	*Corvus corone*	Non hiérarchisé	Très faible
	Coucou gris	*Cuculus canorus*	Faible	Faible
	Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Faible	Faible
	Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Non hiérarchisé	Très faible
	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Faible	Faible
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Faible	Faible
	Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Non hiérarchisé	Très faible
	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Modéré	Faible
	Grand corbeau	*Corvus corax*	Faible	Faible
	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Faible	Faible
	Grive draine	*Turdus viscivorus*	Non hiérarchisé	Très faible
	Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Non hiérarchisé	Très faible
	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	Faible	Très faible
	Grue cendrée	*Grus grus*		Très faible
	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	Fort	Fort
	Héron cendré	*Ardea cinerea*	Faible	Faible
	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	Modéré	Faible
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Modéré	Faible
	Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Faible	Faible
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Modéré	Faible
	Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Faible	Faible
	Martinet noir	*Apus apus*	Faible	Faible
	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Modéré	Modéré
	Merle noir	*Turdus merula*	Non hiérarchisé	Très faible
	Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Faible	Faible
	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Faible	Faible
	Mésange charbonnière	*Parus major*	Faible	Faible
	Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	Modéré	Faible
	Mésange noire	*Periparus ater*	Faible	Très faible
	Mésange nonnette	*Poecile palustris*	Faible	Faible
	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Faible	Faible
	Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	Modéré	Modéré
	Pic noir	*Dryocopus martius*	Faible	Faible
	Pic vert, Pivert	*Picus viridis*	Faible	Faible
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Modéré	Modéré
	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Non hiérarchisé	Très faible
	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Faible	Faible
	Pinson du nord	*Fringilla montifringilla*		Très faible
	Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Faible	Faible
	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Modéré	Faible
	Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	Faible	Faible
	Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Non attribué	Très faible
	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Faible	Faible
	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Faible	Faible
	Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Modéré	Faible
	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Faible	Faible
	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Faible	Faible
	Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Faible	Faible
	Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	Faible	Faible
	Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	Modéré	Faible
	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Modéré	Modéré
	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Faible	Faible
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Modéré	Modéré
Herpétofaune	Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	Modéré	Faible
	Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Faible	Faible
	Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	Faible	Modéré
	Complexe des grenouilles vertes	*Pelophylax sp*	-	Très faible
	Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	Introduit	Très faible
	Grenouille rousse	*Rana temporaria*	Faible	Modéré
	Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Faible	Faible
	Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	Faible	Modéré
	Triton marbré	*Triturus marmoratus*	Modéré	Modéré
	Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Faible	Faible
	Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Faible	Faible
	Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	Faible	Faible
	Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	Modéré	Modéré
	Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Faible	Faible
	Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Faible	Faible
Mammifères (hors chiroptères)	Blaireau européen	*Meles meles*	Non hiérarchisé	Très faible
	Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	Non hiérarchisé	Très faible
	Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Faible	Faible
	Fouine	*Martes foina*	Non hiérarchisé	Très faible
	Genette commune	*Genetta genetta*	Faible	Faible
	Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	Modéré	Faible
	Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	Non hiérarchisé	Très faible
	Putois d'Europe	*Mustela putorius*	Modéré	Modéré
	Ragondin	*Myocastor coypus*	Introduit	Très faible
	Renard roux	*Vulpes vulpes*	Non hiérarchisé	Très faible
	Sanglier	*Sus scrofa*	Non hiérarchisé	Très faible
Lépidoptères	Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	Très faible
	Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	Très faible
	Azuré commun	*Polyommatus icarus*	-	Très faible
	Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	Très faible
	Azuré sp	-	-	Très faible
	Belle-Dame	*Vanessa cardui*	-	Très faible
	Bombyx de la ronce	*Macrothylacia rubi*	-	Très faible
	Caloptéryx vierge méridional	*Calopteryx virgo meridionalis*	-	Très faible
	Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	Très faible
	Citron de Provence	*Gonepteryx cleopatra*	-	Très faible
	Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	Très faible
	Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	Très faible
	Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	-	Très faible
	Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	Très faible
	Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	-	Très faible
	Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	Très faible
	Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	Très faible
	Robert-le-diable	*Polygonia c-album*	-	Très faible
	Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	Très faible
	Plain-Chant	*Pyrgus alvaeus*	-	Faible
	Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-	Très faible
	Machaon	*Papilio machaon*	-	Très faible

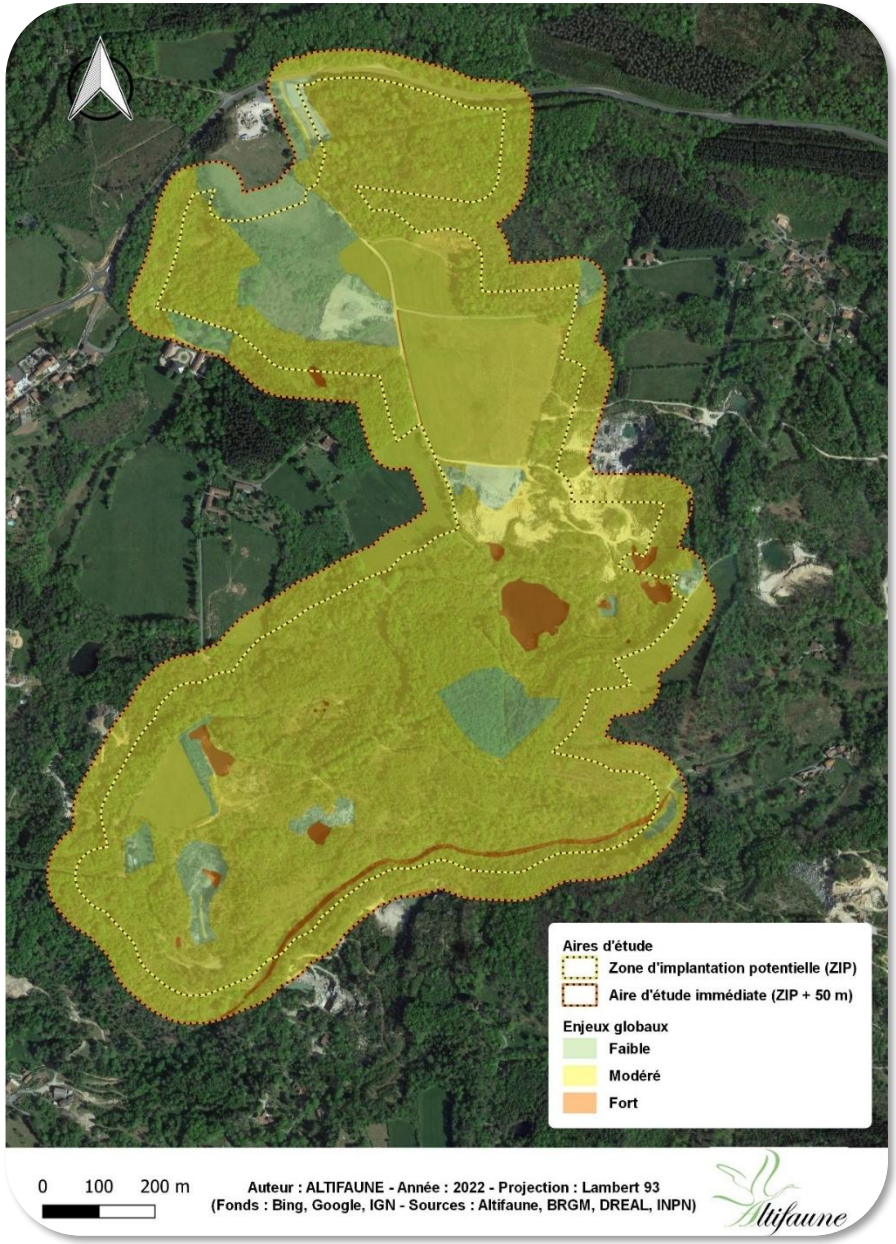
Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Régional	Local
	Mégère	*Lasiommata megera*	-	Très faible
	Mélitée des Scabieuses	Melitaea parthenoides	-	Très faible
	Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*	-	Très faible
	Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	Très faible
	Moro-sphinx	*Macroglossun stellatarum*	-	Très faible
	Myrtil	*Maniola jurtina*	-	Très faible
	Panthère	*Pseudopantera macularia*	-	Très faible
	Paon-du-jour	*Aglais io*	-	Très faible
	Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	-	Très faible
	Petit Sylvain	*Limenitis camilla*	-	Très faible
	Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	Très faible
	Petite Violette	*Boloria dia*	-	Très faible
	Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	Très faible
	Piéride de la Moutarde	*Leptidea sinapis*	-	Très faible
	Piéride du Navet	*Pieris napi*	-	Très faible
	Point de Hongrie	*Erynnis tages*	-	Très faible
	Silène	*Brintesia circe*	-	Très faible
	Souci	*Colias crocea*	-	Très faible
	Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	Très faible
	Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	-	Très faible
	Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*	-	Très faible
	Thécla du Bouleau	*Thecla betulae*	-	Très faible
	Tircis	*Pararge aegeria*	-	Très faible
	Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	Très faible
	Zygène de l'Hippocrépide	Zygena alpina hippocrepis	-	Très faible
	Zygène des prés	Zygaena trifolii	-	Très faible
	Zygène du Lotier	Zygaena loti	-	Très faible
Odonates	Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	-	Très faible
	Aeschne indéterminée	-	-	Très faible
	Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	-	Très faible
	Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	Très faible
	Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	-	Très faible
	Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	-	Très faible
	Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	Très faible
	Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	Très faible
	Agrion orangé	*Platycnemis acutipennis*	-	Très faible
	Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	Très faible
	Anax empereur	*Anax imperator*	-	Très faible
	Anisoptère sp	-	-	Très faible
	Caloptéryx vierge méridional	*Calopteryx virgo meridionalis*	-	Très faible
	Cordulégastre indéterminé	-	-	Très faible
	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	Modéré	Modéré
	Cordulie bronzée	*Cordulia aenea*	-	Très faible
	Cordulie métallique	*Somatochlora metallica*	-	Faible
	Crocothémis écarlate (Le)	*Crocothemis erythraea*	-	Très faible
	Gomphe à pinces	*Onychogomphus forcipatus*	-	Très faible
	Gomphe à crochets	*Onychogomphus uncatus*	-	Très faible
	Leste brun	*Sympecma fusca*	-	Très faible
	Leste indéterminé	-	-	Très faible
	Leste verdoyant	Lestes virens	-	Faible
	Leste vert	*Chalcolestes viridis*	-	Très faible
	Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	Très faible
	Libellule quadrimaculée	*Libellula quadrimaculata*	-	Très faible
	Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	Très faible
	Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	Très faible
	Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	Très faible
	Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-	Très faible
	Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-	Très faible
	Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	Très faible

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Régional	Local
	Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	Très faible
Orthoptères	Aïolope automnal	*Aiolopus strepens strepens*	-	Très faible
	Calloptène de Barbarie	*Calliptamus barbarus*	-	Très faible
	Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	Très faible
	Criquet blafard / Criquet marginé	*Euchorthippus elegantulus / Chorthippus albomarginatus*	-	Très faible
	Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus brunneus*	-	Très faible
	Criquet mélodieux	*Gomphocerippus biguttulus biguttulus*	-	Très faible
	Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	Très faible
	Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*	-	Très faible
	Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata albopunctata*	-	Très faible
	Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	Très faible
	Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*	-	Très faible
	Méconème tambourinaire	*Meconema thalassinum*	-	Très faible
	Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*	-	Très faible
	OEdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	Très faible
Autres invertébrés	Ascalaphe ambré	*Libelloides longicornis*	-	Faible
	Ascalaphe soufré	*Libelloides coccajus*	-	Faible
	Cétoine dorée	*Cetonia aurata*	-	Très faible
	Écrevisse américaine	*Faxonius limosus*	Introduit	Très faible
	Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus cervus*	-	Faible
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Modéré	Modéré
	Chiroptère indéterminé	-	-	
	Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Modéré	Faible
	Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Très Fort	Faible
	Murin « basse fréquence »	-	-	Faible
	Murin « haute fréquence »	-	-	Fort
	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Modéré	Faible
	Murin cryptique	*Myotis crypticus*	Modéré	Faible
	Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	Fort	Faible
	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Modéré	Faible
	Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Fort	Faible
	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Modéré	Fort
	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Modéré	Faible
	Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Modéré	Faible
	Oreillard sp.	-	Modéré	Faible
	P. Kuhl/Nathusius/Savi	-	-	
	Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Modéré	Modéré
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré	Fort
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible	Modéré
	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Modéré	Faible
	Pipistrelle ou Minioptère	-	-	
	Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Modéré	Modéré
	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Modéré	Faible
	Sérotule	-	-	
	Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Modéré	Modéré

Synthèse des enjeux globaux

La carte suivante présente les enjeux de la faune, de la flore et des habitats naturels.

Carte 43 : Enjeux globaux identifiés sur le site d'étude



3-4- Etat initial du Paysage et du Patrimoine

3-4-1- Contexte paysager

Socle paysager

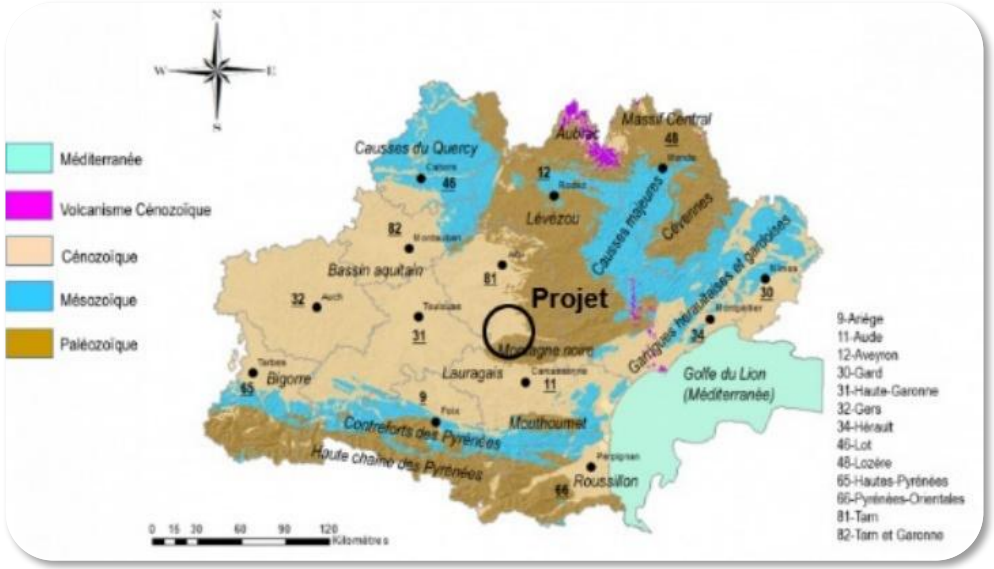
L'étude du socle paysager met en évidence les éléments structurants du paysage, qui engendre les dynamiques paysagères.

Situé dans le Sud de la France, le Tarn est un département de la région Occitanie. La géologie complexe de cette région a engendré la formation de paysages variés aussi bien à l'échelle régionale que départementale.

En Occitanie, quatre ensembles géologiques se distinguent :

- Le Massif central au Nord, s'étendant jusqu'à la Montagne noire. Ce massif hercynien est ancien et érodé ;
- La chaîne des Pyrénées au Sud. Plus jeune, cette montagne est constituée de roches métamorphiques anciennes mais aussi de roches sédimentaires plissées et faillées ;
- Le Bassin aquitain au centre et à l'Ouest, constitué de roches sédimentaires et de molasses. Les rivières qui descendent depuis les hauteurs déposent aussi leurs alluvions dans ce bassin ;
- La Méditerranée à l'Est, constituant un deuxième bassin sédimentaire.

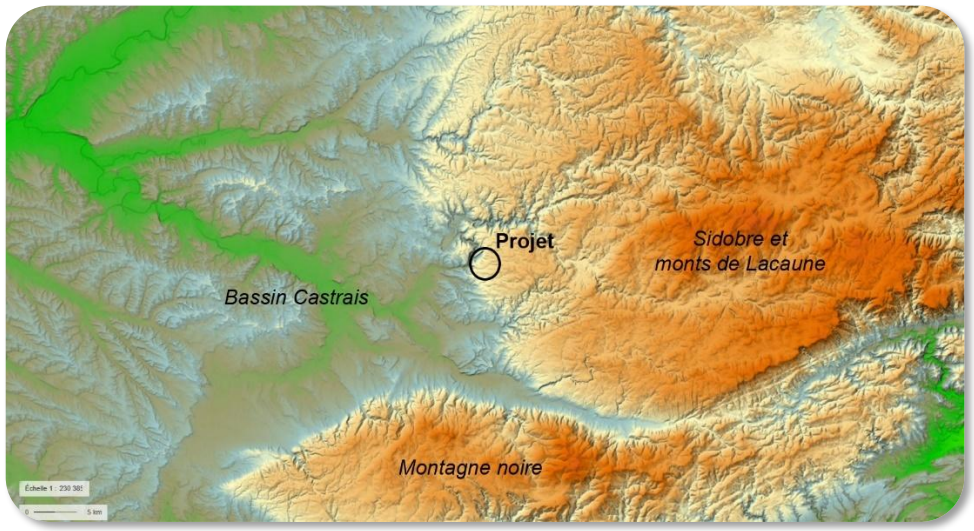
Carte 44 : Géologie schématique de la région Occitanie (Source : SIGES Occitanie)



La rencontre entre le Bassin aquitain et le Massif central est le contact principal à l'échelle du département. Il dessine une première ligne de différenciation paysagère qui court du Nordau Sud. Il y a aussi la jonction entre le Bassin aquitain et les causses du Quercy au Nord-Ouest du département, et le contact avec l'aire méditerranéenne qui, bien qu'elle soit toute proche, ne se fait pas physiquement sur le département. Barrée par les hauts sommets de la Montagne noire, l'aire méditerranéenne se retrouve davantage sous forme d'influences présentes de manière ponctuelle. Elle indique sa présence par des traces de végétation typiquement méditerranéenne (chênes verts, buis) qui peuvent rappeler les ambiances de garrigue.

A l'échelle départementale, la rencontre entre le Sud du Massif central et les bassins sédimentaires du Castrais et de l'Albigeois dessine une topographique bien particulière avec des paysages de moyenne montagne et de plateaux boisés et entaillés par des cours d'eau à l'Est et des paysages de plaines et collines structurées par le passage du Tarn, du Dadou ou encore de l'Agout à l'Ouest.

Carte 45 : Topographie du territoire (Source : Géoportail)



Le massif du Sidobre, où se trouve le projet, est une intrusion dans les terrains primaires plissés du versant Nordde la Montagne noire. Il est recouvert en discordance, surtout dans la partie méridionale, par des sables et des argiles rouges à graviers de l'Eocène inférieur (-50 Ma). Deux faciès principaux ont été reconnus dans ce massif : un granite central sombre et un granite périphérique plus clair.

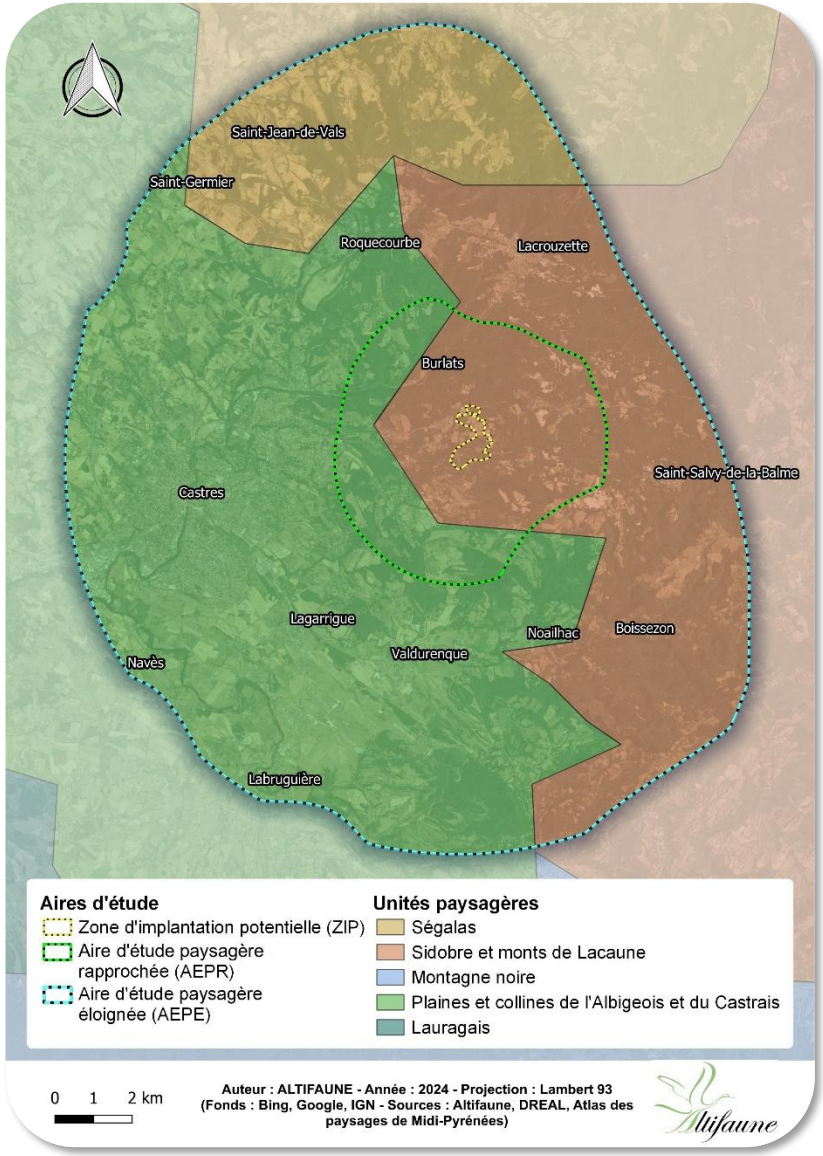
- Le granite « bleu » se retrouve dans la partie centrale du massif. La roche est de couleur sombre, à grain moyen plutôt fin ;
- La granite « clair » est une roche presque blanche, à grains plus grossier.

Les différents faciès du granite se disposent en auréoles concentriques du centre à la périphérie du massif. Cette disposition caractérise une structure concentrique dont le noyau plus basique a été décapé par l'érosion. Le granite « bleu » n'affleure pas au-dessus de l'altitude 600m, si ce n'est à la faveur de compartiments remontés par des failles.

Unités paysagères

Une unité paysagère est un ensemble aux composantes, perceptions et dynamiques paysagères homogènes. Ces unités permettent d'avoir une approche globale vis-à-vis de l'analyse des territoires, avant d'entrer dans une analyse plus fine, à échelle réduite. La présentation des unités paysagères permet donc de situer le projet dans un ensemble défini.

Carte 46 : Unités paysagères



Sidobre et monts de Lacaune

Le site d'étude appartient à l'unité paysagère du Sidobre et monts de Lacaune qui s'étend à l'Est de l'AEPE.

Situé entre 300 et 600 m d'altitude, le massif du Sidobre rejoint le relief montagnard des monts de Lacaune. Il se caractérise par ses formes granitiques particulières telles que les chaos, rochers et boules. La forêt est omniprésente mais mitée par l'urbanisation diffuse et croissante. Au Nord du Sidobre, des plateaux vallonnés et entaillés de ravins apparaissent. Sur ces hauteurs, l'activité agricole s'étend, laissant les paysages ouverts.

Les paysages des monts de Lacaune sont des paysages de moyenne montagne avec des vallées boisées, parsemées de landes, prairies, lacs et zones humides.
L'eau a ici toute son importance et s'impose dans le paysage avec de grandes retenues telles que le lac de la Raviège ou le lac du Laouzas.
Les espaces agricoles sont ici caractérisés par leurs bocages irréguliers sur les pentes des puechs et sur les plateaux.

Photo 62 : Paysage de plateaux et lacs (Source : PNR du Haut Languedoc)



Les zones les plus en altitude, au niveau des monts de Lacaune, offrent des vues parfois dégagées, lointaines et ouvertes.

Plaines et collines de l'Albigeois et du Castrais

L'AEPR inclut une partie de l'unité paysagère des plaines et collines de l'Albigeois et du Castrais. Il s'agit d'un territoire beaucoup plus plan et habité.

Les multiples collines présentes adoptent différentes formes mais ce relief reste toujours doux et vallonné.

L'élevage s'étend sur les hauteurs, ponctué par les chênaies, tandis que les douces pentes argileuses et fertiles sont réservées aux cultures. Ces espaces agricoles voient apparaitre quelques fermes, généralement implantées à mi-pente.

L'unité est globalement structurée par le passage du Dadou qui constitue un réel axe de développement. Dans cette vallée, de nombreuses monocultures fruitières ou céréalières sont présentes et contrastent avec les parcelles agricoles plus découpées et variées des collines aux alentours.

Le paysage est ici représentatif du passé industriel des plaines du Castrais et de l'Albigeois. Partout apparaissent des vestiges de fabriques liées à l'eau, notamment d'anciennes usines en briques au bord des rivières, en ville.

Aujourd'hui, la volonté du département de se développer se lit dans l'implantation d'axes autoroutiers et voies rapides, dans l'extension des villes telles qu'Albi ou Castres et, inévitablement, dans le mitage des terres agricoles par l'urbanisation diffuse qui fragilise certains sites tarnais.

Photo 63 : Terres agricoles et mitage par urbanisation diffuse dans la plaine Castraise



Ségalas

Enfin, au Nord de l'AEPR, une partie des Ségalas apparait. Cette unité est caractérisée par ses plateaux découpés de vallées encaissées.

Cette unité constitue une transition entre le Massif central et la plaine du Tarn où l'évolution et le dynamisme de l'agriculture modifie perpétuellement les paysages.

Ici, le réseau hydrographique développé découpe l'immense plateau cristallin en vallées boisées par les taillis de châtaigniers, en contraste avec les hauteurs occupées par une agriculture intensive qui recule peu à peu face à l'urbanisation. En effet, ces plateaux étaient autrefois occupés par des landes et cultures de seigle structurées par un maillage bocager.

Le schiste et le granite présents dans cette unité se retrouvent dans l'architecture et ont permis le développement d'un patrimoine notable à travers des châteaux, moulins ou sécadous (Séchoir à châtaignes).

Le passé minier des bassins des Ségalas, avec notamment l'exploitation de la houille à Carmaux et Decazeville, a participé à la création d'un paysage industriel, reconnaissable dans la structure des villes et dans les matériaux utilisés en construction.

Les voies de communication se développent peu à peu et participent à la banalisation des paysages en favorisant l'apparition de bâti dit « ordinaire », lotissements et zones d'activités.

Photo 64 : Vallées boisées et plateau agricole des Ségalas (Source : CAUE Aveyron)



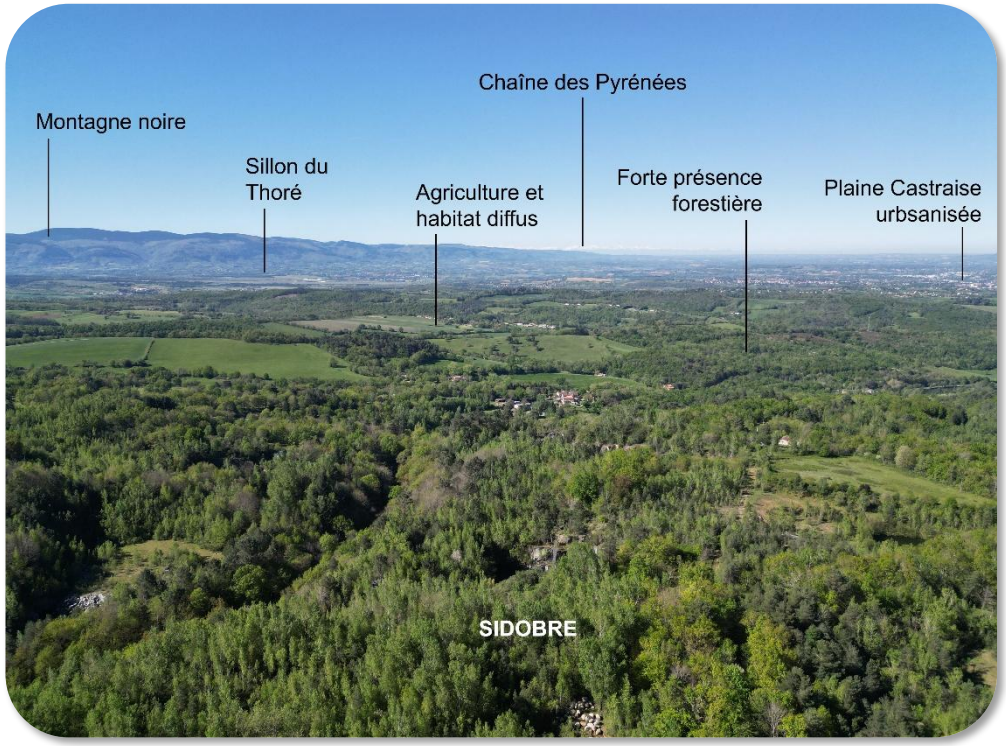
3-4-2- Analyse visuelle

Ambiance paysagère dans l'aire d'étude

La zone d'étude se situe donc à la frontière entre le Sidobre, boisé et reculé, et la plaine du Castrais, urbanisée et très agricole.

La vallée de l'Agout passe au Nordde la ZIP, entaillant les reliefs de moyenne montagne puis s'élargissant au niveau de Castres, plus à l'Ouest où se concentre la démographie. De même, de nombreuses petites rivières et ruisseaux descendent du Sidobre jusqu'à rejoindre la plaine. Au Sud de l'AEPE, l'extrémité Ouest du sillon du Thoré apparait, marquant la limite du Sidobre, avant le passage vers la Montagne noire.

Photo 65 : Ambiance paysagère dans l'aire d'étude



Située au cœur du Sidobre et traversée par l'Agout, la commune de Burlats est réputée pour son passé médiéval et son caractère très naturel autour du village historique.

Les formations granitiques caractéristiques du Sidobre sont présentes au sein d'une forêt qui couvre une large partie de ce territoire.

Photo 66 : Le pavillon Adélaïde, à Burlats



Cet édifice représente bien la qualité architecturale du bâti de la région et montre un rare exemple de l'art roman civil. Il pourrait constituer une partie des vestiges d'un château du XII^{e} siècle. Le bourg de Burlats se trouve encaissé dans la vallée de l'Agout, au Nordde la ZIP et ne présente donc pas de vue sur la zone de projet.

Photo 67 : Ambiance paysagère entre chênes, charmes et merisiers à Burlats



Les formes de relief scindent l'aire d'étude en deux avec les pentes marquées et creusées par les cours d'eau à l'Est et la plaine à l'Ouest. Des vues peuvent donc se dégager depuis les hauteurs, lorsque la végétation autorise les ouvertures, mais généralement, les visibilités sont arrêtées par les nombreuses formations végétales qui ponctuent le paysage.

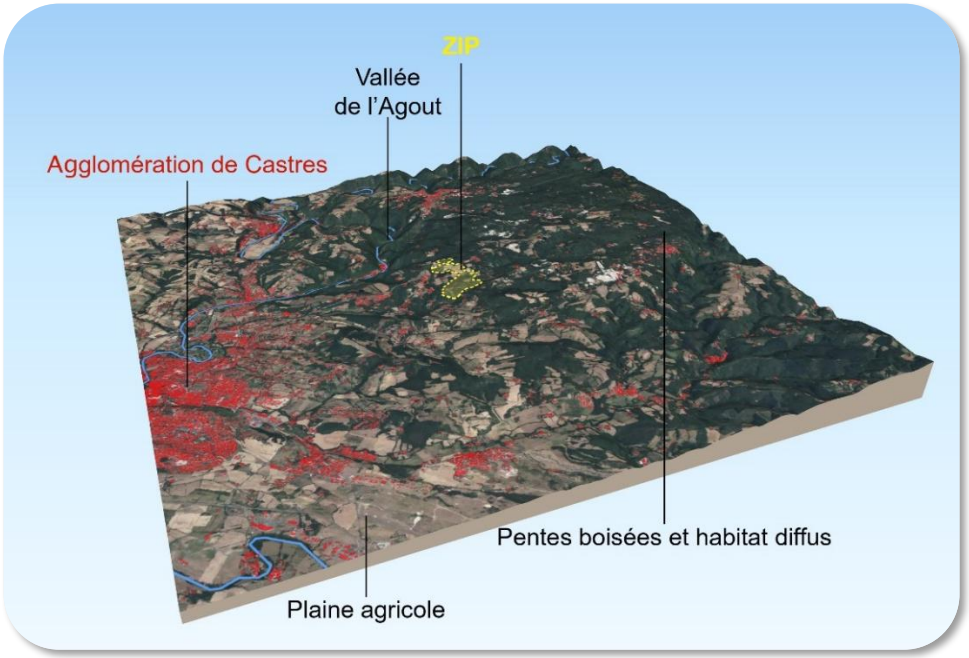
Photo 68 : Vue ponctuellement dégagée



Les feuillus mélangés sont particulièrement présents sur ce territoire mais des plantations de résineux apparaissent aussi, amenant une certaine monotonie visuelle.

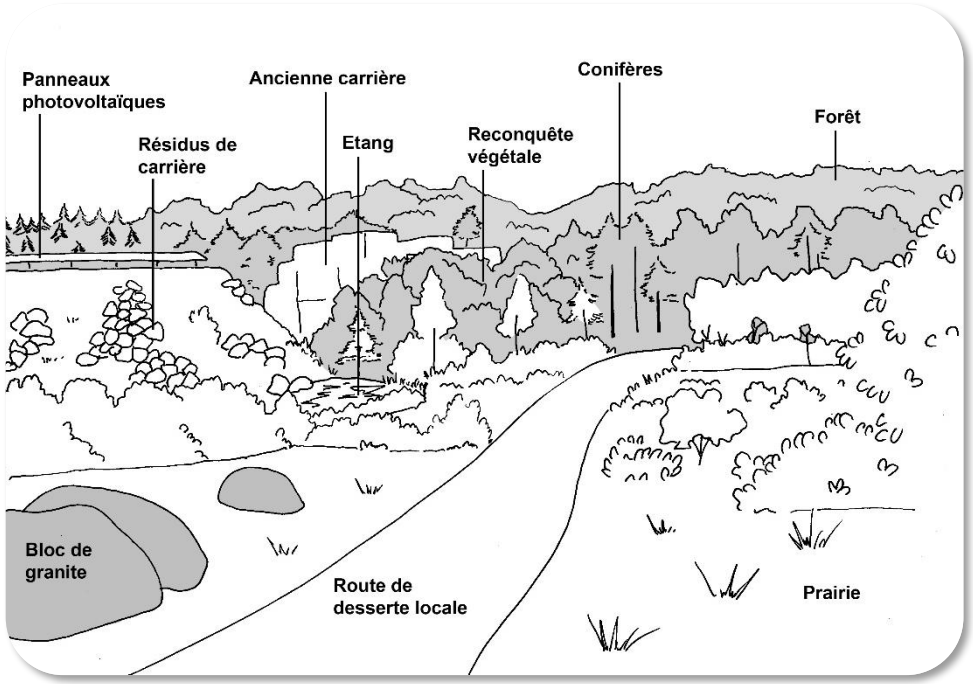
Illustrations des dynamiques paysagères dans l'aire d'étude

Photo 69 : Diagramme paysager du site d'étude



Le bloc diagramme représente la zone d'étude dans sa globalité. Il met en évidence l'ambivalence topographique de ce territoire et le contraste entre la zone agricole et la zone boisée, entaillée par le passage des cours d'eau. La ZIP se situe à la jonction, sur les pentes granitiques du Sidobre.

Figure 29 : Croquis des dynamiques paysagères proches du site



Le croquis ci-dessus reprend les grandes caractéristiques paysagères de la zone de projet.

Description de la ZIP

La ZIP prend place dans un paysage diversifié d'anciennes carrières séparées entres elles par des parcelles agricoles et forestières. Lorsqu'elles sont apparentes, les carrières offrent une ambiance assez désolée et indicatrice d'une activité économique passée. Ces anciennes carrières s'étendent sur toute la ZIP mais certaines ont été recouvertes par la forêt et n'apparaissent plus comme telles.

L'eau est très présente, avec plusieurs petits étangs liés ayant pris place dans les anciennes carrières, le ruisseau le Lézert au Sud de la ZIP qui marque la pente dans cette direction, des ruisseaux temporaires et de nombreuses fontaines et sources tout autour de la zone étudiée. La toponymie témoigne, elle aussi, de l'omniprésence de l'eau avec notamment le hameau de la « Fontasse » à l'Ouest de la ZIP.
Le Nord de la ZIP est longé par la route départementale D622 et voit apparaitre un petit parc photovoltaïque récent, de moins de 2 hectares.

Les ambiances sont donc ici variées et les visibilités changeantes :

- Les carrières encore apparentes dont certaines sont en activité ;
- Les zones enfrichées devenant peu à peu forestières ;
- Les forêts de feuillus ponctuées de résineux ;
- Les parcelles agricoles ;
- Les étangs et ruisseaux dont certains temporaires.

Photo 70 : Ambiances au sein de la ZIP



Carrière



Forêt et agriculture



Enfrichement



Parc photovoltaïque

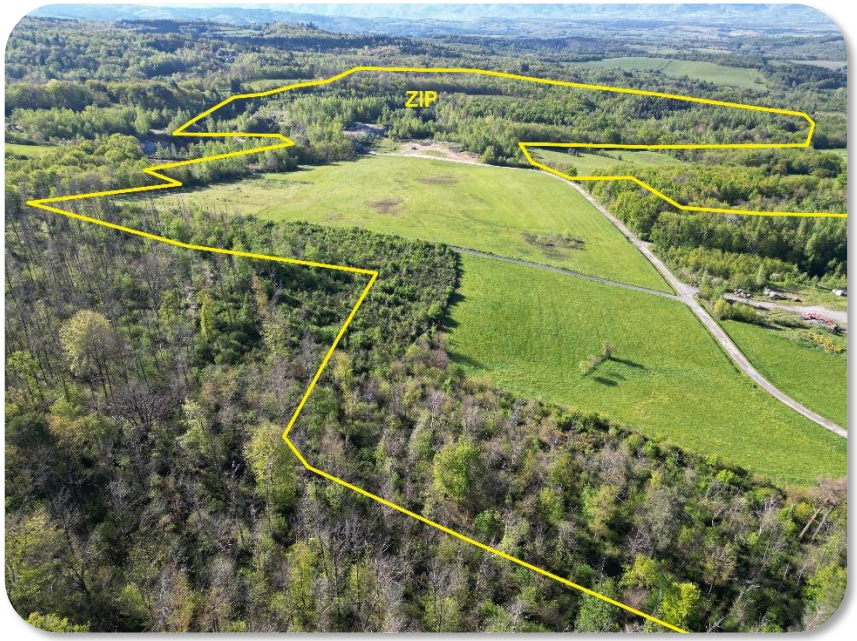
Plusieurs hameaux et habitations isolées se situent à proximité de la ZIP. Il y a notamment l'Oustalet au Nord-Est et Fontcrabe à l'Est qui se trouvent en bordure de la ZIP ainsi que Veyrière, la Bouloumié et la Fontasse qui se situent tout proche. Une habitation isolée (le lieu-dit le Pavillon), chemin de Sirventou au Sud-Ouest, se trouve incluse dans le périmètre de la ZIP.

Le Sidobre est un territoire habité avec une multitude de petits hameaux et habitations isolées éparpillées dans les forêts ou au détour des ruisseaux et des terres cultivées. Il faut aussi noter le grand nombre de petites routes qui desservent toutes ces maisons.

Photo 71 : Vue aérienne de la ZIP depuis le Sud de la ZIP, en direction du Nord



Photo 72 : Vue aérienne de la ZIP depuis le Nord, en direction du Sud



Monuments historiques

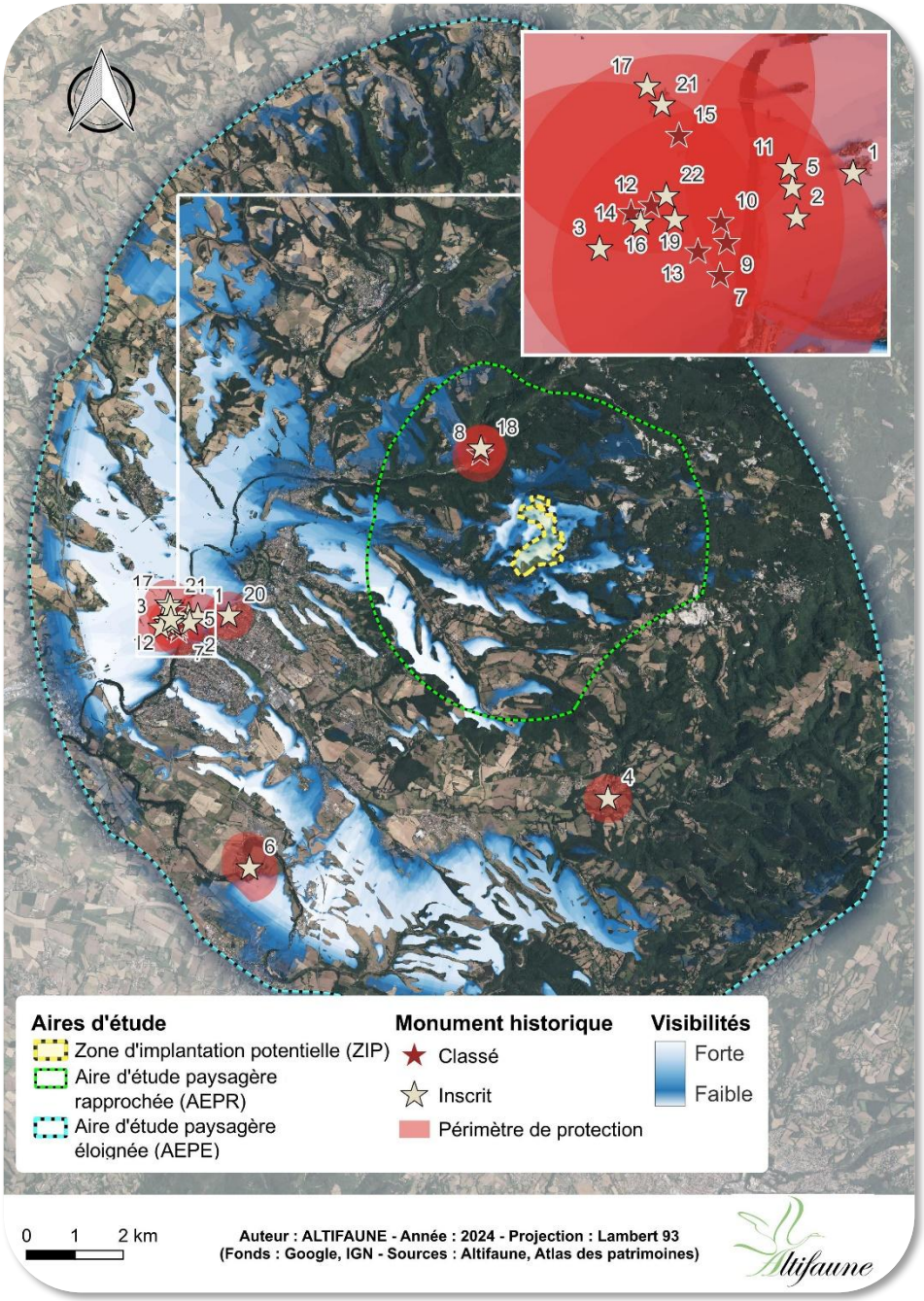
La protection au titre des monuments historiques est une servitude d'utilité publique fondée sur l'intérêt patrimonial d'un bien, qui s'évalue en examinant un ensemble de critères historiques, artistiques, scientifiques et techniques.

Il existe deux niveaux de protection au titre des monuments historiques : l'inscription et le classement. L'inscription constitue le premier niveau de protection, et le classement le niveau le plus élevé. Sont susceptibles d'être protégés, les immeubles ou parties d'immeubles, bâtis ou non bâtis (jardins, grottes, parcs, vestiges archéologiques et terrains renfermant de tels vestiges) et les objets mobiliers (meubles par nature ou immeubles par destination, comme les orgues).

Sur le périmètre de l'aire d'étude paysagère éloignée, il existe 22 entités protégées classées ou inscrites au titre des monuments historiques :

1. La maison natale de Jean-Jaurès à Castres, inscrite ;
2. L'hôtel de Saint-Maur à Castres, inscrit ;
3. La fontaine de l'Hôtel Frascaty à Castres, inscrite ;
4. L'église Notre-Dame à Noailhac, inscrite ;
5. Le groupe scolaire Villegoudou à Castres, inscrit ;
6. Le château d'Hauterive à Castres, inscrit ;
7. Le jardin de l'Evêché de Castres à Castres, classé ;
8. L'ancien prieuré à Burlats, classé ;
9. L'ancien palais épiscopal à Castres, classé ;
10. L'église Saint-Benoît à Castres, classée ;
11. L'église Saint-Jacques-de-Villegoudou et maison attenante à Castres, inscrite ;
12. L'église Notre-Dame-de-la-Platé à Castres, classée ;
13. Le théâtre municipal à Castres, classé ;
14. L'hôtel de Viviès à Castres, classé ;
15. L'hôtel de Nayrac à Castres, classé ;
16. Un immeuble (Chambre de l'Edit, Victor Hugo) à Castres, inscrit ;
17. L'ancien couvent des Cordeliers et la tour des Cordeliers à Castres, inscrits ;
18. La tour de la Vistoure à Burlats, inscrite ;
19. L'ancien hôtel Poncet à Castres, inscrit ;
20. La maison Lardaillée à Castres, inscrite ;
21. Une maison rue des Boursiers à Castres, inscrite ;
22. Une maison rue de l'Hôtel de Ville à Castres, inscrite.

Carte 47 : Monuments historiques



Après croisement des monuments avec la zone d'influence visuelle, seuls les éléments suivants sont potentiellement situés sur son périmètre visuel et seront retenu pour l'étude d'impact (il n'y a pas de vue potentielle vers ou depuis les autres monuments historiques de l'aire d'étude éloignée, en raison de la topographie locale) :

1. **La maison natale de Jean-Jaurès à Castres, inscrite ;**
2. **L'hôtel de Saint-Maur à Castres, inscrit ;**
3. **La fontaine de l'Hôtel Frascaty à Castres, inscrite ;**
5. **Le groupe scolaire Villegoudou à Castres, inscrit ;**
7. **Le jardin de l'Evêché de Castres à Castres, classé ;**
9. **L'ancien palais épiscopal à Castres, classé ;**
10. **L'église Saint-Benoît à Castres, classée ;**
11. **L'église Saint-Jacques-de-Villegoudou et maison attenante à Castres, inscrite ;**
12. **L'église Notre-Dame-de-la-Platé à Castres, classée ;**
13. **Le théâtre municipal à Castres, classé ;**
14. **L'hôtel de Viviès à Castres, classé ;**
15. **L'hôtel de Nayrac à Castres, classé ;**
16. **Un immeuble (Chambre de l'Edit, Victor Hugo) à Castres, inscrit ;**
17. **L'ancien couvent des Cordeliers et la tour des Cordeliers à Castres, inscrits ;**
19. **L'ancien hôtel Poncet à Castres, inscrit ;**
21. **Une maison rue des Boursiers à Castres, inscrite ;**
22. **Une maison rue de l'Hôtel de Ville à Castres, inscrite.**

Cependant, au vu de la localisation de ces éléments dans le centre-ville de Castres, il est peu probable qu'ils présentent des vues sur la zone de projet. Les photographies suivantes de trois éléments de la liste ci-dessus illustrent cela :

L'ancien palais épiscopal et le jardin de l'Evêché de Castres

Photo 73 : L'ancien palais épiscopal



Photo 74 : Le jardin de l'Evêché de Castres



Photo 75 : Vue depuis les abords de l'ancien palais épiscopal et du jardin de l'Evêché de Castres, en direction du projet



L'église Saint-Benoît

Photo 76 : L'église Saint-Benoît



Photo 77 : Vue depuis les abords de l'église Saint-Benoît, en direction du projet



Depuis la ville de Castres, compte-tenu des bâtiments, de la topographie de plaine ainsi que de la végétation, il n'y a pas de vue en direction de la ZIP.

Sites inscrits et classés

Les sites inscrits ou classés ont été créés par la loi du 2 mai 1930 et sont des espaces naturels ou bâtis de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessitent d'être conservés, justifiant une protection de niveau national.

Comme pour les monuments historiques, la loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, l'inscription et le classement, qui peuvent être le cas échéant complémentaires :

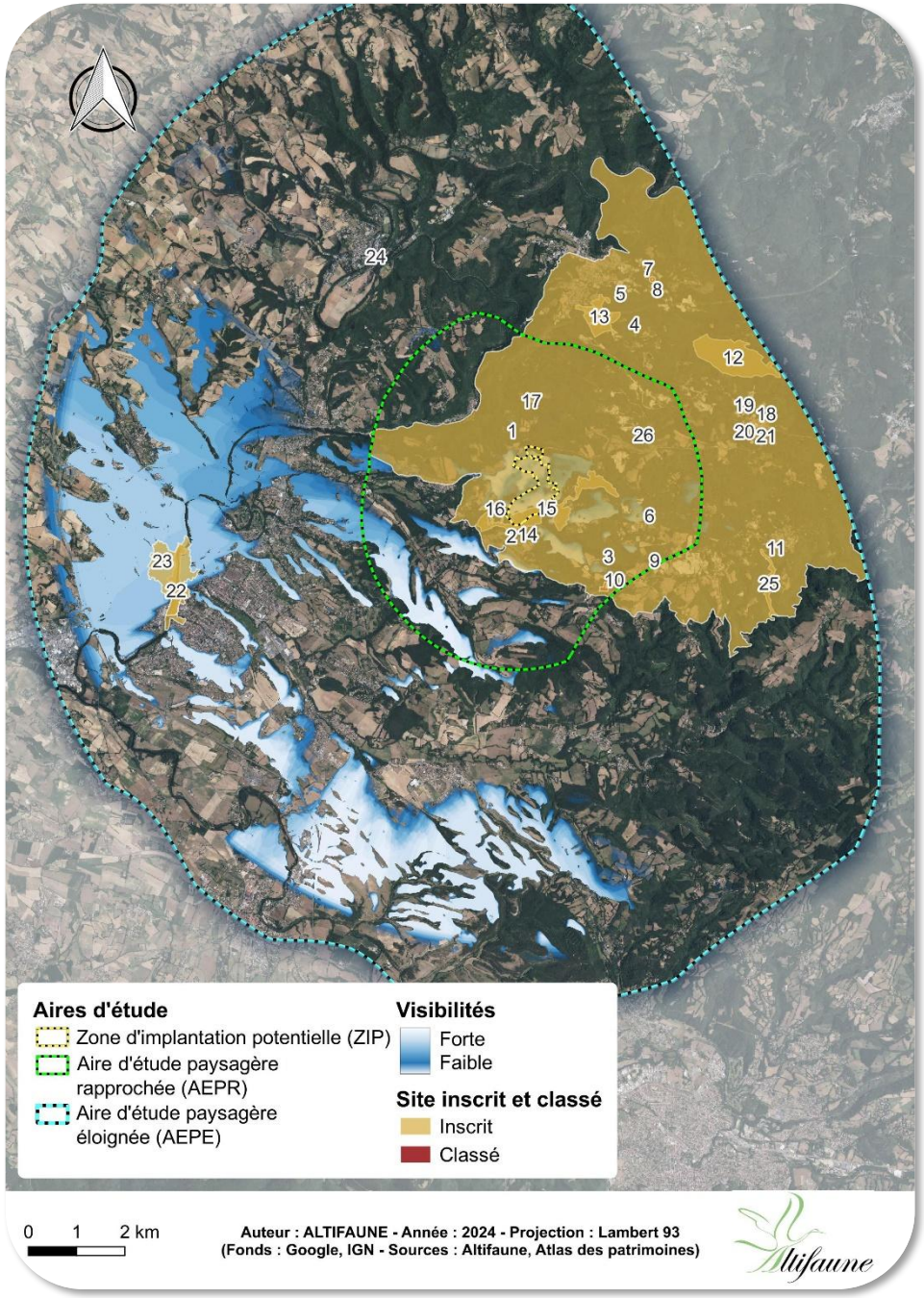
- En site classé, tous les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect du site ne peuvent être réalisés qu'après autorisation spéciale de l'État.
- Le site inscrit fait l'objet d'une surveillance plus légère, sous forme d'avis de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

La politique des sites a pour objectif de préserver les espaces remarquables et de qualité sur le plan paysager.

Dans le périmètre de l'aire d'étude paysagère éloignée, il existe 26 sites classés ou inscrits :

1. Plateau du Sidobre : rochers tremblants de Burlats, classés ;
2. Plateau du Sidobre : rocs du Cantagal et de la Rouquette, classés ;
3. Rochers du Sidobre : groupe des « jumeaux Lebadie », classé ;
4. Plateau du Sidobre : roc de Maurel, classé ;
5. Plateau du Sidobre : rocher de la Barque, classé ;
6. Rochers du Sidobre : roc de Lascombes, classé ;
7. Bloc de Peyro-Clabado (+ rayon de 60m autour), classé ;
8. Plateau du Sidobre : bloc de Peyro-Clabado, classé ;
9. Rochers du Sidobre : roc de Casse-Cailloux, classé ;
10. Propriétés du Sidobre, classées ;
11. Rochers du Sidobre : roc et grotte de la Balme, classés ;
12. Bois et landes du bassin du Merle et ses abords, inscrits ;
13. Chaos rocheux du Bridou et rochers du Pradel, inscrits ;
14. Rocher tremblant de la Rouquette, inscrit ;
15. Chaos de rochers du Lezert et abords du moulin de Sirventou, inscrits ;
16. Roc de Baptistou au lieu-dit la Drech (+ rayon de 25m autour), inscrit ;
17. Rocher tremblant de Campsoleil (+ rayon de 25m autour), inscrit ;
18. Rocher tremblant de Sept Faux, au lieu-dit Sept Faux (+ rayon de 25m autour), inscrit ;
19. Rochers tremblants dits Jumeaux Valat au lieu-dit Combe de Jambe (+ rayon de 25m autour), inscrits ;
20. Rochers tremblants dits Jumeaux Bienvenus (+ rayon de 25m autour), inscrits ;
21. Roc Fendu dans le groupe de Sept Faux (+ rayon de 25m autour), inscrit ;
22. Rives de l'Agout dans la traversée de la ville de Castres, inscrites ;
23. Centre historique de Castres, inscrit ;
24. Place à couverts et bords de l'Agout, inscrit ;
25. Chaos de la Balme (+ rayon de 25m autour de ces rochers), inscrit ;
26. Massif du Sidobre, inscrit.

Carte 48 : Sites inscrits et classés dans l'aire d'étude



Après croisement des sites inscrits et classés avec la zone d'influence visuelle, les éléments suivants sont potentiellement situés dans son périmètre visuel et seront retenus pour l'étude d'impact (il n'y a pas de vue potentielle vers ou depuis les autres sites inscrits de l'aire d'étude éloignée, en raison de la topographie locale) :

22. **Rives de l'Agout dans la traversée de la ville de Castres, inscrites ;**
23. **Centre historique de Castres, inscrit ;**
26. **Massif du Sidobre, inscrit.**

Comme cela a été vu précédemment avec les monuments historiques, il n'y a pas de vue sur le projet depuis le centre-ville de Castres. Les deux éléments suivants ne seront donc pas pris en compte :

22. **Rives de l'Agout dans la traversée de la ville de Castres, inscrites ;**
23. **Centre historique de Castres, inscrit.**

Le massif du Sidobre

Le massif du Sidobre se trouve dans les sous-bois du Tarn entre la Montagne Noire et les Monts de Lacaune sur un territoire que l'on appelle les Hautes Terres d'Oc. C'est le plus grand massif granitique d'Europe, avec de nombreuses carrières, représentant plus de 50% de la production française de granit.

C'est un lieu à l'ambiance insolite propice aux légendes et histoires. Il propose de nombreuses randonnées et circuits vélo permettant de découvrir ce paysage sculpté par la nature qui échappe à toute logique avec ses incroyables rochers.
Vallonnés et dominés par un couvert forestier toujours plus dense (plus de 2/3 du territoire), ces éléments identitaires sont finalement peu visibles sous le couvert boisé et se laissent seulement découvrir au détour de petites routes ou chemins.

Photo 78 : Vue de la ZIP, dans le massif du Sidobre

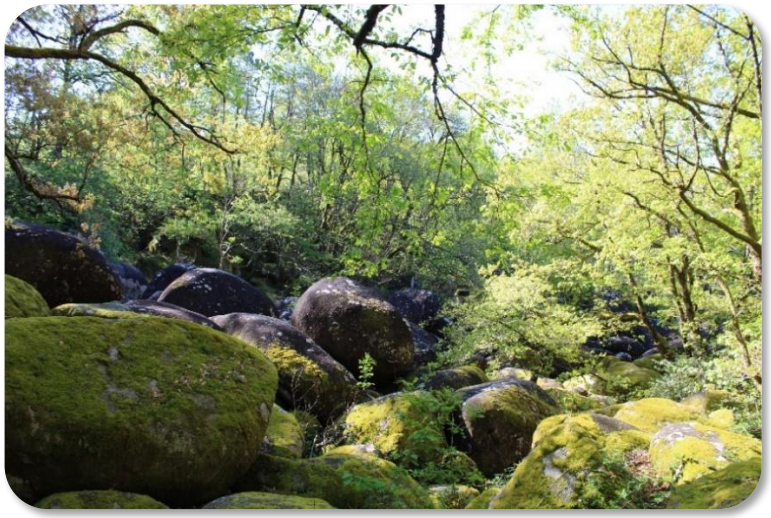
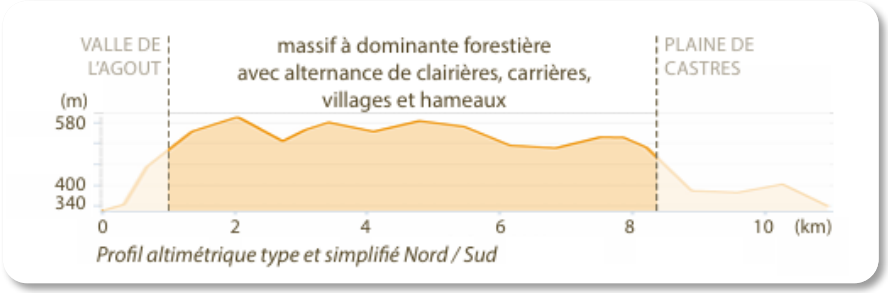


Figure 30 : Profil altimétrique type et simplifié Nord-Sud du massif du Sidobre (Source : PNR Haut-Languedoc)



Les paysages du Sidobre se caractérisent par une ambivalence entre des paysages « naturels » (forte présence de la forêt et des blocs granitiques) et « anthropisés » (implantation d'industries liées à l'activité des carrières et mitage pavillonnaire).
Cette combinaison engendre des paysages fragmentés et peu homogènes qui sont difficilement lisibles du fait de la densité du manteau forestier.

Il faut noter la grande qualité architecturale du patrimoine bâti dans le massif. La commune de Burlats, où se situe le projet, a gardé son architecture médiévale dont subsistent des bâtiments classés et inscrits au titre des monuments historiques.
Mais l'aire urbaine de Castres a tendance à impacter les limites du Sidobre où de nouvelles constructions voient le jour. Ces dernières sont souvent en rupture avec les caractéristiques architecturales typiques de la région et participent à la banalisation des paysages.

Le massif du Sidobre correspond à une zone naturelle de près de 5000 hectares et comprend entièrement la ZIP. **La vue sur le projet sera donc inévitable**.

Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires. Un site patrimonial remarquable (SPR) est une ville, un village ou un quartier dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, du point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public.

Peuvent donc être classés, au même titre, 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. Ce classement a le caractère juridique d'une servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols, il se substitue aux aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP), aux zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et aux secteurs sauvegardés.

Il n'y a pas de site patrimonial remarquable dans le périmètre de l'aire d'étude.

Protections au titre de l'UNESCO

La protection et la préservation au titre de l'UNESCO concerne le patrimoine naturel et culturel ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité.

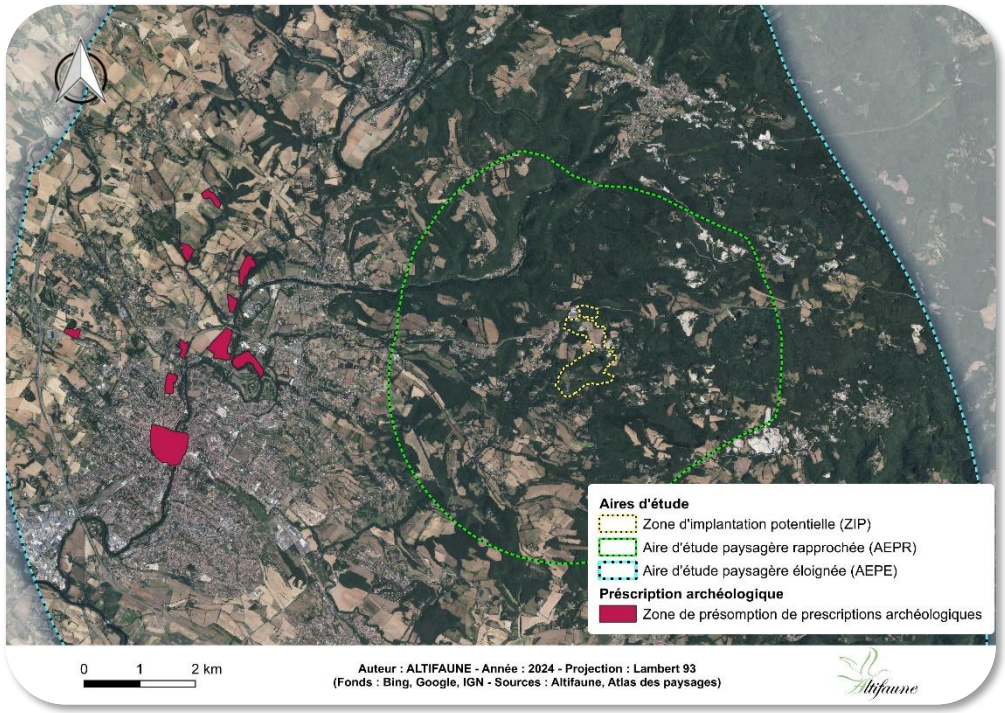
Il n'y a pas de site protégé au titre de l'UNESCO dans le périmètre de l'aire d'étude.

Patrimoine archéologique

Bien que non visible directement, le patrimoine archéologique peut être découvert lors de la phase de travaux. Il est donc nécessaire d'inventorier ce patrimoine dans les aires d'études.

Conformément aux dispositions de l'article L522-5 du Code du patrimoine, les projets d'aménagement affectant le sous-sol des terrains sur la commune de Burlats dans les zones définies sur la carte ci-dessous, sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques.

Carte 49 : Prescriptions archéologiques



Aucun des secteurs n'est concerné par le projet.

Parcs Naturels Régionaux

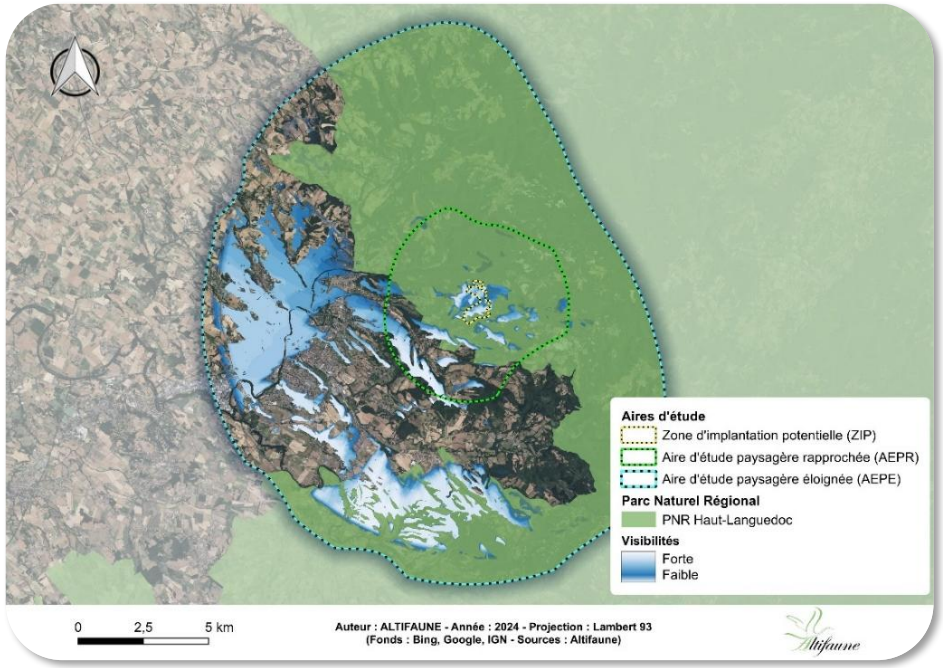
Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont des territoires dont les modes de développement sont fondés sur la mise en valeur et la protection des patrimoines naturels et culturels considérés comme riches et fragiles. En 2021, ils étaient au nombre de 58, couvraient 17,2 % de la superficie Française et concernaient environ 6,5% de la population.
Les PNR sont chargés de cinq missions :

- Développement économique et social ;
- Protection du patrimoine naturel, historique et culturel, et du paysage ;
- Participation à un aménagement fin des territoires, notamment en participant à la cohérence de l'urbanisation ;
- Accueillir, informer et éduquer le public aux enjeux environnementaux et culturels ;
- Expérimenter de nouvelles formes d'action publique et d'action collective.

À la différence d'un parc national, d'une réserve naturelle ou d'un site classé, un PNR ne dispose d'aucun pouvoir réglementaire, il est impossible pour un PNR d'interdire quoi que ce soit : ni la construction, ni la chasse, ni l'usage des sols.
L'application des missions est définie par une charte, propre à chaque parc, et qui aura un impact dans l'élaboration des documents d'urbanisme des territoires concernés.

Dans le périmètre de l'aire d'étude paysagère éloignée, il existe un Parc Naturel Régional : le PNR du Haut Languedoc.

Carte 50 : PNR du Haut-Languedoc au sein des aires d'étude



Le PNR du Haut-Languedoc se situe à cheval sur le département du Tarn et de l'Hérault et s'appuie sur les derniers contreforts méridionaux du Massif central tout en s'ouvrant sur les plaines viticoles du Languedoc et les vastes étendues céréalières du Lauragais, au Sud.
Il regorge d'activités et concentre une diversité paysagère rare où s'épanouit une flore et une faune exceptionnelle.

Ce territoire de moyenne montagne se trouve à la « rencontre des deux midis », au milieu de la ligne de partage des eaux entre l'Atlantique et la Méditerranée. Il est soumis aux trois influences climatiques qui ont façonné son identité. Le PNR offre une extraordinaire diversité biologique et paysagère : massif granitique du Sidobre, Montagne noire, Monts de Lacaune et de l'Orb, plateau des lacs, Caroux et Espinouse, vallées du Jaur, de l'Orb, de la Mare, de l'Agout et du Thoré, forêts, garrigues du Minervois, vignobles, …

Photo 79 : Paysage du PNR (Source : PNR du Haut Languedoc)



La charte du Parc est le document de référence pour le territoire d'un PNR, elle résume le projet de territoire pour quinze ans. La charte actuelle a été prolongé par le décret n° 2017-1712 qui autorise le PNR du Haut-Languedoc à la prolonger de 3 ans, soit jusqu'en décembre 2027.

Concernant le massif du Sidobre, le document de référence des paysages du PNR préconise plusieurs orientations :

- Assumer l'activité granitière, qui fait partie du territoire, en poursuivant la démarche de gestion environnementale et d'insertion paysagère des sites d'activités. L'enjeu est également de réaménager les carrières à la fin de leur exploitation ainsi que de limiter surfaces industrielles liées aux carrières (zones de dépôt, hangars, …) ;
- Donner à voir les différents paysages en valorisant les points de vue et les abords de certains espaces tout en améliorant la signalétique des zones à découvrir. Cela en association avec une politique de sensibilisation et de gestion de la fréquentation ;
- Trouver un équilibre entre espaces boisés et ouverts pour conserver les prairies pâturées et maintenir l'extension de la forêt ;
- Reconnaître la richesse architecturale de la région afin de proposer des solutions cohérentes avec les nouvelles constructions (en termes d'implantation, de matériaux, …) et limiter l'étalement urbain et le mitage par les nouvelles habitations.

Concernant les énergies renouvelables, le développement des centrales photovoltaïques est cadré par la charte du PNR qui favorise en premier lieu, leur implantation sur les toitures et les ombrières de parking.
Les projets au sol doivent être rares et devront respecter certaines conditions concernant le paysage et le patrimoine :

- « L'intégration paysagère et environnementale devra être assurée » ;
- « La question du démantèlement et de la remise en état du site fera l'objet d'une attention particulière ». D'anciennes carrières du Sidobre ont fait l'objet de remise en état qui peuvent être pris en exemple pour les installations photovoltaïques ;
- « Tout projet est exclu dans les espaces ayant connu un usage agricole dans les 10 années précédant le dépôt du projet et dans les espaces d'intérêts écologiques majeurs ou reconnus et sensibles ainsi que dans les ensembles paysagers remarquables, identifiés au plan du Parc. »
- « Tout projet en zone boisée sera examiné selon des critères précis » ;
- « L'emprise de chaque parc photovoltaïque devra être comprise entre 5 et 30 ha » ;
- « Le cumul des surfaces à l'échelle du territoire du Parc est plafonné à 180 ha d'emprise foncière pour les parcs solaires photovoltaïques au sol hors zones artificialisées. »

La charte du Parc est en faveur des énergies renouvelables mais le projet devra prendre en compte plusieurs critères afin de correspondre aux objectifs fixés par cette dernière, notamment en termes d'intégration et de remise en état.

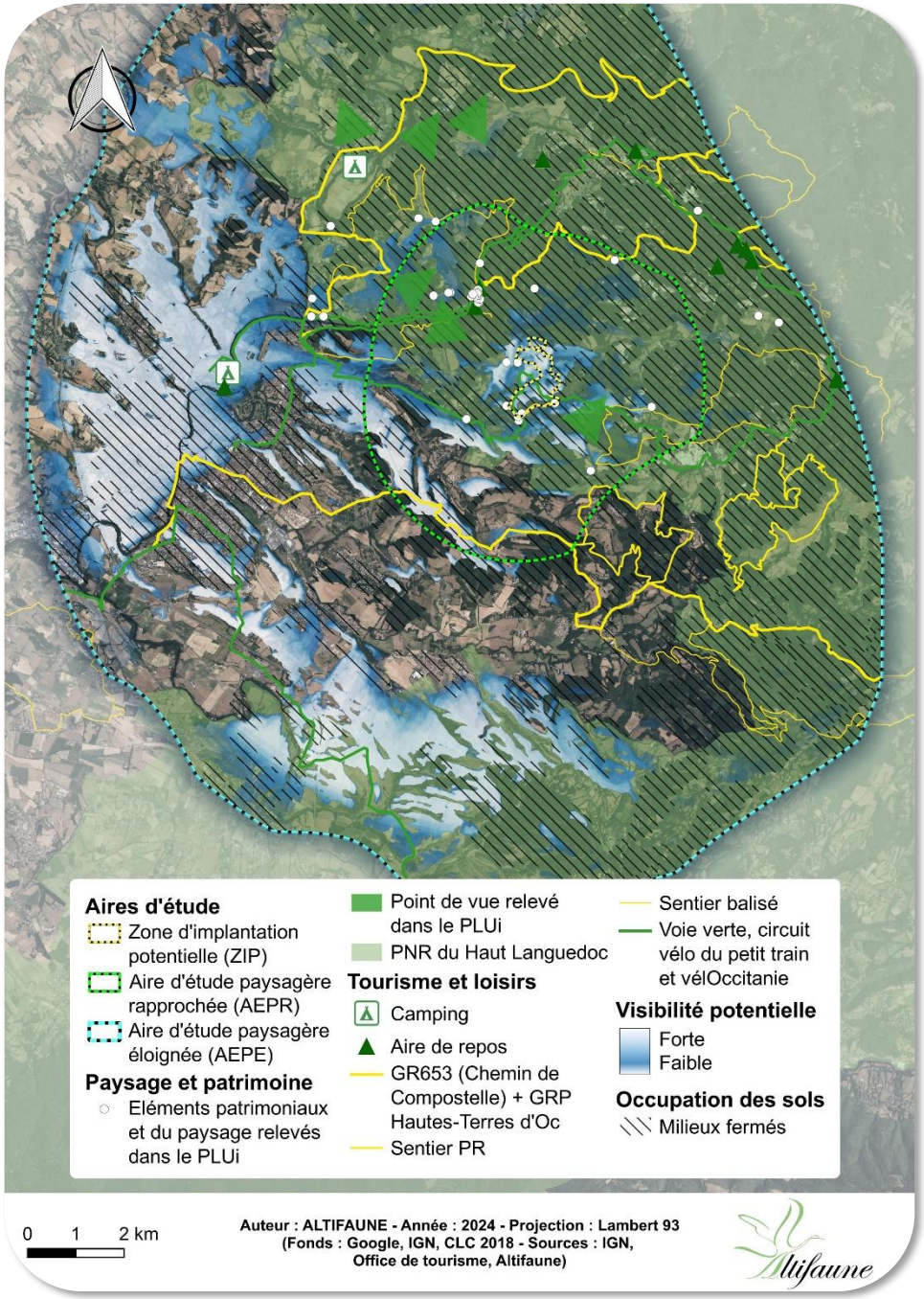
Voisinage et cadre de vie

Les activités humaines comprennent ici les infrastructures proches régulièrement empruntées, les activités touristiques et les loisirs, le patrimoine vernaculaire et naturel ainsi que les lieux de vie.

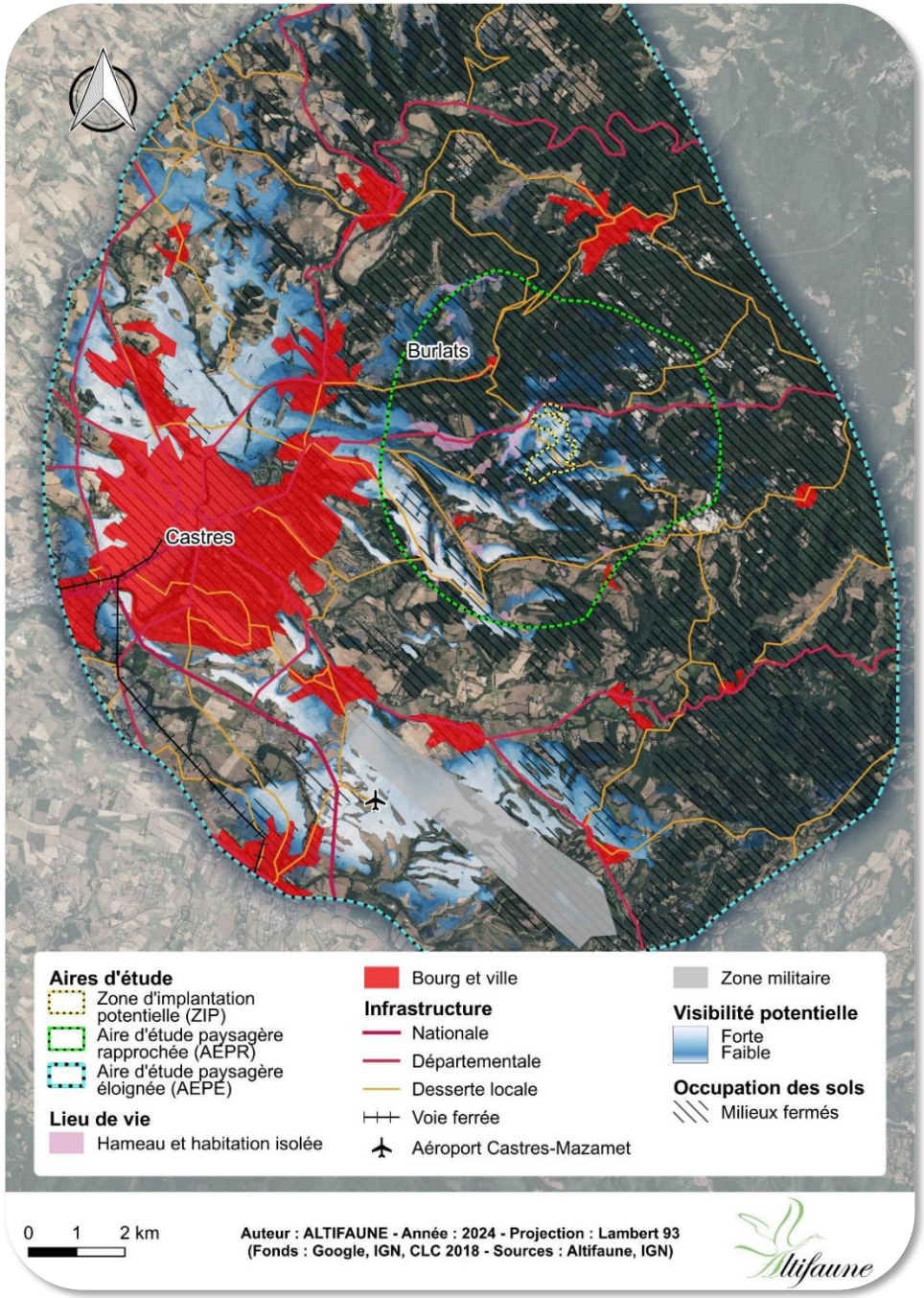
Parmi ces éléments, plusieurs ont été identifiés dans les aires d'étude comme représentant un enjeu potentiel vis-à-vis du projet :

- Des éléments patrimoniaux et du paysage relevés dans le PLUi ;
- Des points de vue remarquables sur le paysage relevés dans le PLUi ;
- Des aires de repos ;
- Des campings ;
- Un circuit vélo : le circuit du petit train ;
- La vélOccitanie ;
- Une voie verte ;
- Le GR 653 - chemin de Compostelle ;
- Le GRP Hautes Terres d'Oc ;
- Des sentiers PR ;
- Des sentiers balisés ;
- Le PNR du Haut Languedoc (la ZIP se trouve entièrement dans le PNR, comme démontré en amont) ;
- Les nationale N112 et N126 ;
- Des départementales ;
- Des routes de desserte locale ;
- Une voie ferrée ;
- L'Aéroport de Castres-Mazamet ;
- Une zone militaire : Camp Capitaine Tourret ;
- Une centrale photovoltaïque (située au Nordde la ZIP) ;
- Les habitations et hameaux proches dans l'AEPR : le lieu-dit le Pavillon (dans la ZIP), l'Oustalet, la Fontasse, la Bouloumié, Veyrière, Fontcrabe, le Sigarié, Sirventou, Garrigarié, Teillede, La Croux, …
- La ville de Castres et les villages de l'AEPE.

Carte 51 : Paysage et patrimoine, tourisme et loisirs



Carte 52 : Voisinage et cadre de vie



Après croisement des activités humaines avec la zone d'influence visuelle, seuls les éléments suivants sont potentiellement situés dans son périmètre visuel et susceptibles d'avoir une relation visuelle avec le projet, ils sont donc retenus pour l'étude d'impact :

- **Des éléments patrimoniaux et du paysage relevé dans le PLUi ;**
- **L'aire de repos et le camping de Gourjade à Castres ;**
- **Le GR 653, chemin de Compostelle ;**
- **Un sentier PR : le chaos de la Rouquette ;**
- **Deux sentiers balisés : le chaos de la Rouquette et la Ronda del Peiraire ;**
- **Le circuit vélo du petit train ;**
- **Le PNR du Haut Languedoc ;**
- **La Nationale N126 ;**
- **Les départementales D622, D612, D83, D112 et D1012 ;**
- **Les routes de desserte locale et notamment celles qui traversent la ZIP (la route de la grotte de Saint-Dominique, le chemin de Sirventou ainsi que le chemin de l'Oustalet) ;**
- **La voie ferrée ;**
- **L'aéroport de Castres-Mazamet ;**
- **La zone militaire ;**
- **Certaines habitations et hameaux proches dans l'AEPR :**
- **La ville de Castres.**

3-4-3- Evaluation des enjeux

Comme vu précédemment, des monuments historiques sont présents dans l'aire d'étude mais ne présentent pas de vues sur la zone de projet. En revanche, la ZIP se situe entièrement dans le site inscrit du massif du Sidobre ainsi que dans le PNR du Haut Languedoc, cela représente donc un enjeu fort en termes de protection des paysages.
L'ensemble des enjeux relevés en amont liés au patrimoine et paysage ainsi qu'au voisinage et au cadre de vie sont classés selon le tableau ci-dessous :

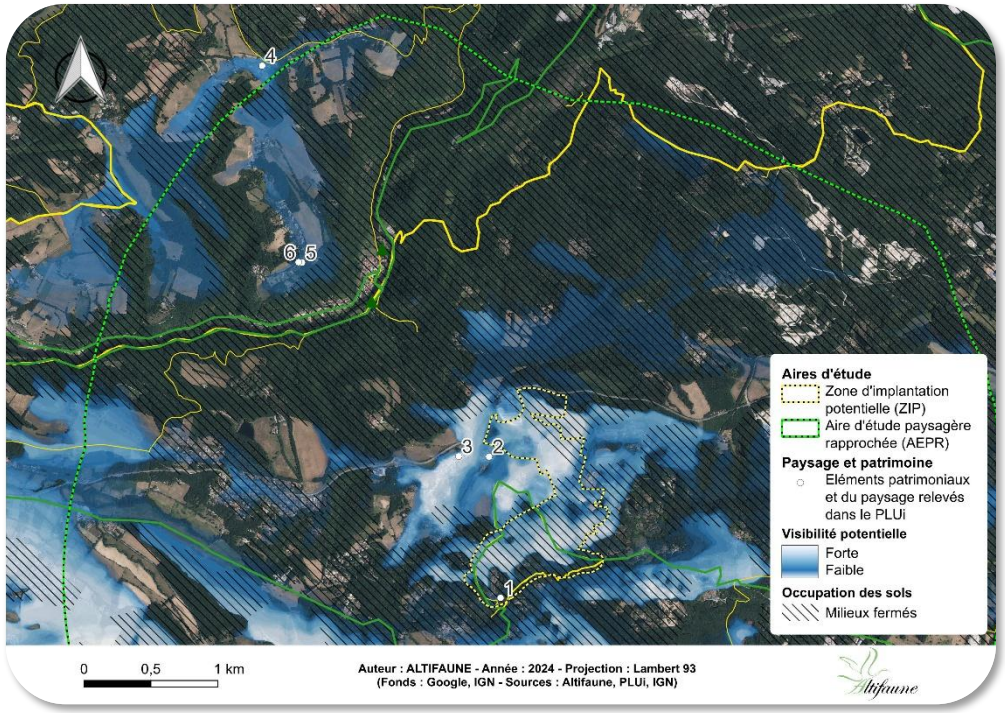
Tableau 80 : Enjeux relevés dans l'aire d'étude

Eléments représentant un enjeu	Justification de l'enjeu	Niveau de l'enjeu potentiel
Monument historique		
14 monuments inscrits dans le centre-ville de Castres	Bâtiments faisant l'objet d'un statut de protection important du fait de leurs histoires, leurs architectures et pour certains leurs statuts religieux.	Fort
8 monuments classés dans le centre-ville de Castres	Bâtiments faisant l'objet d'un statut de protection important du fait de leurs histoires, leurs architectures et pour certains leurs statuts religieux	Très fort
Patrimoine et paysages		
Massif du Sidobre	Site inscrit pour son environnement remarquable et sa qualité sur le plan paysager.	Fort
PNR du Haut Languedoc	Territoire sélectionné pour la mise en valeur et la protection de son patrimoine naturel et culturel considéré comme riche et fragile.	
Eléments patrimoniaux et de paysage relevé dans le PLUi	Bâti remarquable ou élément du paysage étant reconnu localement et ayant un intérêt pour le territoire.	
Voisinage et cadre de vie		
Aire de repos et camping Gourjade à Castres	Espace et établissement recevant du public, ayant une forte affluence en période estivale et participant à l'attractivité du territoire.	Modéré
Le GR 653, chemin de Compostelle	Emprunté à l'occasion de randonnées, ce GR fait partie du chemin de Compostelle de la voie d'Arles. Cet itinéraire n'est pas inscrit à l'UNESCO mais le chemin de Compostelle est déclaré pour l'ensemble des tracés : « premier itinéraire culturel » par le conseil de l'Europe et est reconnu à l'international.	Fort
Le GR de Pays Hautes Terres d'Oc	Emprunté à l'occasion de balades, il fait partie du cadre de vie et participe à l'attractivité du territoire notamment car c'est un circuit reconnu au niveau national.	Modéré
Sentiers PR et balisés	Empruntés à l'occasion de balades, ils font partie du cadre de vie et participent à l'attractivité du territoire.	
Le circuit vélo du petit train et la vélOccitanie		
Les départementales D622, D612, D83, D112, D1012 et D800	Les infrastructures de transport sont des lieux de passage sans valeur patrimoniale significative. La D622 traverse le massif du Sidobre et le PNR du Haut Languedoc, elle donne à voir des paysages et des points de vue remarquables.	Faible
Les routes de desserte locale	Même s'il s'agit d'infrastructures de transport sans réelle valeur, les petites routes de desserte locale de l'aire d'étude permettent de découvrir ce territoire et donnent à voir des paysages et des points de vue remarquables.	
La nationale N126	Les infrastructures de transport sont des lieux de passage sans valeur patrimoniale significative.	
La voie ferrée		
L'aéroport de Castres-Mazamet		
La zone militaire	Camp ayant son importance d'un point de vue paysager mais n'étant emprunté que par les militaires et sans valeur patrimoniale.	Négligeable
Habitations et hameaux de l'aire d'étude	Lieux de vie des habitants locaux qui peuvent avoir une valeur pour un ou plusieurs individus.	Fort
Castres	Centre historique qui, en plus d'être le cœur du cadre de vie des habitants, recèle d'un patrimoine notable (église, architecture, parc, bâtiments témoins du passé…).	

Eléments patrimoniaux

La carte et les photographies suivantes présentent les éléments du patrimoine qui ont été relevés dans le PLUi, présentant un enjeu lié au cadre de vie et au patrimoine. Ce sont les éléments qui sont situés dans la Zone d'Influence Visuelle et hors milieux fermés et depuis les abords desquels il est peut-être possible d'observer la ZIP. Un élément fait exception : le chaos de la Rouquette qui se trouve en partie dans la ZIP.

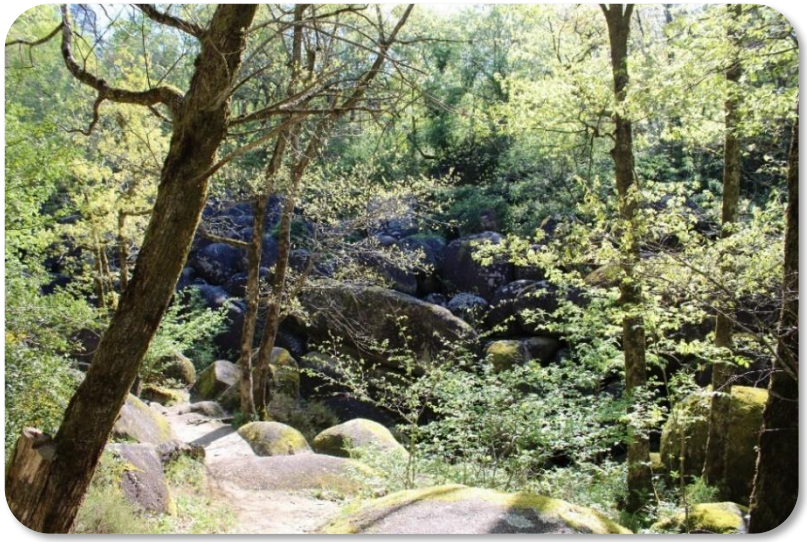
Carte 53 : Eléments patrimoniaux et de paysage locaux



Eléments relevés dans le PLUi :

1. Le site naturel du chaos de la Rouquette
2. Maison de caractère à la Bouloumie ;
3. L'église Saint-Martial à la Fontasse ;
4. Un calvaire à la Glène ;
5. Un calvaire à Mexane ;
6. Un puit à Mexane.

Photo 80 : Le chaos de la Rouquette, en partie dans la ZIP, au Sud



Le chaos de la Rouquette est un amas de rochers qui cache le ruisseau le Lézert. Deux sentiers (Un PR et un sentier balisé) permettent de suivre ce chaos et de découvrir plusieurs ambiances différentes au gré des blocs de granit.

Photo 81 : Route de la grotte Saint-Dominique traversant la ZIP



La route traverse cet espace naturel sensible du chaos de la Rouquette (mis en place par le département du Tarn) ainsi que la ZIP, **la vue est donc inévitable.**

Photo 82 : Maison de caractère à la Bouloumié à l'Ouest de la ZIP (Source : Google Street view)



Photo 83 : Vue depuis les abords du domaine, en direction de la ZIP



Cet ancien corps de ferme agricole a été relevé par la commune de Burlats pour son aspect remarquable, c'est un bel exemple de restauration qui fait partie du patrimoine communal. Situé tout proche de la ZIP à l'Ouest, il **n'autorise cependant pas de vue sur la ZIP** étant donné la topographie et l'abondante végétation présente entre les deux entités.

Photo 84 : L'église Saint-Martial à la Fontasse, à l'Ouest de la ZIP ;



Photo 85 : Vue depuis les abords de l'église, en direction de la ZIP



L'église de la Fontasse se trouve au milieu du hameau, commune de Burlats et ne **présente pas de vue sur la ZIP depuis ses abords**.

Photo 86 : Un calvaire à la Glène, au Nord-Ouest de la ZIP



Cette croix se trouve dans le hameau de la Glène, au Nord-Ouest de la ZIP. Situé en hauteur par rapport à la vallée de l'Agout, **elle n'autorise cependant pas de vue sur la zone de projet**.

Photo 87 : Un calvaire à Mexane, au Nord-Ouest de la ZIP (Source : Google Street View)



Le hameau de Mexane se trouve en hauteur par rapport au bourg de Burlats mais **il n'y a pas de vue sur la ZIP** depuis les abords du calvaire.

Photo 88 : Un puit à Mexane, au Nord-Ouest de la ZIP (Source : Google Street View)



Photo 89 : Vue depuis les abords du puit, en direction de la ZIP (Source Google Street View)



Les abords du puit relevé dans le PLUi ne présentent **pas de vue sur la ZIP**.

Les routes de la ZIP

La ZIP est traversée par plusieurs routes de desserte locale : la route de la grotte de Saint-Dominique, le chemin de Sirventou ainsi que le chemin de l'Oustalet.
Ce sont des petites routes sans réelle valeur mais qui se trouvent dans le PNR du Haut Languedoc ainsi que dans le massif du Sidobre et qui donnent à voir ces paysages remarquables.
Au sein de la ZIP, elles permettent de découvrir les différences ambiances et proposent à certains moments des panoramas sur la plaine castraise et ses alentours avec la chaîne des Pyrénées en arrière-plan notamment. Elles permettent également d'accéder à certains sites touristiques comme les rochers remarquables du Sidobre (le rocher tremblant de la Rouquette par exemple) et d'admirer le patrimoine architectural et vernaculaire de la région.

Photo 90 : Ambiance de sous-bois avec panneaux indicatifs de lieux à voir



Photo 91 : Route délimitée par des granites, typiques de la région



Photo 92 : Vue ouverte sur la plaine et les Pyrénées en arrière-plan



Prises de vues photographiques

Les photographies ont été prises à proximité de chaque élément représentant un enjeu dans l'aire d'étude éloignée, dans l'aire d'étude rapprochée ainsi qu'aux abords du projet, là où l'activité humaine est susceptible d'être impactée. Cette série photographique rend compte des interactions visuelles en contexte local.

Sur les photographies suivantes, la ZIP est, lorsqu'elle est visible, est représentée par une ellipse ou une flèche jaune. Lorsqu'elle n'est pas visible, un encart montre simplement sa direction et son emplacement à l'aide d'un trait.

Aire d'étude rapprochée

Les photographies, dont les emplacements sont indiqués sur la prochaine carte, sont au nombre de treize et sont justifiées de la manière suivante :

1. Vue depuis les abords de la départementale D622, à l'Ouest de la ZIP ;
2. Vue depuis les abords de la départementale D622, au Nord de la ZIP ;
3. Vue panoramique depuis les abords du hameau de l'Oustalet, au Nord-Est de la ZIP ;
4. Vue depuis les abords du hameau de Veyrières, à l'Ouest de la ZIP ;
5. Vue depuis les abords du hameau de Fontcrabe, à l'Est de la ZIP ;
6. Vue depuis les abords du hameau du Moulin de Sirventou, au Sud-Est de la ZIP ;
7. Vue depuis le lieu-dit le Pavillon, la route de desserte locale, le circuit vélo du petit train et le sentier du Chaos de la Rouquette, au Sud-Ouest dans la ZIP ;
8. Vue depuis le hameau du Garrigarié et le circuit vélo du petit train, au Sud de la ZIP ;
9. Vue depuis un croisement entre une route de desserte locale, le sentier la Ronda del Peiraire et le circuit vélo du petit train, au niveau du hameau du Sirventou, à l'Est de la ZIP ;
10. Vue depuis les abords du hameau de Teillede, au Sud de la ZIP ;
11. Vue aérienne depuis le Sud de la ZIP ;
12. Vue depuis le GR 653 – Chemin de Compostelle ainsi qu'une route de desserte locale, au Sud-Ouest de la ZIP ;
13. Vue depuis le hameau de la Croux, au Sud-Ouest de la ZIP.

Carte 54 : Emplacement des photographies à l'echelle de l'aire d'étude rapprochée

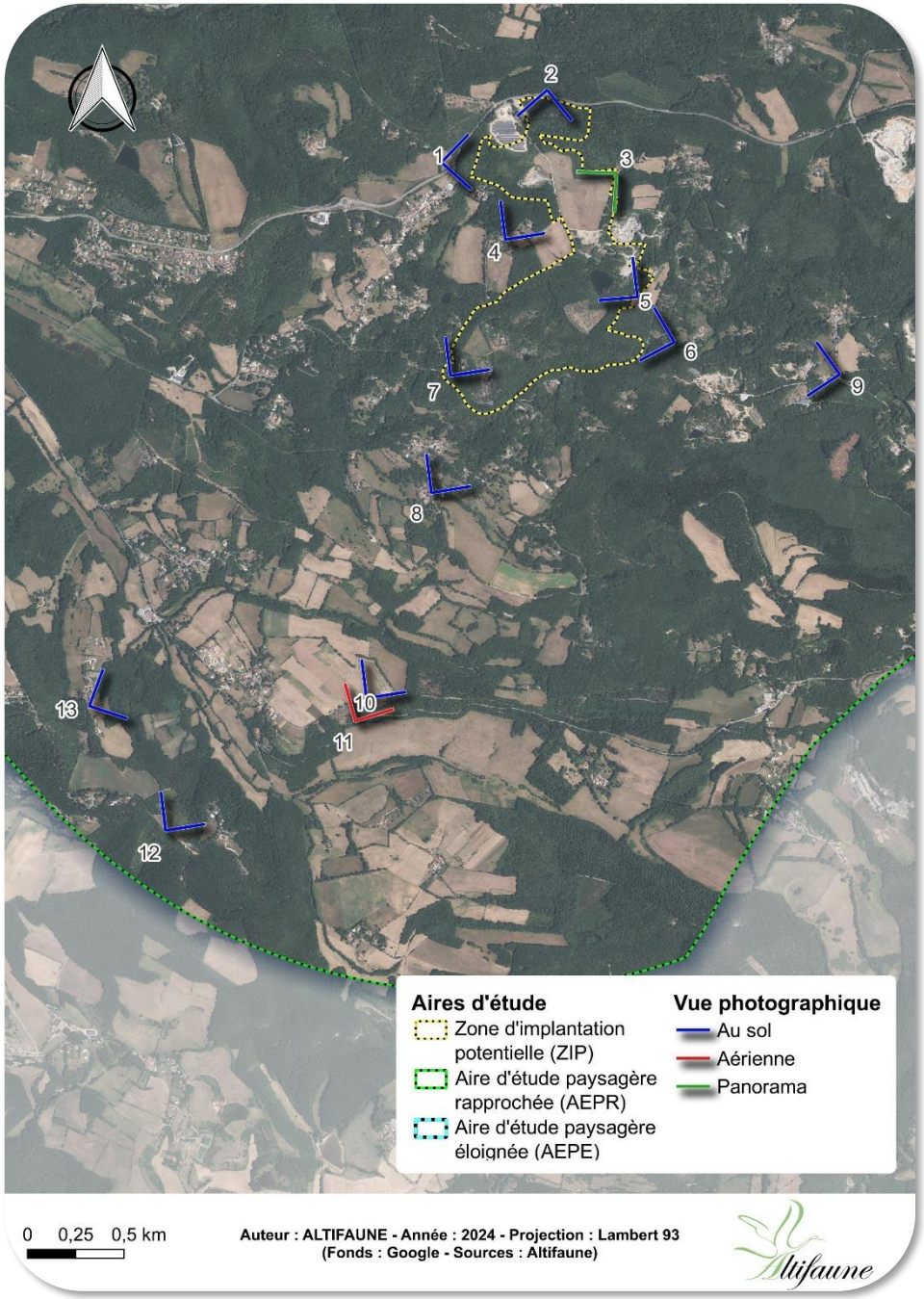


Photo 93 : Vue n°1 depuis les abords de la D622, à l'Ouest de la ZIP



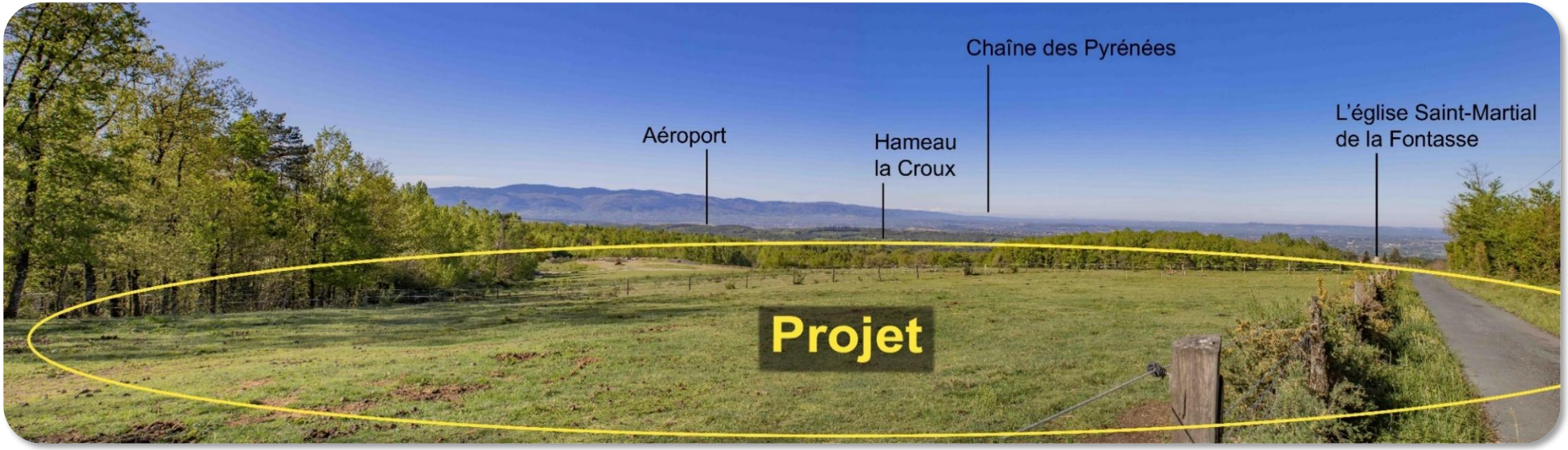
La présence de la végétation ainsi que la topographie ne permettent pas la vue sur la ZIP.

Photo 94 : Vue n°2 depuis les abords de la D622, au Nord de la ZIP



La ZIP commence au niveau du talus, aux abords de la D622, sa vue est inévitable.

Photo 95 : Vue n°3 panoramique depuis les abords du hameau de l'Oustalet, au Nord-Est de la ZIP



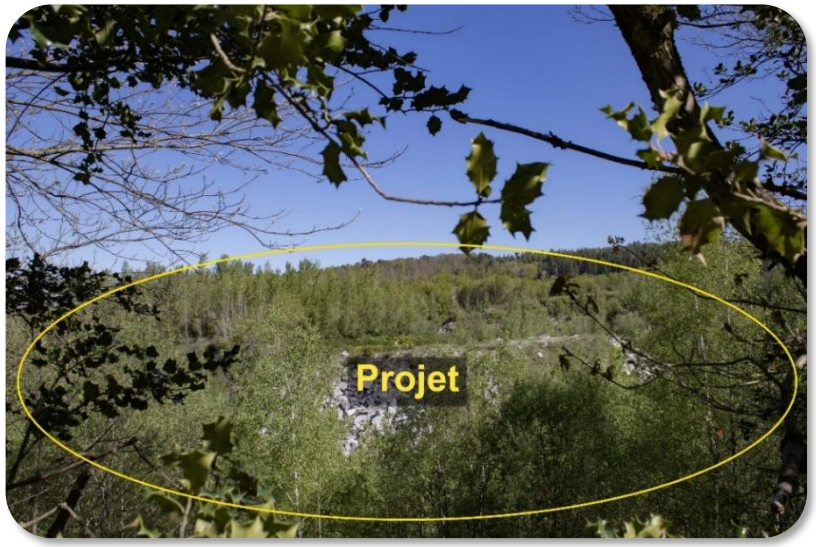
Ce point de vue offre un panorama remarquable sur le grand paysage, l'ouverture créée par la prairie donne à voir les éléments au loin grâce à une position en hauteur. D'ici il a co-visibilité avec d'autres éléments à enjeux : il est possible d'apercevoir le haut de l'église de la Fontasse ainsi qu'une partie de l'aire urbaine de Castres. D'autres éléments se distinguent comme l'aéroport Castres-Mazamet mais ils se trouvent très éloignés et sont peu visibles. La Montagne noire se voit nettement et par temps clair, il est possible d'apercevoir la chaîne des Pyrénées en arrière-plan. Il faut noter que cette vue est prise depuis les abords de la dernière habitation, depuis la maison elle-même il semblerait que la vue soit en partie gênée par la végétation en limite de propriété. Cela étant, cette vue évoluera en fonction des saisons avec la présence ou non des feuilles aux arbres, qui sont pour la plupart des feuillus.

Photo 96 : Vue n°4 depuis les abords du hameau de Veyrières, à l'Ouest de la ZIP



La ZIP se trouve à la fin du chemin, la végétation boisée limite grandement sa vue. Une habitation se trouve sur la droite avant le boisement, a vue sera peut-être plus importante.

Photo 97 : Vue n°5 depuis les abords du hameau de Fontcrabe, à l'Est de la ZIP



Les habitations de Foncrabe se trouvent en limite de la ZIP, à proximité d'une carrière encore exploitée que l'on voit ci-dessus. La vue a été prise à l'endroit le plus impactant, une haie sépare les abords du hameau de la ZIP.

Photo 98 : Vue n°6 depuis les abords du hameau du Moulin de Sirventou, au Sud-Est de la ZIP



La topographie et la foisonnante végétation limite la vue sur la zone de projet, même si elle se trouve à proximité.

Photo 99 : Vue n°7 depuis le lieu-dit le Pavillon, la route de desserte locale, le circuit vélo du petit train et le sentier du chaos de la Rouquette, au Sud-Ouest dans la ZIP



Cette maison se trouve dans la ZIP, le long de la route de desserte locale, sa vue est donc inévitable.

Photo 100 : Vue n°8 depuis le hameau le Garrigarié et le circuit vélo du petit train, au Sud de la ZIP



La végétation ne permet pas de vue sur la ZIP.

Photo 101 : Vue n°9 depuis un croisement entre route, sentier et circuit vélo, près du hameau du Sirventou, à l'Est de la ZIP



Bien que ce point soit situé sur un point haut, la végétation ne permet pas de vue sur la ZIP depuis le croisement.

Photo 102 : Vue n°10 depuis les abords du hameau Teillede, au Sud de la ZIP



Au vu du relief en légère pente où se trouve la ZIP, il sera possible d'en apercevoir une partie depuis ce point de vue.

Photo 103 : Vue n°11 aérienne depuis le Sud de la ZIP

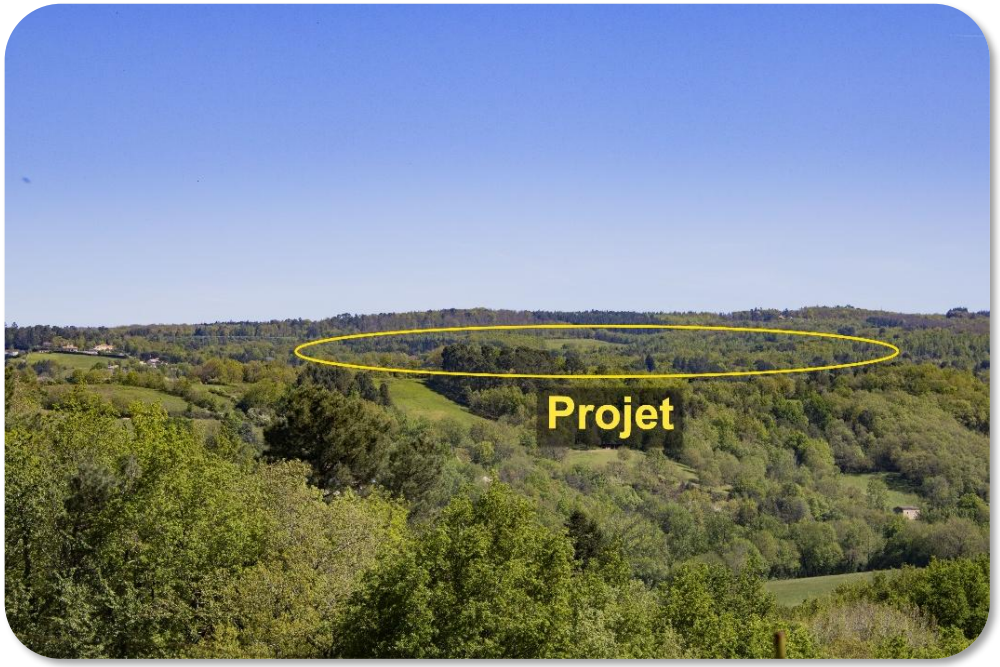


Photo 104 : Vue n°12 depuis le GR653 – Chemin de Compostelle et d'une route de desserte locale, au Sud-Ouest de la ZIP



Le GR653 emprunte pour partie, le tracé de cette route de desserte locale (chemin de Lamouzie) qui se trouve avoir une belle vue sur le massif du Sidobre au Nordet sur la Montagne noire au Sud. Un tronçon de cette route se situe sur une ligne de crête et propose donc un panorama remarquable de chaque côté.
La ZIP est visible en partie sur une longueur de 200 m pour le GR et d'environ 600 m pour la route.

Photo 105 : Vue n°13 depuis le hameau de la Croux, au Sud-Ouest de la ZIP



Les habitations du hameau de la Croux sont tournées vers le massif du Sidobre depuis l'autre versant, au Sud, qui propose une vue remarquable. De ce fait, seulement une partie de la ZIP est visible grâce à la topographie locale et à la végétation.
Il faut cependant noter que certaines maisons présentent des vues plus ou moins dégagées en direction de la ZIP notamment grâce à la présence de haies en limite de propriétés.

Aire d'étude éloignée

Les photographies, dont les emplacements sont indiqués sur la prochaine carte, sont au nombre de quatorze et sont justifiées de la manière suivante :

14. Vue depuis le GR de Pays Hautes Terres d'Oc, au Nord-Ouest de la ZIP ;
15. Vue depuis les abords d'une route de desserte locale, au Nord-Ouest de la ZIP ;
16. Vue depuis les abords d'habitations isolées, au Nord-Ouest de la ZIP ;
17. Vue depuis les abords du hameau de Millassolle, à l'Ouest de la ZIP ;
18. Vue depuis le camping et l'aire de repos de Gourjade, à Castres, à l'Ouest de la ZIP ;
19. Vue depuis les abords de la départementale D612, à l'Ouest de la ZIP ;
20. Vue depuis les abords de la départementale D83, à l'Ouest de la ZIP ;
21. Vue depuis les abords de la départementale D112, à l'Ouest de la ZIP ;
22. Vue depuis les abords de la départementale D1012, à l'Ouest de la ZIP ;
23. Vue depuis la nationale N126 et depuis les abords de la voie ferrée, à l'Ouest de la ZIP ;
24. Vue depuis un lotissement, chemin des fourches à Castres, au Sud-Ouest de la ZIP ;
25. Vue depuis les abords de la vélOccitanie et la D800, au Sud-Ouest de la ZIP ;
26. Vue depuis la vélOccitanie et les abords de l'aéroport Castres-Mazamet, au Sud-Ouest de la ZIP ;
27. Vue depuis les abords de la base militaire, au Sud de la ZIP.

Carte 55 : Emplacement des photographies à l'echelle de l'aire d'étude rapprochée

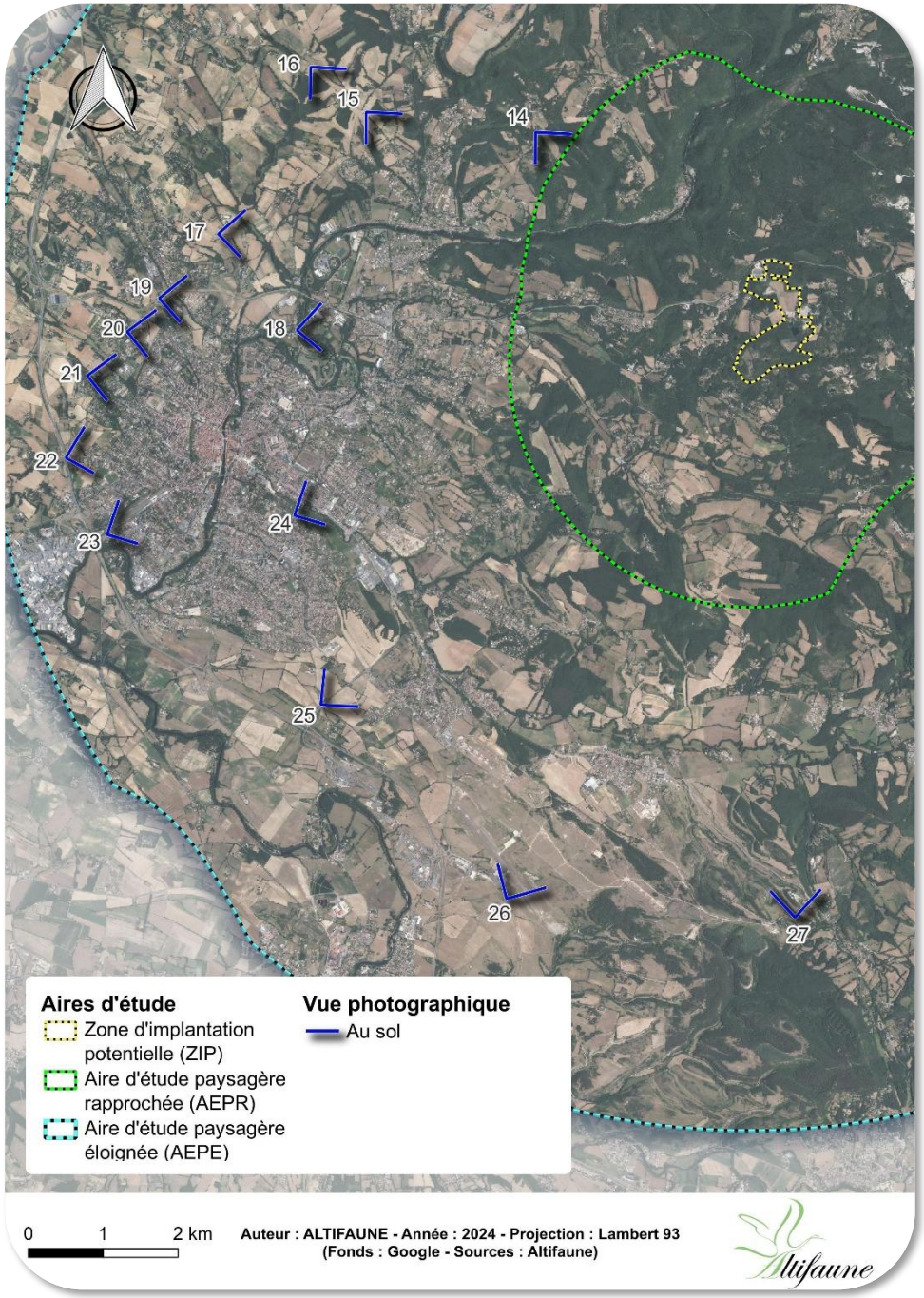


Photo 106 : Vue n°14 depuis le GRP, au Nord-Ouest de la ZIP



Photo 107 : Vue n°15 depuis les abords d'une route de desserte locale, à l'Ouest de la ZIP



Photo 108 : Vue n°16 depuis les abords d'habitations isolées, au Nord-Ouest de la ZIP



Photo 109 : Vue n°17 depuis les abords du hameau Millassolle, à l'Ouest de la ZIP



Une partie des champs inclus dans la ZIP est visible, il s'agit cependant d'une petite surface à une distance de plus 7,5km à vol d'oiseau.

Photo 110 : Vue n°18 depuis le camping et l'aire de repos de Gourjade, à l'Ouest de la ZIP



Il n'y a pas de vue sur la ZIP compte tenu de la végétation et du relief.

Photo 111 : Vue n°19 les abords de la D612, à l'Ouest de la ZIP



Il n'y a pas de vue sur la ZIP compte tenu de la végétation

Photo 112 : Vue n°20 depuis les abords de la D83, à l'Ouest de la ZIP



Une partie des champs inclus dans la ZIP est visible, il s'agit cependant d'une petite surface à une distance de plus 8,5 km à vol d'oiseau.

Photo 113 : Vue n°21 depuis les abords de la D112, à l'Ouest de la ZIP



Une partie des champs inclus dans la ZIP est visible, il s'agit cependant d'une petite surface à une distance de plus 9 km à vol d'oiseau.

Photo 114 : Vue n°22 depuis les abords de la D1012, à l'Ouest de la ZIP



Il n'y a pas de vue sur la ZIP compte tenu de la végétation et du relief.

Photo 115 : Vue n°23 depuis la N126 et depuis les abords de la voie ferrée, à l'Ouest de la ZIP



Il n'y a pas de vue sur la ZIP compte tenu du relief et de la densité des bâtiments.

Photo 116 : Vue n°24 depuis un lotissement à Castres, au Sud-Ouest de la ZIP



Depuis ce lotissement, sur les hauteurs de Castres, une partie des champs inclus dans la ZIP est visible, il s'agit cependant d'une petite surface à une distance de plus 7 km à vol d'oiseau.

Photo 117 : Vue n°25 depuis les abords de la vélOccitanie et de la D800, au Sud-Ouest de la ZIP



Une partie des champs inclus dans la ZIP est visible, il s'agit cependant d'une petite surface à une distance de plus 8,5 km à vol d'oiseau.

Photo 118 : Vue n°26 depuis la vélOccitanie et les abords de l'aéroport, au Sud-Ouest de la ZIP



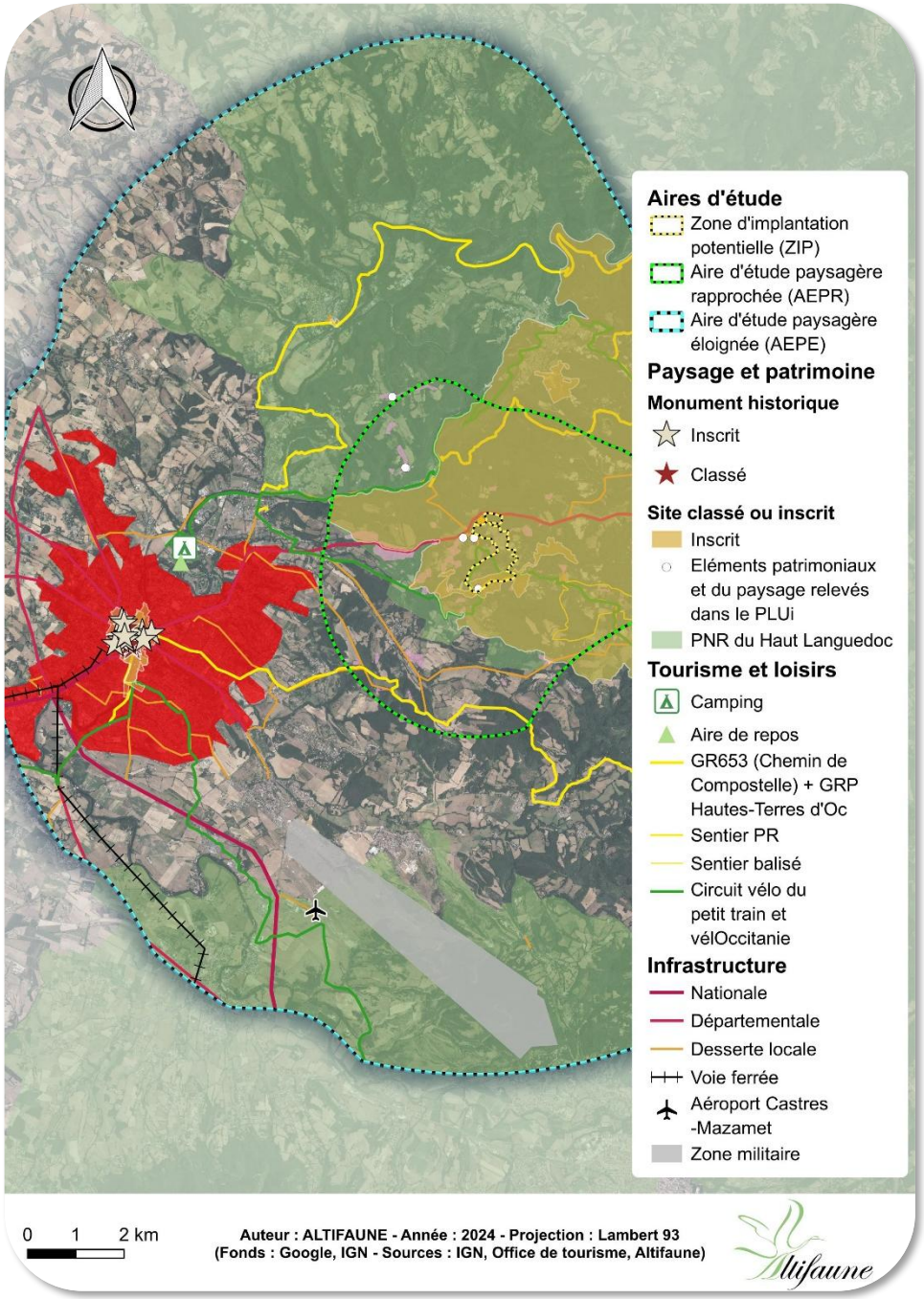
Une partie des champs inclus dans la ZIP est visible, il s'agit cependant d'une petite surface à une distance de plus 8,5 km à vol d'oiseau.

Photo 119 : Vue n°27 depuis les abords de la base militaire, au Sud de la ZIP



De ce point de vue, la ZIP n'est pas visible. En revanche, le terrain militaire occupe une grande surface et il n'est pas impossible qu'une partie de la ZIP soit visible comme aux abords de l'aéroport. Il faut aussi noter qu'il s'agit d'un élément qui présente un enjeu jugé négligeable.

Carte 56 : Synthèse des enjeux paysagers



3-4-4- Synthèse et sensibilités

Tableau 81 : Synthèse et sensibilités du paysage et du patrimoine

Enjeu		Niveau d'enjeu	Distance	Visibilité sur le site	Co-visibilité	Fréquentation	Note	Sensibilité
Monuments historiques								
Monuments inscrits à Castres		Fort	>7,4 km	Non	Non	Modérée	6/20	Faible
Monuments classés à Castres		Très fort					7/20	
Patrimoine et paysage								
Massif du Sidobre		Fort	Immédiate	Très forte, 75 à 100%	Non	Modéré	13/20	Forte
PNR du Haut Languedoc							13/20	Forte
Eléments patrimoniaux et de paysage relevé dans le PLUi	*Chaos de la Rouquette*						13/20	Forte
	Le Bouloumié		100m	Non		Faible	8/20	Faible
	Eglise Saint-Martial		240m				7/20	Faible
	Petit patrimoine		>1,8 km				6/20	Faible
Activités humaines : voisinage et cadre de vie								
Aire de repos et camping Gourjade à Castres		Modéré	6 km	Non	Non	Forte	6/20	Faible
Le GR 653 – Chemin de Compostelle		Fort	>2,4 km	Modérée, 25 à 50%	Non	Modérée	9/20	Modérée
GRP Hautes Terres d'Oc		Modéré	>1,1 km	Non	Non		6/20	Faible
Sentiers et PR balisés	*Sentier du chaos de la Rouquette*		>Immédiate	Très forte, 75 à 100%	Non	Faible	11/20	Modérée
	La Ronda del Peiraire		>1 km	Non			5/20	Faible
Itinéraire cyclable	*Circuit du petit train*		>Immédiate	Très forte, 75 à 100%	Non	Modérée	12/20	Modéré
	vélOccitanie		>7,5 km	Faible, 0 à 25%			6/20	Faible
La nationale N126		Faible	>8,4 km	Non	Non	Forte	5/20	Faible
Les départementales	*D622*		>Quelques mètres	Forte, 50 à 75%	Non		11/20	Modérée
	D612		>7,8 km	Non			5/20	Faible
	D83		>8,1 km	Faible, 0 à 25%			6/20	Faible
	D112		>8,7 km				6/20	Faible
	D1012		>9,1 km	Non			5/20	Faible
	D800		>7,1 km	Faible, 0 à 25%			6/20	Faible
Les routes de desserte locale	*Routes de la ZIP*		Immédiate	Très forte, 75 à 100%	Non	Faible	10/20	Modérée
	Autres		>1,5 km	Faible, 0 à 25%			5/20	Faible
La voie ferrée			>7,8 km	Non	Non	Modérée	4/20	Négligeable
L'aéroport de Castres-Mazamet			>7,4 km	Faible, 0 à 25%			5/20	Faible
La zone militaire		Négligeable	>6 km			-	2/20	Négligeable
Habitations isolées et hameaux	*Lieu-dit le Pavillon*	Fort	Immédiate	Très forte, 75 à 100%	Non	Faible	12/20	Modérée
	L'Oustalet				Oui, modérée*		14/20	Forte
	Fontcrabe				Non		12/20	Modérée
	Le moulin du Sirventou			Non	Non		8/20	Faible
	Veyrières		150m	Faible, 0 à 25%			9/20	Modérée
	Garrigarié		500m	Non			6/20	Faible
	Teillede		1,8km	Faible, 0 à 25%			7/20	Faible
	La Croux		2,5 km	Modérée, 25 à 50%			10/20	Modérée
	Hameaux au Nord de Castres		>7 km	Faible, 0 à 25%			6/20	Faible
Castres, lotissements au Sud-Est			>6 km		Non	Modérée	7/20	Faible

**Il y a co-visibilité depuis les abords du hameau de l'Oustalet entre la ZIP et plusieurs éléments à enjeux (voir la photographie panorama 3*

A la suite de cet état initial, beaucoup d'éléments à enjeux ressortent à propos de ce projet. En effet, la topographie générale du territoire oriente le regard en direction de la ZIP dont la disposition sur le versant Ouest du massif du Sidobre autorise certaines vues depuis, en grande partie, le Sud-Ouest de l'aire d'étude. Néanmoins, les nombreuses carrières ont créé de nouveaux reliefs en creux au sein de la ZIP et la végétation spontanée ainsi que la forêt limite à certains endroits la vue.

D'un point de vue patrimonial, aucun des monuments historiques recensés ni des bâtis remarquables relevés dans le PLUi ne sera affecté par la présence du projet. Aucune visibilité n'est possible depuis ces derniers en raison du relief et de la forte présence d'arbres sur le territoire, ils présentent une sensibilité qualifiée de faible.

En revanche, trois éléments de paysage, ayant une sensibilité qui ressort comme forte, seront à prendre en considération pour la suite de l'étude. Il s'agit du site classé du massif du Sidobre et du Parc Naturel Régional du Haut Languedoc qui comprennent entièrement la ZIP ainsi que du site du chaos de la Rouquette qui se trouve en partie dans la zone de projet, au Sud. C'est pour leur paysage, patrimoine, nature, vues ou encore culture que ces sites ont été remarqué, il faudra faire en sorte que le projet n'aille pas à l'encontre de cela.

En ce qui concerne le tourisme et les loisirs présents dans l'aire d'étude, trois éléments se distinguent pour leurs sensibilités modérées : Le GR 653, le sentier du chaos de la Rouquette et le circuit vélo du petit train. Le GR 653 est important à prendre en compte pour la suite de l'étude puisqu'il s'agit d'un chemin de Compostelle, ayant une renommée internationale et reconnu pour son aspect patrimonial et culturel. Le sentier du chaos de la Rouquette ainsi que le circuit vélo sont des itinéraires permettant de découvrir le territoire et ses spécificités en termes de paysage mais aussi de patrimoine, ce sont des circuits qui, même s'ils ne représentent qu'un enjeu modéré, sont importants pour la région.

Les infrastructures de l'aire d'étude ressortent généralement avec une sensibilité faible en raison de leur faible visibilité sur la zone de projet ainsi que de leur distance. La voie ferrée ainsi que la zone militaire présentent une sensibilité négligeable du fait de leur faible voire négligeable niveau d'enjeu.
Néanmoins, plusieurs routes se trouvent à proximité immédiate de la ZIP : la D622 la longe au Nordet les routes de desserte locale sont incluses dedans. Leurs vues sur la zone de projet sont inévitables et leurs sensibilités ressortent donc modérées.

Le dernier élément qui présente une sensibilité qualifiée de forte est le hameau de l'Oustalet, situé en limite de la ZIP au Nord-Est. Les abords de la dernière habitation donnent sur un des champs compris dans la zone de projet et offrent un panorama dégagé sur la plaine castraise permettant une co-visibilité entre la ZIP et certains éléments à enjeux. Etant le lieu d'habitation de certaines personnes, il sera nécessaire que le projet les impacte le moins possible.

Aussi, au sein même de la ZIP, une habitation est présente, sa sensibilité est présentée comme modérée à cause de sa faible fréquentation mais il sera dans l'intérêt du projet d'éviter ses abords pour ne pas l'altérer la qualité de vie de ses occupants.

Deux autres hameaux ont une sensibilité qualifiée de modérée au vu de leurs faibles fréquentations, il s'agit de Fontcrabe et Veyrières qui jouxtent la ZIP. Grâce à la présence d'une forte densité végétale depuis leurs abords, le projet ne sera qu'en partie visible et selon certains endroits. Néanmoins, ces habitations seront à prendre en compte au vu de leur proximité avec le projet.

Le hameau de la Croux présente des vues sur la ZIP depuis sa position privilégiée, une partie du projet est tout de même obstruée par la végétation et le relief du site. Sa sensibilité par rapport à un tel projet ressort comme modérée compte tenu de la distance qui les sépare, il sera nécessaire de considérer cet élément pour minimiser les impacts lors de l'appréciation des paysages par ses habitants.

D'autres lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée ne présentent pas de vues sur la ZIP et ne seront donc pas à prendre en compte pour le reste de l'étude. En revanche, dans la plaine castraise, certains hameaux et un lotissement de Castres présentent des vues sur la ZIP mais elles restent faibles et relativement peu perceptibles selon la distance et la végétation de premier plan.

Pour résumer, les éléments relevés dans l'état initial ressortent, pour la grande majorité, avec peu de sensibilités vis-à-vis d'un tel projet, néanmoins certains points clés méritent d'être pris en considération pour l'évaluation des impacts du projet :

- **Des sites naturels : le massif du Sidobre, le PNR du Haut Languedoc et le site du chaos de la Rouquette ;**
- **Des itinéraires pédestres et cyclistes, notamment le GR653 qui est un chemin de Compostelle ;**
- **Des routes : la D622 et les routes de desserte locale de la ZIP ;**
- **Des hameaux et habitations isolées dans l'AEPR.**

Il sera nécessaire pour la suite de cette étude d'impact de prévoir des mesures afin de préserver les paysages de la ZIP ainsi que le cadre de vie des habitants, principaux thèmes potentiellement impactés par le projet.

3-5- Etat initial du milieu Physique

Tout au long de l'histoire, la géologie et la topographie, modelée par l'eau et le climat, ont joué un rôle clef sur le territoire, structurant directement les formations naturelles ou influençant le comportement des populations humaines.

3-5-1- Climatologie

A l'échelle régionale

Le bassin versant de l'Agout est sous l'influence de deux climats :

- Le climat méditerranéen d'avantage présent sur la partie orientale du bassin et se caractérisant par une longue période sèche pendant l'été ;
- Le climat océanique s'étendant sur près des deux tiers Ouest du bassin, son influence étant tout de même atténuée avec des précipitations moins abondantes.

A l'échelle locale

La station météorologique de référence est, après consultation de Météo France, la station météorologique de **MONTREDON-LABESSONNIE** (altitude 566 m, référencée 81182004) pour les températures, la pluviométrie et les vents. Elle se trouve à environ 10,88 km au Nordde la ZIP.

Les données climatologiques moyennes sont fournies sur la période statistique 1991-2020 pour les températures, les précipitations et les vents.

Pour une observation complète et représentative, les données sont présentées à l'échelle d'une année.

Ensoleillement

L'ensoleillement du territoire constitue le gisement brut des filières solaires, il représente le facteur le plus important dans le cadre d'un projet photovoltaïque.

Le gisement solaire sur la commune de Burlats se situe entre 1351 et 1490 KWh/m².

Pour mémoire, on rappellera que le nombre d'heures moyen annuel d'ensoleillement croît du Nord de la France (environ 1500 heures) vers le Sud (2900 heures). Le minima est enregistré dans l'Ouest (Monts d'Arrhée dans le Finistère = 1 450 heures) ; les maximas sont enregistrés dans les régions méditerranéennes (Bouches-du-Rhône = 2 900 heures).

Carte 57 : Le gisement solaire en France (Source : ADEME)

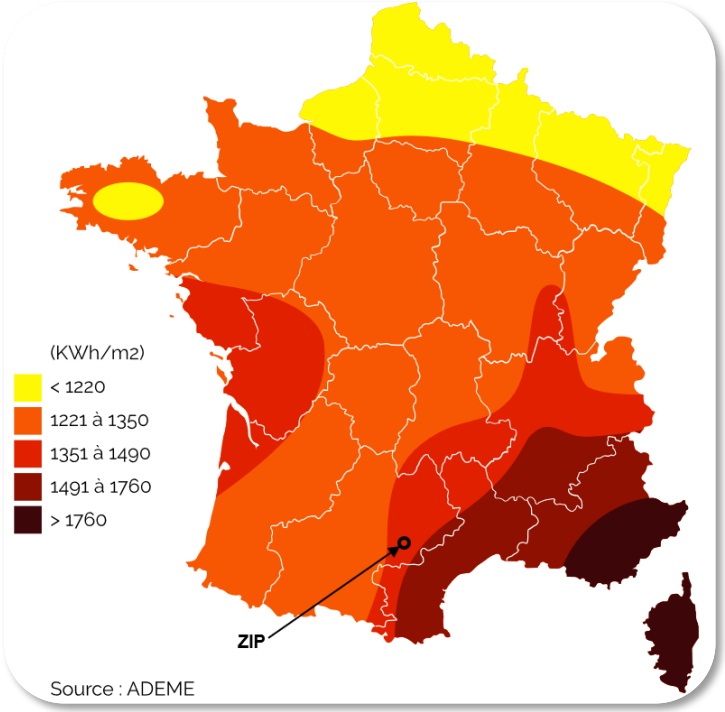
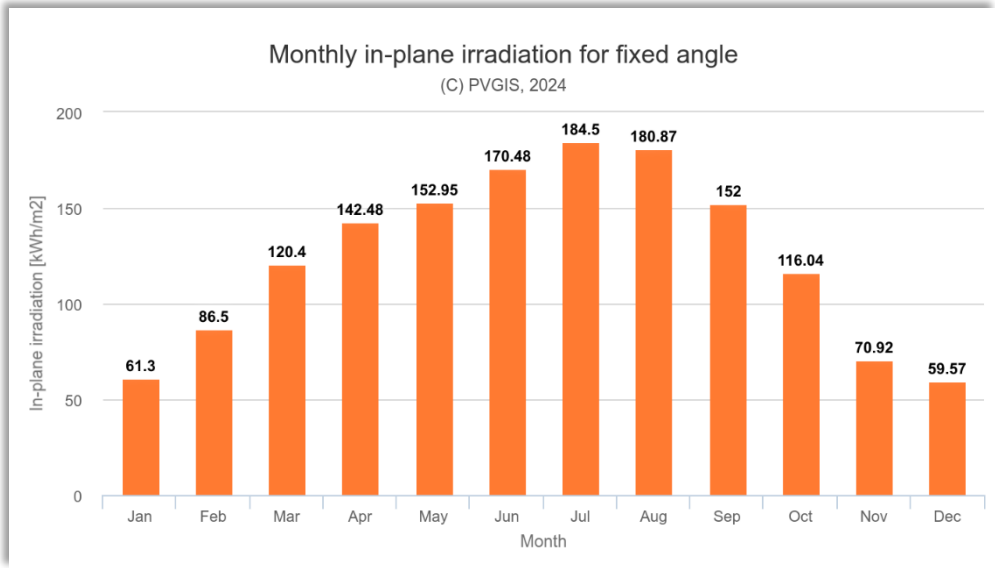


Figure 31 : Irradiation mensuelle en kWh/m² (Source : PVGIS 5.3, 2024)



Notons que les simulations d'irradiation mensuelle peuvent fournir des données plus précises pour des points spécifiques, en tenant compte de paramètres locaux et en utilisant des modèles de rayonnement solaire sophistiqués. Les cartes de gisement solaire, en revanche, sont plus utiles pour obtenir une vue d'ensemble du potentiel solaire d'une région, mais elles peuvent être moins précises au niveau local.

D'après la simulation d'irradiation générée par PVGIS 5.3, la zone d'implantation potentielle reçoit un gisement solaire moyen de 1 498,01 kWh/m² par an, avec une moyenne maximale mensuelle de 184,5 kWh/m² obtenue en juillet pour le cas de panneaux fixes à plat.

Températures

Tableau 82 : Moyenne des températures (en °C) à proximité du site d'implantation (période 1991 - 2020)

Période	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Moyenne des températures Max. quotidiennes	7,5	8,5	12	14,8	18,9	22,9	25,6	25,9	21,6	16,9	11,1	8,5	16,2
Température Moy.	4,6	5,1	8,1	10,5	14,3	18	20,3	20,6	16,9	13,2	8,2	5,6	12,1
Moyenne des températures Min. quotidiennes	1,7	1,8	4,2	6,3	9,7	13	15	15,2	12,3	9,6	5,2	2,8	**8,1**

- Température minimale absolue : -15,6°C (enregistrée le 12 janvier 1987) ;
- Température maximale absolue : 39,6°C (enregistrée le 23 août 2023).

Les records sont établis sur la période 1985 - 2024.

La température moyenne annuelle est de 12,1°C. Les mois les plus chauds sont entre juillet et août et les mois les plus froids sont de décembre à février.

Précipitations

La situation climatique du bassin versant lui confère une sensibilité particulière à trois types de perturbations pluvieuses :

- Les crues océaniques : Les plus nombreuses, elles sont importantes sur les reliefs des Monts Lacaune. Ces phénomènes sont accentués par l'effet orographique. ;
- Les épisodes cévenols : Se formant lorsque les vents humides provenant de la Méditerranée rencontrent les versants Sud du Massif central ;
- Les crues dites « méditerranéennes complexes » : Celles-ci sont générées par les pluies automnales et se diffèrent du type cévenol par leur étendue plus grande.

Tableau 83 : Hauteurs des précipitations (en mm) à proximité du site d'implantation

Période	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Hauteur Max. quotidienne	67,4	48,6	51,4	80,6	100,3	86,3	41,2	55,7	53,6	63	98,2	69,1	**100,3**
Hauteur moyenne	111,6	84,9	94,7	116,7	125,8	88,6	58,9	66,1	78,2	90,4	108,2	109,7	**1133,8**

La moyenne des précipitations à l'année est de 1 133,8 mm. Les précipitations sont relativement abondantes tout au long de l'année. Un maximum est observé entre avril et mai. La précipitation la plus importante a été enregistrée en mai 2020 et s'élève à 100,3 mm.

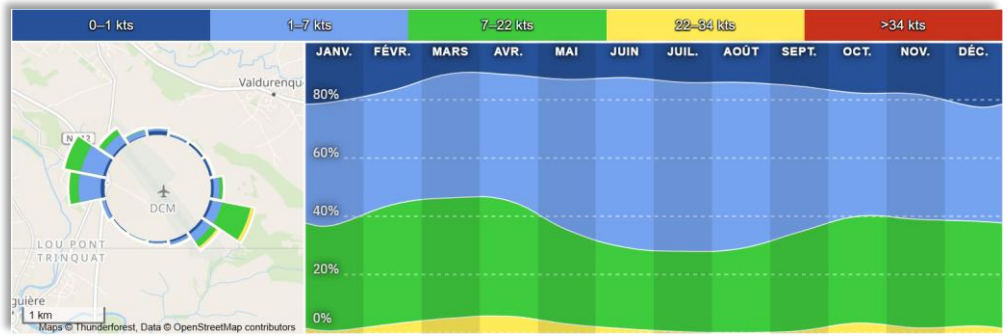
Avec 1 133,8 mm de précipitations par an, la station de Montredon-Labessonnié se situe bien au-dessus de la moyenne nationale qui est de 770 mm/an.

Vent

Tableau 84 : Moyenne et rafales des vents (en m/s) à proximité du site d'implantation

Période	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Rafale Max	32	31	31,4	38	27	31,5	27,4	27,8	32	30,8	29	36	**38**
Vitesse moyenne	3,5	3,5	3,8	3,7	3,4	2,9	2,8	2,7	2,9	3,3	3,3	3,4	**3,3**

Figure 32 : Répartition mesuelle de la direction et de la force du vent à l'aéroport de Castres-Mazamet (Source : Windfinder)



La direction privilégiée est comprise entre le Nord-Ouest et le Sud-Est. Sur l'année, la vitesse du vent est principalement comprise entre 0,5 et 11,3 m/s.

3-5-2- Topographie

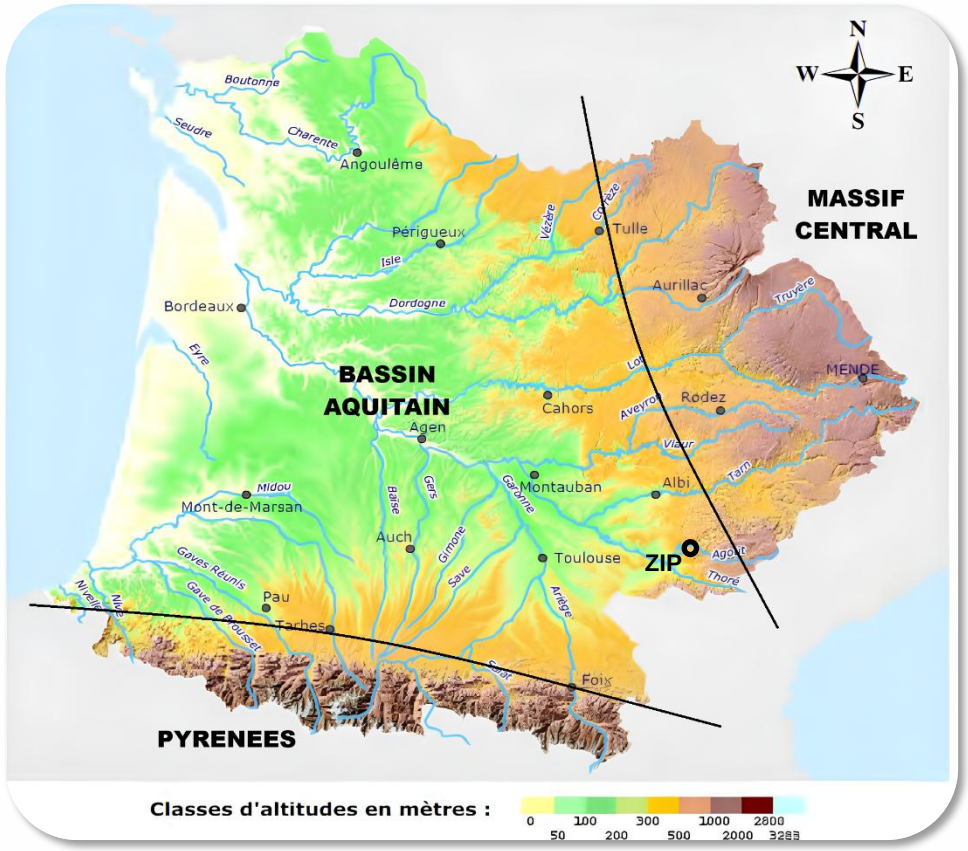
A l'échelle régionale

Le bassin versant Adour-Garonne

Du point de vue topographique, le bassin Adour Garonne se présente comme une grande cuvette : le Bassin aquitain. Drainé par de grandes vallées : Adour, Garonne, Tarn, Lot, Dordogne, Charente, le bassin versant Adour-Garonne est délimité par les massifs armoricain au Nord, central à l'Est et pyrénéen au Sud, et s'ouvre largement sur la façade atlantique à l'Ouest (650 km de littoral).

Le bassin versant compte de nombreuses zones montagneuses sur plus de 30 % de son territoire (le Massif central à l'Est et les Pyrénées au Sud). Il communique avec le Bassin parisien par le seuil du Poitou au Nord-Est et la Méditerranée par le seuil du Lauragais au Sud-Est.

Carte 58 : Relief du bassin versant Adour-Garonne (Source : Agence de l'eau Adour-Garonne)



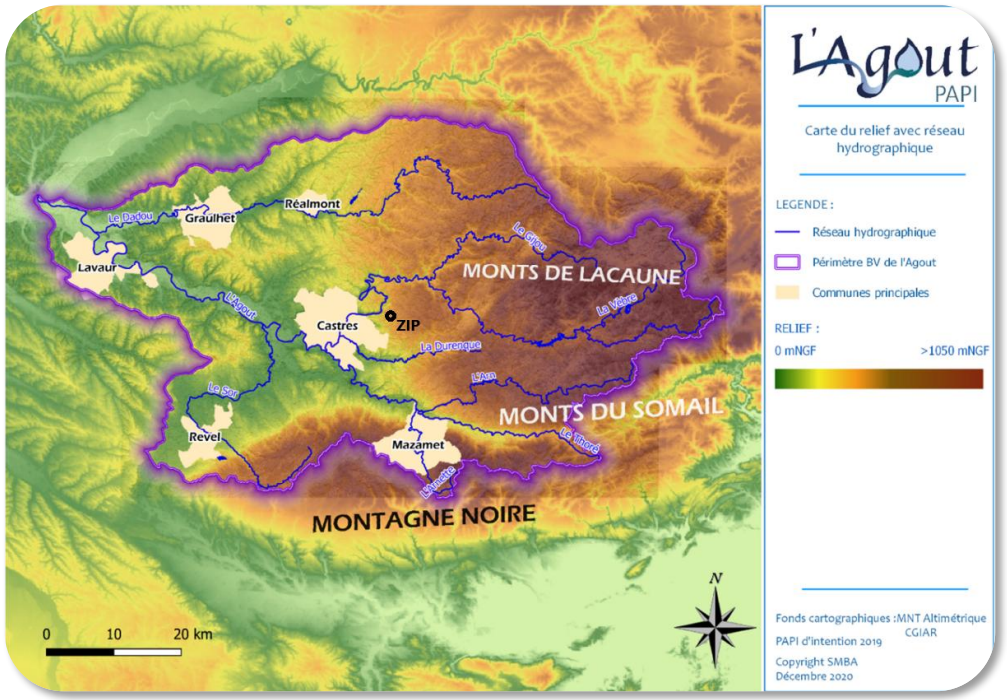
A l'échelle locale

Le bassin versant de l'Agout se situe à la fois sur la marge Sud du Massif central, à l'extrémité Est du Bassin aquitain et à la limite Ouest du bassin méditerranéen, en bordure de la ligne de partage des eaux. Ces caractéristiques géographiques confèrent à ce territoire un caractère unique, tant sur les plans hydrologique, géomorphologique que climatique.

En moyenne, l'altitude est de 450 m sur le bassin versant. Le point le plus haut, le Montgrand dans les Monts Lacaune, présentant une altitude de 1 267 m NGF et le point le plus bas se situant au droit de la confluence du Tarn et de l'Agout à 91 m NGF.

C'est donc un contexte géomorphologique fortement marqué par l'enclavement que l'on retrouve sur ce bassin. Les Monts Lacaune occupant une grande partie du territoire à l'Est et la Montagne Noire s'étendant sur sa partie Sud.

Carte 59 : Relief du bassin versant du SAGE de l'Agout (source : PAPI de l'Agout)

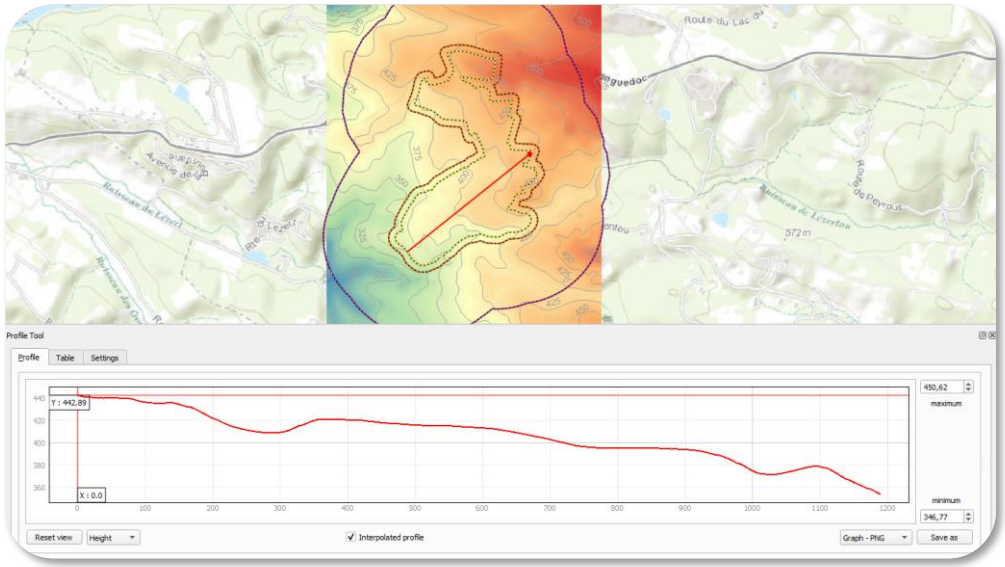


Au droit de la ZIP

Les abords de la ZIP présentent une topographie relativement plane avec comme exception, la partie Sud de l'aire d'étude, qui présente une pente de 7,44 %.

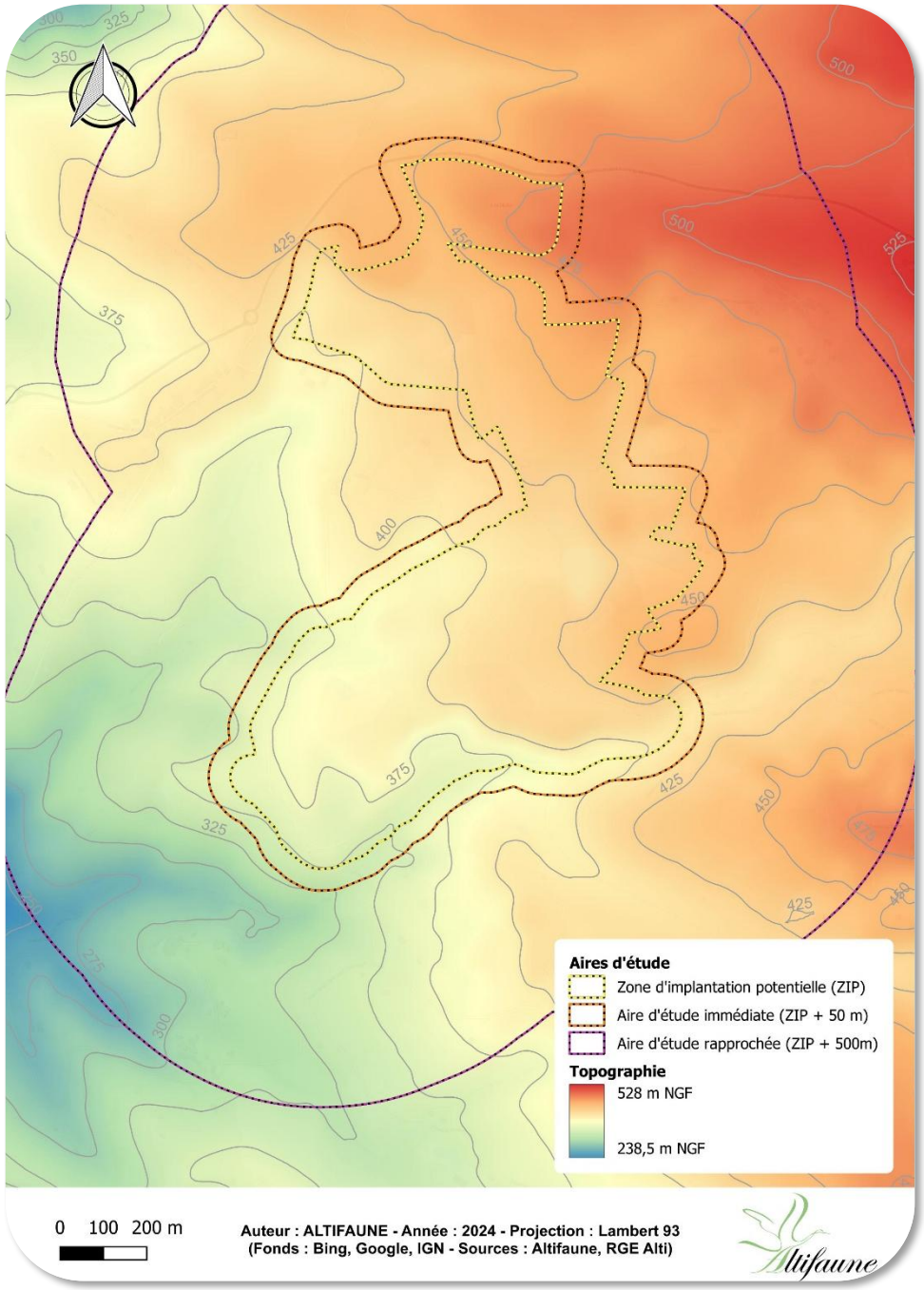
Les terrains de la ZIP présentent une topographie assez peu marquée, allant de 490 m NGF pour les parties les plus hautes, situées principalement au Nord-Ouest de la ZIP, jusqu'à environ 440 m NGF pour les zones les plus basses, situées principalement en partie Sud-Ouest de la ZIP.

Figure 33 : Exemple de calcul de pente réalisé sur la ZIP



Les terrains de la ZIP présentent donc une topographie peu marquée.

Carte 60 : Topographie des terrains du projet et ses abords



3-5-3- Géologie

A l'échelle régionale

L'histoire du bassin Adour-Garonne s'amorce à l'époque triasique au début de l'ère Secondaire. L'érosion avait déjà aplani les montagnes hercyniennes qui, à la fin du Primaire, couvraient une partie de l'Europe et dont les restes constituent la Vendée, le Massif central et la Montagne Noire.

Au cours du Secondaire et du Tertiaire, la mer, venant d'abord d'un ancien océan, la Téthys, puis de l'Atlantique, envahit plusieurs fois la région, recueillant les sédiments fournis par l'érosion des terres émergées.

À la fin de l'ère Secondaire s'amorcent les mouvements tectoniques qui s'amplifient jusqu'au milieu du Tertiaire et qui provoquent la surrection des Pyrénées, faisant reculer la mer jusqu'à la côte actuelle.

À l'orée du Quaternaire, seule la région landaise est encore en relation avec l'Océan, couverte d'un vaste marécage en voie de comblement. En dehors des grands corridors alluviaux, les sables marins puis ceux transportés par le vent ont achevé le comblement du bassin au niveau des Landes actuelles.

Le bassin Adour-Garonne associé au Bassin aquitain (2eme plus grand bassin sédimentaire de France), forme ainsi une grande cuvette adossée à 2 massifs montagneux structurants d'âges géologiques différents :

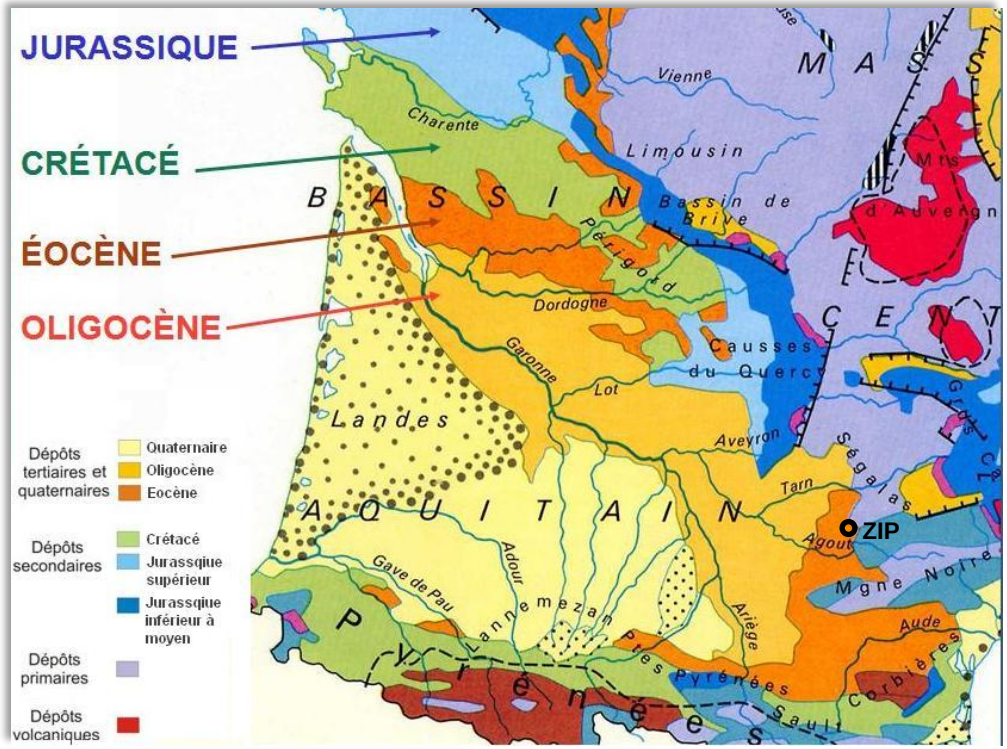
- **Le Massif central**, massif ancien caractérisé par la présence de terrains de socle (roches plutoniques et métamorphiques), et des épaisseurs de résidus d'altération de plusieurs dizaines de mètres, ainsi qu'un volcanisme centralien, avec des terrains durs et fissurés, ou poreux avec des couches de cendres ;

- **Les Pyrénées**, résultante de la succession de plusieurs cycles tectoniques extensifs et compressifs, dont la convergence entre la plaque ibérique et la plaque Eurasie qui provoque le début du soulèvement du massif (passage de la plaque ibérique sous la plaque Eurasie) il y a environ 60 millions d'années. C'est une chaîne plus récente et plus haute que le Massif central, comprenant quelques grands chaînons calcaires et massifs granitiques.

La cuvette du Bassin aquitain a ainsi reçu, au cours du temps, des débris de l'érosion de ces massifs, de l'amont vers l'aval : galets, graviers, sables, etc.

Du seuil du Poitou au Nord, au pied des Pyrénées au Sud, on trouve donc actuellement un empilement de couches sédimentaires subhorizontales, plissées dans certaines zones, avec des couches qui remontent vers la surface à la faveur de plis.

Carte 61 : Géologie simplifiée du bassin versant Adour-Garonne (Source : SIGES Aquitaine)



A l'échelle locale

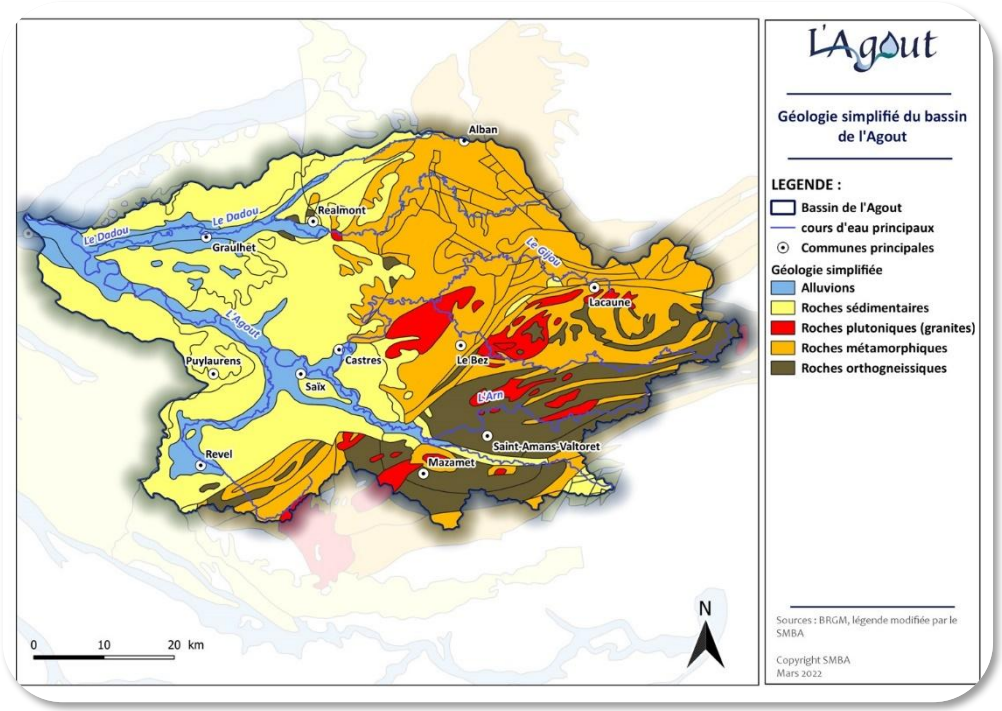
A l'échelle du bassin versant de l'Agout, les formations géologiques sont divisées en deux grands ensembles séparant le bassin sur un axe Nord/Sud. On retrouve ainsi :

- À l'Est, des sols constitués de roches plutoniques (granodiorites et monzogranites dans la région du Sidobre) ou métamorphiques (gneiss et schistes) datant du Précambrien et du Paléozoïque. Un axe métamorphique se distingue, incluant la Montagne Noire et le Plateau de l'Agout, avec ses bordures au Nord(Monts de Lacaune) et au Sud (Monts du Somail et de l'Espinouse). Ces terrains sont généralement peu perméables. Lors de fortes pluies, les précipitations s'écoulent directement vers le fond des vallées. Seules les fractures et failles dans les roches foliées, notamment les schistes, permettent une infiltration locale de l'eau ;

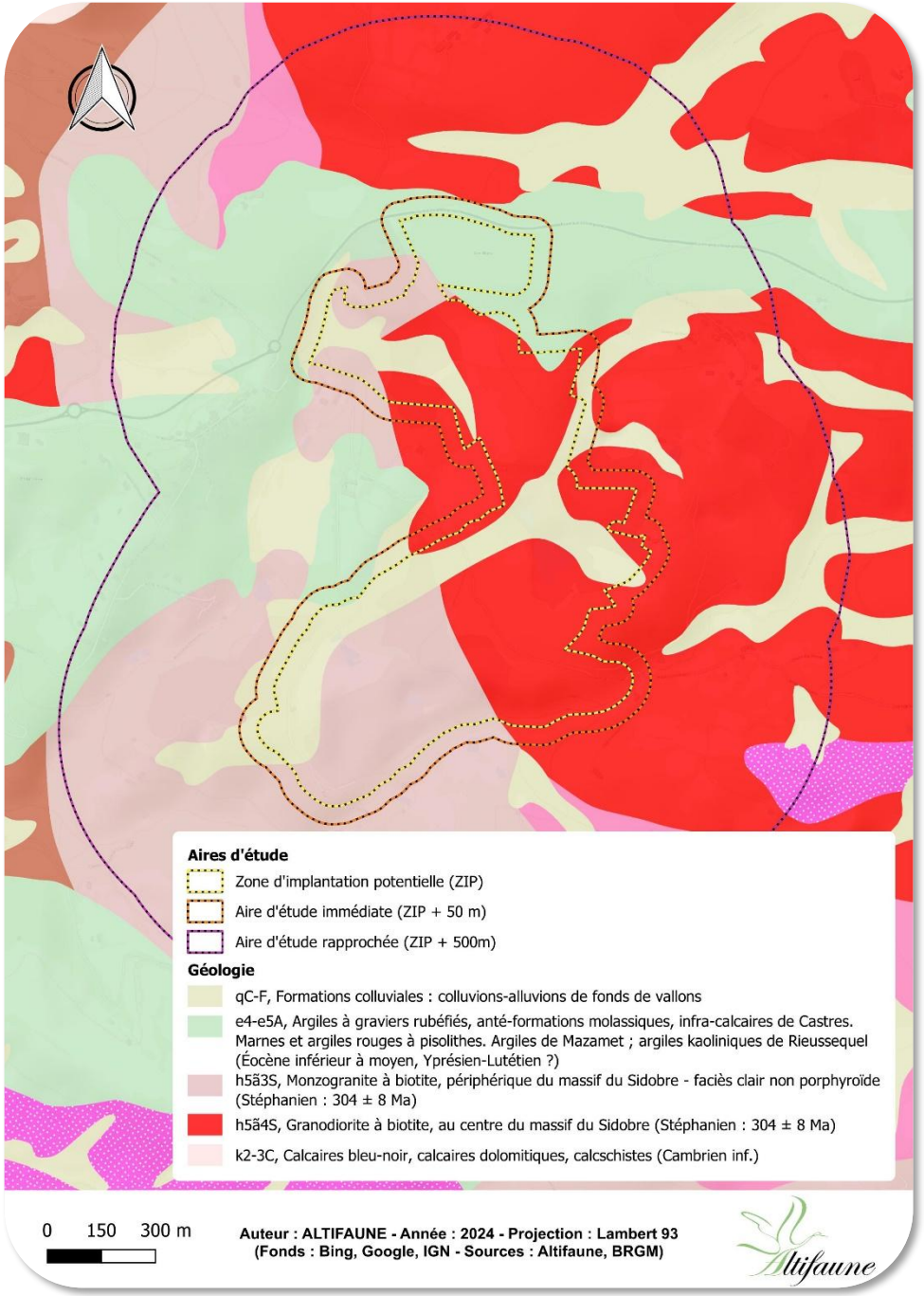
- On retrouve, à l'Ouest, des territoires dominés par les formations sédimentaires et alluvionnaires de l'ère tertiaire et quaternaire. Ces horizons sont perméables, propices à l'infiltration ainsi qu'au développement de nappes d'accompagnement ;

- Au niveau des fonds de vallées et des piémonts on observe là aussi des terrains alluvionnaires plus perméables.

Carte 62 : Géologie simplifiée du bassin de l'Agout (source : PAPI de l'Agout)



Carte 63 : Géologie des terrains de la ZIP et ses abords



Au droit de la ZIP

La zone étudiée est concernée par la feuille de **Castres** (carte n°986, échelle 1/50 000). Elle repose sur deux grands ensembles distincts : une moitié occidentale constituée de terrains cénozoïques d'origine continentale et une moitié orientale occupée par le socle paléozoïque.

La carte géologique du secteur au 1/50 000 révèle la présence de quatre unités lithologiques au droit de la ZIP :

- **Formations colluviales** : colluvions-alluvions de fonds de vallons, noté qC-F ;
- **Argiles à graviers rubéfiés**, anté-formations molassiques, infra-calcaires de Castres. Marnes et argiles rouges à pisolithes. Argiles de Mazamet ; argiles kaoliniques de Rieussequel (Éocène inférieur à moyen, Yprésien-Lutétien ?), notés e4-e5A ;
- **Monzogranite à biotite**, périphérique du massif du Sidobre - faciès clair non porphyroïde (Stéphanien : 304 ± 8 Ma), noté h5ã3S ;
- **Granodiorite à biotite**, au centre du massif du Sidobre (Stéphanien : 304 ± 8 Ma), noté h5ã4S.

3-5-4- Pédologie

A l'échelle régionale

Le bassin Adour-Garonne présente une grande diversité de sols, on y retrouve :

- **Des sols alluviaux** (fluviosols, etc…) : Principalement le long de cours d'eau tels que l'Adour, la Garonne et leur affluents, formant des plaines alluviales fertiles (plaine de l'Adour, plaine de la Chalosse, …) ;
- **Des sols argileux** (luvisols, …) : Dans les vallées fluviales (vallée de la Dordogne, vallée de la Save, vallée de l'Ariège, …) et les dépressions (Tursan, Bas-Armagnac, …) ;
- **Des sols calcaires** (calcisols, calcosols, …) : On retrouve ces sols dans les régions collinaires à l'Est du bassin, sur roche mère calcaire (Quercy, Causses, Coteaux du Gers ou encore ponctuellement dans les Pyrénées) ;
- **Des sols sableux** (podzols, …) : Principalement dans les régions côtières à l'Ouest et dans les régions forestières du bassin. Ces sols acides sont bien drainés mais peuvent avoir une capacité de rétention d'eau limitée, nécessitant parfois une irrigation supplémentaire pour l'agriculture (Landes de Gascogne, littoral landais, Médoc, …) ;
- **Des sols tourbeux** (histosols) : On les retrouve dans les zones humides et marécageuses du bassin (marais Poitevin, tourbières des Pyrénées, …). Ces sols résultent de l'accumulation de matière organique décomposée.

A l'échelle locale

A l'échelle du bassin versant de l'Agout, la répartition des formations pédologiques semble suivre celle des formations géologiques. En effet, on retrouve au niveau des lits des cours d'eau des sols s'étant développé sur des alluvions. Ceux-ci appartiennent à deux grands types :

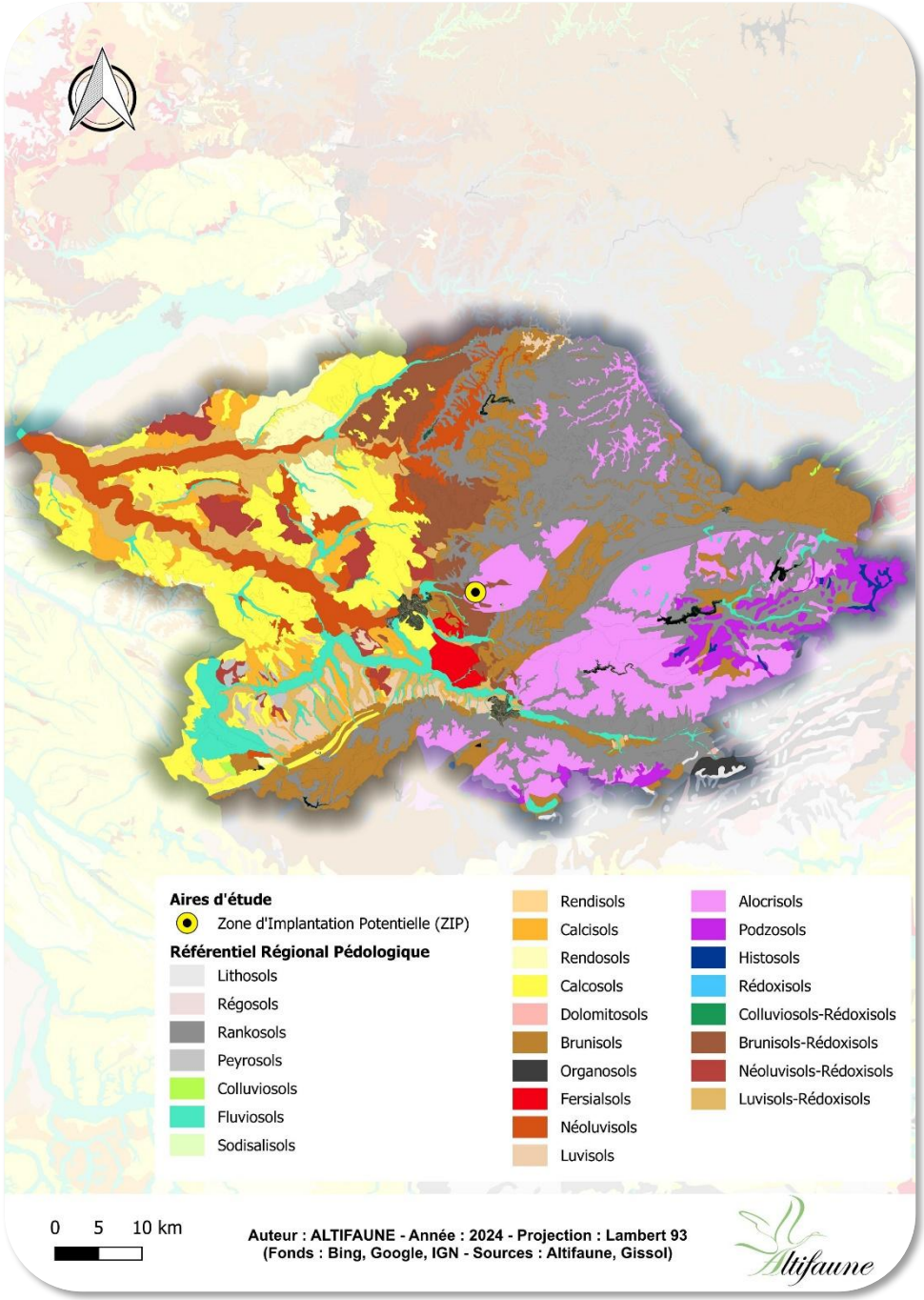
- Les sols des vallons, vallées et milieux côtiers : Fluviosols et colluviosols principalement ;
- Les sols évolués représentés par les néoluvisols.

Ensuite, on retrouve sur l'ensemble de la partie Ouest des sols issus de matériaux calcaires (calcosols, calcisols, rendosols, …) s'étant développés sur une roche mère sédimentaire.

Sur les roches métamorphiques dominantes dans la partie Nord-Est du bassin versant ce sont les rankosols qui dominent. Appartenant à la grande catégorie des sols minéraux, les rankosols sont peu épais et peu différenciés. Ils contiennent de nombreux éléments grossiers.

Enfin, on retrouve dans la partie Sud-Est du bassin des sols s'étant développées sur des roches orthogneissiques et/ou plutoniques. Ceux-ci appartiennent principalement à la catégorie des sols évolués (alocrisols et podzosols majoritairement).

Carte 64 : Pédologie du bassin versant du SAGE de l'Agout



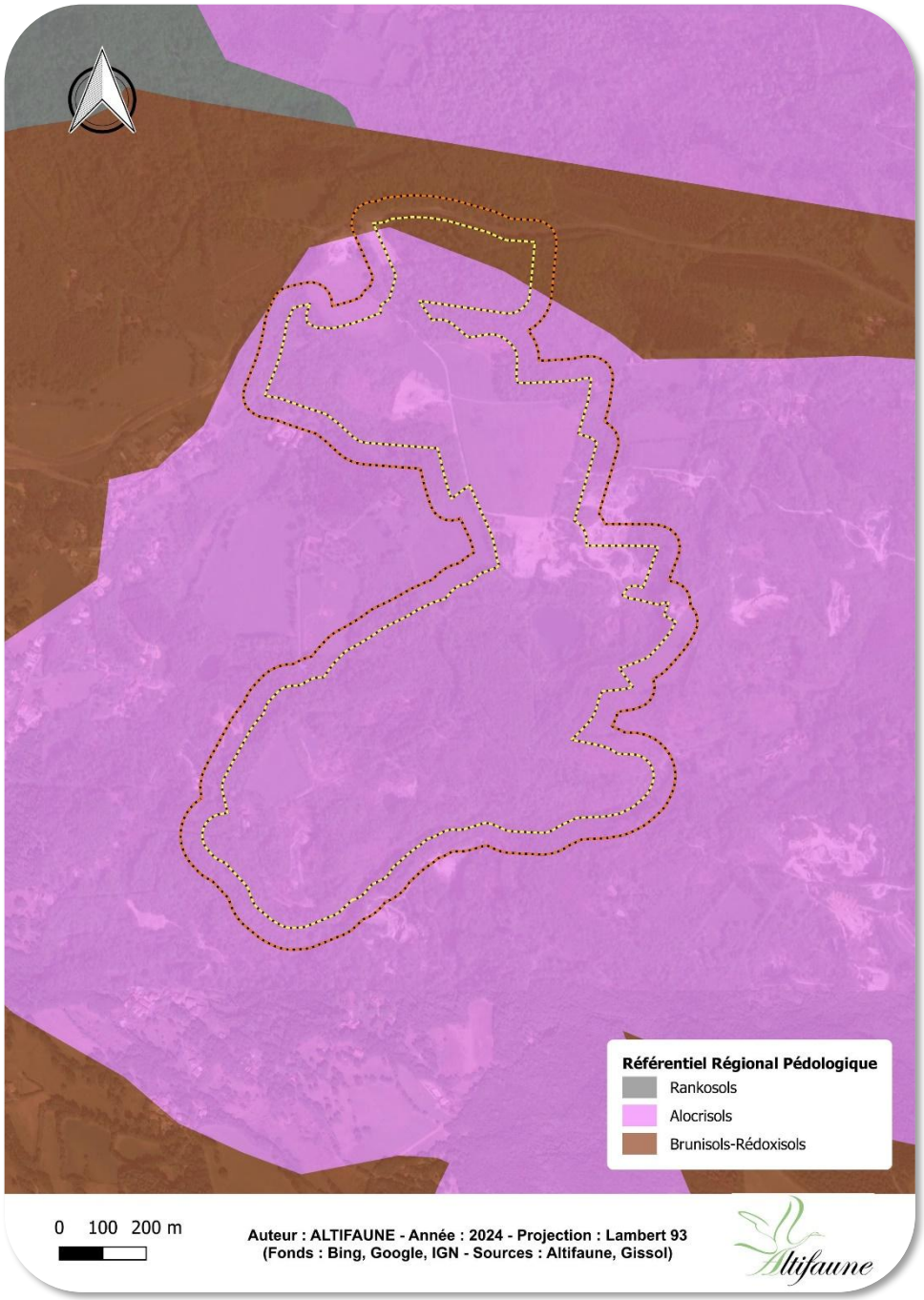
Au droit de la ZIP

D'après la carte des du Référentiel Régional Pédologique d'Occitanie (Etude n°25081, J-C. REVEL, A. DELAUNOIS, 2015), la couverture du sol de la ZIP est composée de deux Unités Cartographiques de Sol :

- Sur une la majorité de la ZIP, on retrouve l'UCS n° 133 : Sols des collines à pentes moyennes sur granite de la basse montagne. Cette UCS est principalement composée d'Alocrisols. Ces sols acides étant développés sous forêts ou végétation naturelle à partir d'altérites de grès, de schistes ou de roches cristallines ;

- A l'extrême Nordde la ZIP c'est l'UCS n° 104 qui est représenté. Il correspond aux sols des collines à sommets étroits sur argiles à graviers (dont les collines présentes dans le Bassin aquitain, région de Sivens, …). Le grand type de sol associé à cette UCS est le type « Brunisols-rédoxisols ». Ces sols combinent les caractéristiques des brunisols avec notamment un horizon structuré non-calcaire sous l'horizon de surface et les caractéristiques des rédoxisols qui présentent un engorgement temporaire en eau induisant une coloration bariolée.

Carte 65 : Pédologie simplifiée des terrains de la ZIP et ses abords



3-5-5- Contexte réglementaire

Le SDAGE Adour-Garonne

La zone d'étude est concernée par plusieurs démarches de gestion de la ressource en eau.

Institué par la loi sur l'eau de 1992, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE) est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la Directive Cadre sur l'Eau et de La loi sur l'Eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines). L'atteinte du « bon état » des masses d'eau est un des objectifs généraux.

Il détermine aussi les aménagements et les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques, afin de réaliser les objectifs environnementaux, ainsi que les sous-bassins hydrographiques pour lesquels un SAGE est réalisé.

Le territoire du SDAGE Adour-Garonne correspond au découpage naturel du bassin hydrographique Adour-Garonne : il correspond à la "ligne de partage des eaux" entre le bassin méditerranéen et le bassin atlantique, soit 1/5eme de la superficie du territoire métropolitain (117 650 km²).

Ce découpage naturel, correspondant à une logique de bassin versant, permet de dépasser les limites administratives traditionnelles (régions, départements). Le bassin Adour-Garonne couvre ainsi les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et une partie de l'Auvergne-Rhône-Alpes : soit 25 départements concernés dont 18 dans leur quasi-totalité, 6 769 communes, 35 villes de plus de 20 000 habitants et 2 grandes aires urbaines (Bordeaux Métropole et Toulouse Métropole).

Le territoire de la ZIP est inclus sur les territoires du **SDAGE Adour-Garonne 2022-2027**.

Afin d'avoir une ressource en eau durable, le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 s'est fixé **4 orientations fondamentales**, associés à des mesures à mettre en place à l'échelle des bassins versants :

1. Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE :
   - Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs ;
   - Mieux connaître, pour mieux gérer ;
   - Développer l'analyse économique dans la mise en œuvre des actions ;
   - Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire.

2. Réduire les pollutions :
   - Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants ;
   - Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée ;
   - Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau ;
   - Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux et des lacs naturels.

3. Améliorer la gestion quantitative :
   - Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer ;
   - Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique ;
   - Gérer la crise.

4. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques :
   - Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques ;
   - Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral ;
   - Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau ;
   - Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.

Aucune incompatibilité entre la réalisation du projet et les orientations du SDAGE n'est mise en évidence.

Toutes les mesures seront prises en amont du projet, en phase chantier et en phase d'exploitation afin de préserver les milieux aquatiques et des zones humides.

SAGE de l'Agout

Outil de gestion mis en place par la Loi sur l'eau de 1992, le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) sert à planifier la politique de l'eau à l'échelle d'un bassin versant.

Le SAGE doit conduire à la définition d'une stratégie globale de gestion de la ressource en eau. Il fixe ainsi les objectifs généraux d'utilisation et de protection des ressources superficielles et souterraines, mais aussi des zones humides (lagunes, étangs, tourbières, roselières, etc.).

La CLE a validé le projet du SAGE Agout le 28 février 2013. L'enquête publique sur le projet de SAGE du bassin versant de l'Agout a débuté le 15 octobre 2013 pour une période d'un mois. Après 10 années de concertation, le SAGE du bassin versant de l'Agout a été définitivement adopté par la Commission locale de l'eau le 14 janvier 2014. L'arrêté interpréfectoral d'approbation a été signé le 15 avril 2014.

Le SAGE est entré en révision en 2022.

3-5-6- Hydrologie

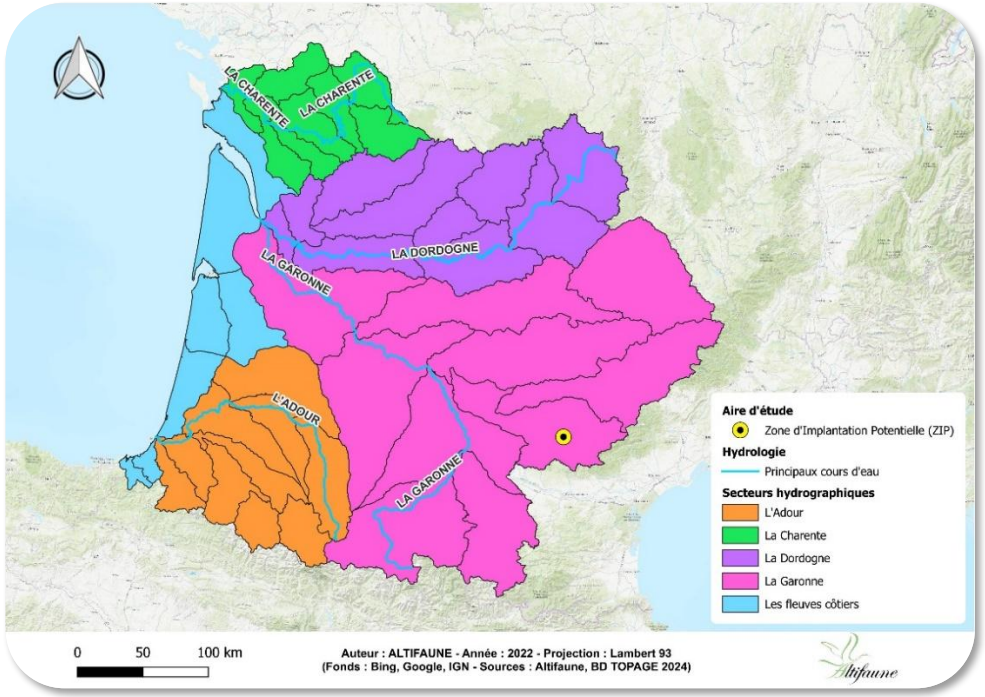
A l'échelle régionale

Le territoire du bassin versant Adour-Garonne représente le cinquième du territoire français (116 000 km²). Il est délimité par les massifs Armoricains, Central et Pyrénéen, et s'ouvre largement sur la façade atlantique à l'Ouest. Il communique avec le Bassin parisien et la Méditerranée par les seuils du Poitou et du Lauragais. Principal fleuve du bassin Adour-Garonne, la Garonne est classée troisième fleuve français par ses débits.

Le bassin Adour-Garonne recouvre les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et une partie de l'Auvergne-Rhône-Alpes. Il comprend 120 000 km de cours d'eau, permanents ou non, de très nombreux lacs naturels ou artificiels et 630 km de littoral répartis sur les bassins versants de l'Adour, de la Garonne, de la Dordogne, de la Charente ainsi que sur les cours d'eau côtiers charentais et aquitains. Il est parcouru par le canal des deux mers (canal du Midi et canal de la Garonne). Il compte aussi de nombreuses zones de montagne (Pyrénées, Montagne noire, Massif central) sur plus de 30 % de son territoire (4,1 millions d'hectares de forêt).

Le bassin est drainé par de grandes vallées et un chevelu dense : la Garonne et l'Adour descendant des Pyrénées, le Tarn, le Lot, la Dordogne et la Charente, issus du Massif central. La présence de systèmes karstiques est mise en évidence dans les zones claires, dépourvues de réseau hydrographique de surface.

Carte 66 : Limites du bassin versant Adour-Garonne et secteurs hydrographiques



A l'échelle locale

Façonné par l'érosion, le relief du bassin de l'Agout se caractérise par un réseau hydrographique assez dense. Les cours d'eau s'écoulent généralement dans une direction Nord-Est/Sud-Ouest. Cependant, les rivières de la Montagne Noire suivent une direction inverse, allant du Sud vers le Nord, en direction du Thoré. Dans l'ensemble du bassin versant de l'Agout, on dénombre près de 1 500 cours d'eau, représentant un total de 4 500 km de linéaire, dont 2 800 km sont nommés et 1 400 km sont classés comme masses d'eau. On distingue ainsi de nombreux sous-bassins versants, drainé par les principaux cours d'eau.

Le bassin versant s'organise donc autour d'un cours d'eau principal : l'Agout. Ce bassin est lui-même subdivisé en huit sous-bassins. Trois d'entre eux étant assignés aux différentes portions de l'Agout et les autres associés à ses principaux affluents :

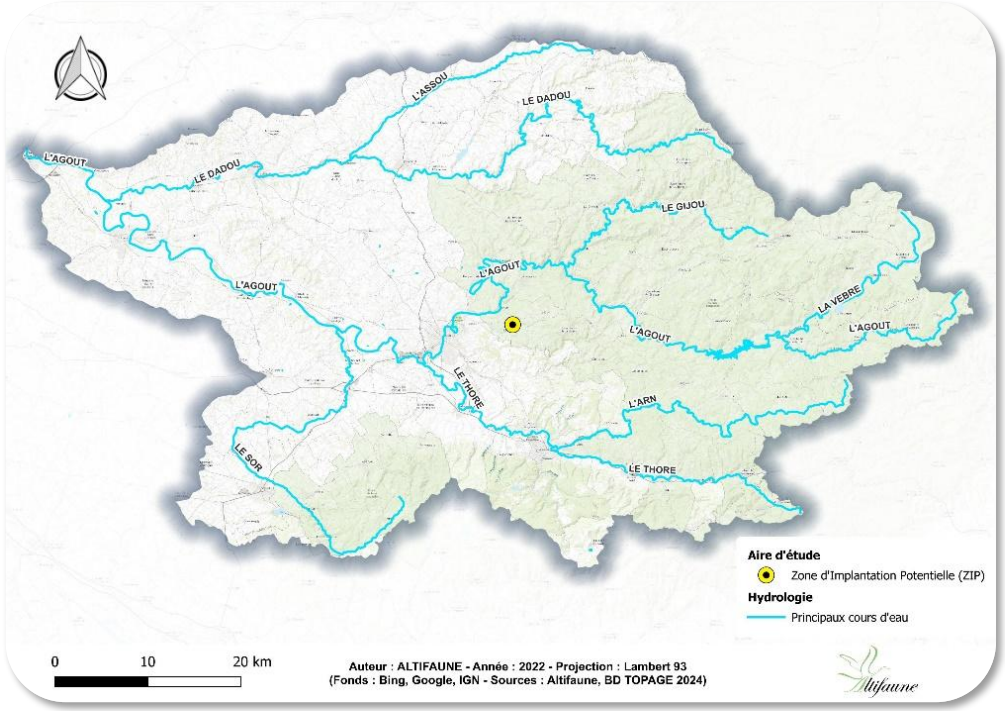
- L'Agout amont : Sous-bassin de l'Agout depuis sa source jusqu'au barrage de la Raviège ;
- L'Agout médian : Sous-bassin de l'Agout depuis la Raviège jusqu'à sa confluence avec la Durenque ;
- L'Agout aval : Sous-bassin de l'Agout depuis la Durenque jusqu'à sa confluence avec le Tarn ;
- Le Thoré : Bassin versant du Thoré, depuis sa source à sa confluence avec l'Agout ;
- Le Sor : Bassin versant du Sor, depuis sa source à sa confluence avec l'Agout ;
- Le Dadou : Bassin versant du Dadou, depuis sa source à sa confluence avec l'Agout.

Chacun de ces sous-bassins constitue une unité hydrologique. Leurs caractéristiques sont détaillées dans le tableau suivant :

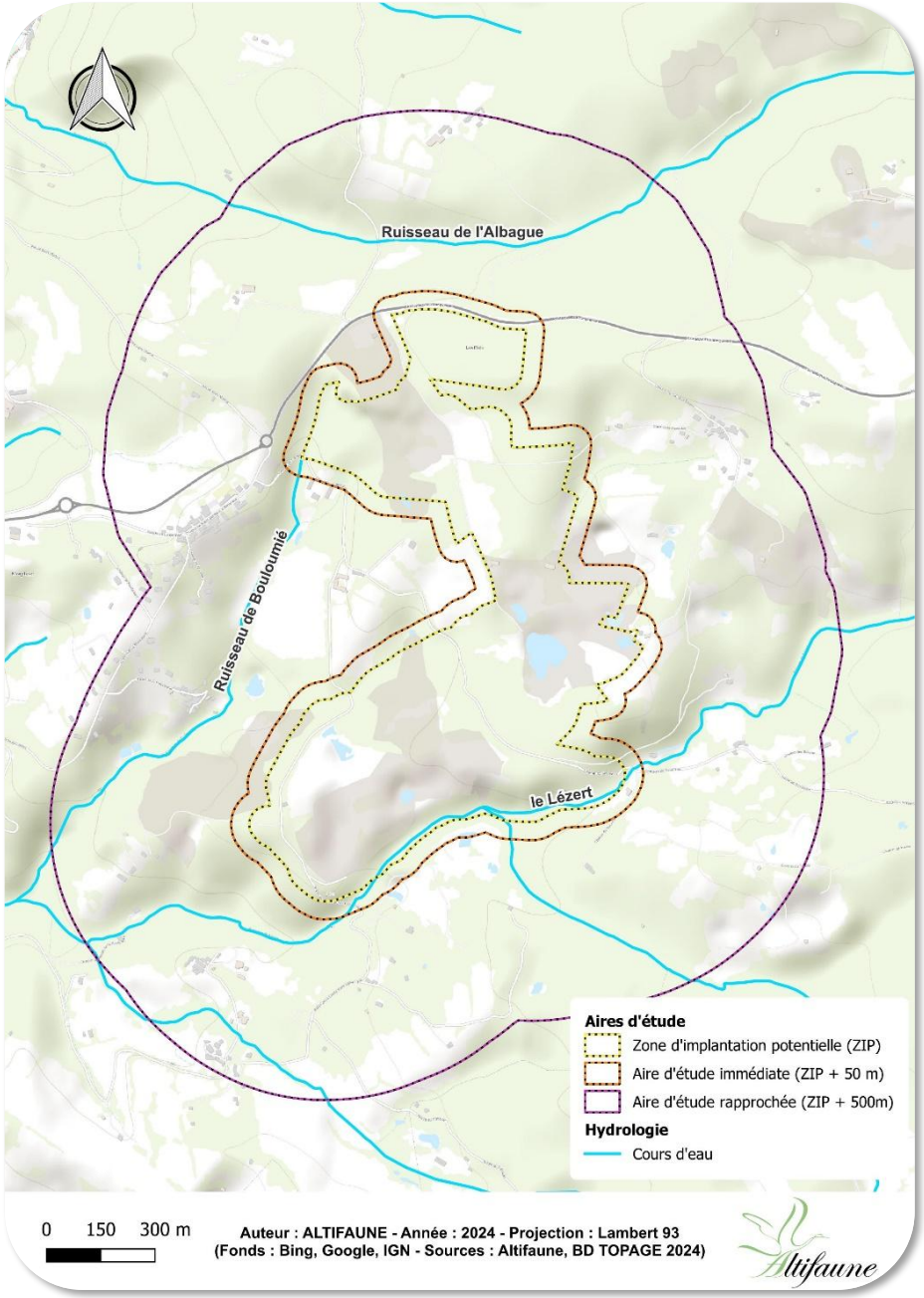
Tableau 85 : Caractéristiques des unités hydrographiques du bassin versant de l'Agout

Unité hydrologique	Superficie (km²)	Linéaire (km)
Agout Amont	578	34
Agout Médian	446	68
Agout Aval	568	81
Dadou	856	108
Sor	464	56
Thoré	586	61

Carte 67 : Réseau hydrographique du bassin versant du SAGE de l'Agout



Carte 68: Cours d'eau à proximité de la ZIP



Au droit de la ZIP

La ZIP se situe à environ 1,28 km au Sud-Est de l'Agout, dont la confluence avec le Tarn se situe à environ 55 km à l'Ouest de la ZIP.

Le réseau hydrographique est dense, principalement composé de ruisseaux affluents de l'Agout. On retrouve au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE) trois cours d'eau :

- Le ruisseau de l'Albague qui s'écoule sur un axe Est/Ouest à 186 m au Nordde la ZIP ;
- Le ruisseau de Bouloumié qui s'écoule à l'Ouest de la ZIP sur un linéaire de 1,59 km et qui afflue dans le Lézert en rive droite ;
- **Le ruisseau du Lézert** : ce cours d'eau traverse l'extrême Sud de la ZIP sur toute sa longueur. D'une longueur de 12,39 km, il est un affluent en rive gauche de l'Agout.

On retrouve également dans la partie Sud de la ZIP de nombreux plans d'eau. Ceux-ci ne sont pas référencés comme des masses d'eau « plans d'eau ».

Un cours d'eau traverse la partie Sud de la ZIP d'Est en Ouest. De plus, plusieurs plans d'eau se trouve au sein de la ZIP.

Qualité des masses d'eau superficielles : Etat chimique et écologique

Les masses d'eau superficielles définies par le SDAGE Adour-Garonne sont caractérisées par leur état : chimique et écologique.

L'état chimique est destiné à vérifier le respect des normes de qualité environnementales (NQE) fixées par les directives européennes (DCE) sur les substances recherchées et mesurées dans le milieu aquatique (pesticides, polluants industriels, métaux lourds…). Si la concentration mesurée dans le milieu dépasse la valeur limite, alors la masse d'eau n'est pas en bon état chimique.

L'état écologique correspond au respect de valeurs de référence pour des paramètres biologiques, hydromorphologiques et des paramètres physico-chimiques qui ont un impact sur la biologie, il s'établit suivant 5 échelles de classes, du très bon au mauvais état.

Les dispositifs de surveillance ont été organisés, depuis l'adoption de la DCE, en un « programme de surveillance ». Celui-ci précise les éléments physico-chimiques et biologiques à analyser, la fréquence et la période des contrôles. Il est amené à évoluer avec les objectifs du SDAGE (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux).

Sur un bassin comme Adour-Garonne, ce programme concerne :

- Les eaux souterraines ;
- Les eaux de surface : cours d'eau, plans d'eau, eaux côtières et de transition.

Ce suivi est possible grâce à un réseau de stations de mesures de la qualité des eaux qui mobilise plus de 50 acteurs publics et privés différents.

Par construction, l'état des lieux 2019 (dont les résultats sont présentés ci-dessous) se base sur des données relevant de la période 2015-2017.

Pour le bassin Adour-Garonne :

Tableau 86 : Etat des masses d'eau superficielles dans le bassin Adour-Garonne

	% bon état écologique		% bon état chimique (sans ubiquiste)	
Masses d'eau superficielles	SDAGE 2016-2021 État 2015	État des lieux (EDL) 2019	SDAGE 2016-2021 État 2015	SDAGE 2022-2027 État 2021
Rivières	43 %	51 %	97 %	97 %
Lacs	22 %	35 %	92 %	95 %
Littorales	55 %	48 %	65 %	93 %
Total	43 %	50 %	97 %	97 %

Pour l'ensemble des masses d'eau rivières (mesurées et modélisées - années de référence 2015 - 2016 - 2017), le taux de bon état écologique progresse (51% contre 43% en 2015). Les déclassements de l'état chimique sont dus essentiellement à des molécules appartenant aux familles des hydrocarbures et des phytosanitaires.

Concernant les lacs, l'état des lieux 2019 met en avant une progression de l'état écologique (35% contre 22%) et une relative stabilité de l'état chimique (95%), par rapport à l'évaluation de 2015 du SDAGE 2016-2021, alors même que davantage de paramètres sont mesurés.

La proportion de masses d'eau littorales (masses d'eau côtières et de transition) en bon état écologique est de 48%, contre 55% en 2015 ; ce taux atteint les 93% pour l'état chimique.

La masse d'eau rivière la plus proche de l'emplacement de la ZIP et bénéficiant d'un suivi de sa qualité est « L'Agout du lieu-dit la Fontaine Douce au confluent de la Durenque » (FRFR152B). Son état et les objectifs du SDAGE 2022-2027 sont présenté dans le tableau suivant :

Tableau 87 : Etats et objectifs SDAGE des masses d'eau superficielles (Source : Agence de l'eau Adour-Garonne)

Masse d'eau	Code	Etat chimique (2021)		Etat écologique (2021)	
		Etat	Objectif	Etat	Objectif
L'Agout du lieu-dit la Fontaine Douce au confluent de la Durenque	FRFR152B	Bon	Bon état 2015	Bon	Bon état 2015

Quatre pressions significatives s'appliquent sur cette masse d'eau superficielle :

- La pollution par l'azote diffus d'origine agricole ;
- Pollutions par les pesticides ;
- L'altération de l'hydrologie ;
- L'altération de la continuité.

Les eaux de l'Agout à proximité de la ZIP sont en bon état chimique et écologique. Les principales pressions s'appliquant sur leur état sont d'origine agricole ou ont pour origine des modifications hydromorphologiques.

Qualité des masses d'eau superficielles : Etat quantitatif

La station hydrométrique avec données de débit la plus proche de la ZIP est la station référencée O422 2510 02 : L'Agout à Castres-Tutelle.

Elle est l'unique station hydrométrique présente sur la masse d'eau « L'Agout du lieu-dit la Fontaine Douce au confluent de la Durenque » et se situe à environ 5,3 km à l'Ouest de la ZIP.

Elle est gérée par le Service de Prévision des Crues Garonne-Tarn-Lot et la DREAL Occitanie. Les données sont mises en ligne mensuellement dans la Banque Hydro.

Figure 34 : Débit moyen mensuel – O422 2510 02 – L'Agout à Castres-Tutelle du 01/01/2023 au 31/12/2023 (Source : Hydroportail)

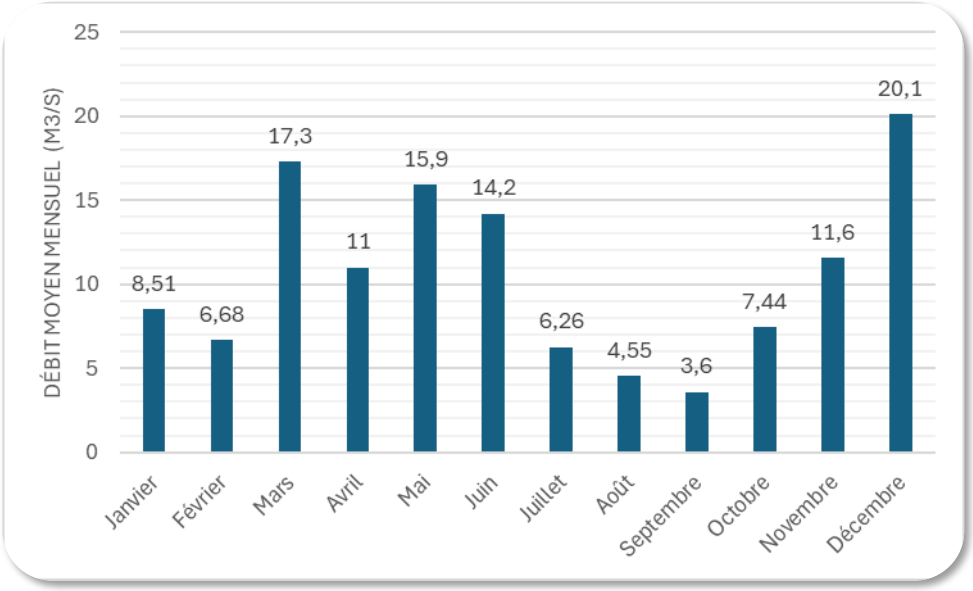


Tableau 88 : Débits de référence sur la station « L'Agout à Castres-Tutelle»

Module (en m3/s)	15,6
QMNA5 (en m3/s)	2,87

Sur l'année 2023, le débit moyen mensuel minimum observé a été mesuré en septembre (3,6 m3/s) et le débit moyen mensuel maximum a été mesuré en décembre (20,1 m3/s).

Les fluctuations saisonnières sont marquées sur l'Agout, comme il est possible de le constater sur le graphique ci-dessus, les étiages les plus sévères ont eu lieu majoritairement à la fin de l'été. Les périodes de hautes eaux ont lieux, quant-à-elles, au printemps et durant l'hiver.

Le régime hydrologique de l'Agout est dit pluvio-nival méridional et océanique. Ce régime est caractérisé par des périodes de hautes eaux en automne et en hiver engendrées par les pluies et un débit renforcé au printemps lors de la fonte des neiges.

Au droit de la station limnométrique, les débits d'étiage sont plutôt faibles mais pas anormaux en comparaison avec les autres cours d'eau de la région. Le QMNA5 étant de l'ordre de 18% du module.

Le régime hydrologique de l'Agout et son état quantitatif au niveau de la station de Castres dépend majoritairement des précipitations.

3-5-7- Hydrogéologie

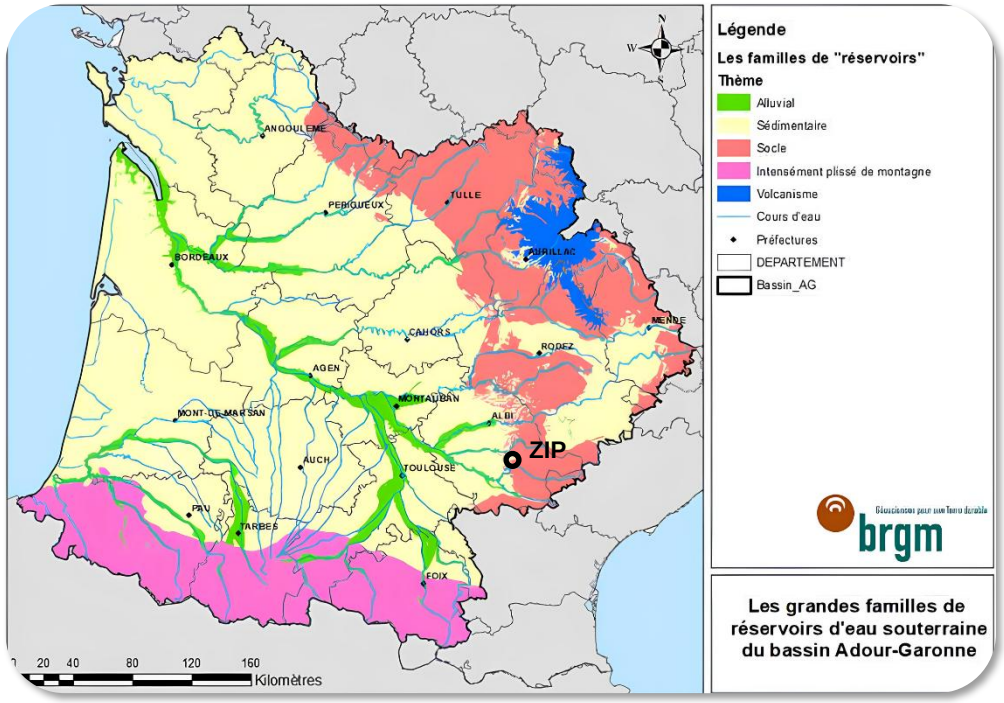
A l'échelle régionale

A l'échelle du territoire du SDAGE Adour-Garonne, la région est caractérisée par une grande diversité de formations géologiques, qui influencent la distribution, la recharge et l'écoulement des eaux souterraines. Les principaux aquifères que l'on retrouve à l'échelle du grand bassin versant sont les suivants :

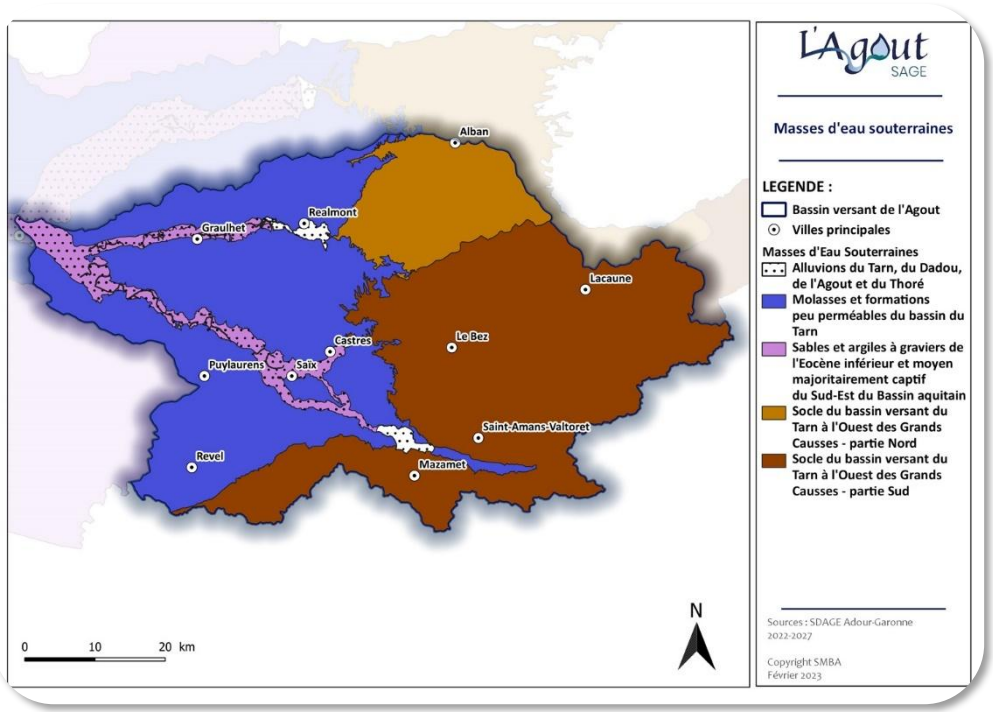
- **Aquifères alluviaux** : Les aquifères alluviaux se trouvent le long des principaux cours d'eau tels que l'Adour, la Garonne, le Lot et leurs affluents. Ils sont essentiellement constitués de sables et alluvions de vallées ;
- **Aquifères sédimentaires multicouches** : ils occupent la majeure partie du Bassin aquitain. Ils sont de plusieurs natures :
  - Calcaires : Parmi les aquifères calcaires les plus importants, on peut citer l'aquifère des Causses dans le Massif central, l'aquifère karstique des Pyrénées, l'aquifère du Quercy dans le Lot ou encore l'aquifère du Tarn ;
  - Autres : Les principaux aquifères sédimentaires du territoire, autre que les aquifères calcaires, sont les grès des Landes, les marnes du Gers, les sables de l'Armagnac et les argiles de la Chalosse.
- **Aquifères de socle** : situés principalement au niveau du Massif central à l'Est. Ils sont constitués de roches dures fissurées ;
- **Aquifères volcaniques** : Les aquifères volcaniques se trouvent principalement dans les régions volcaniques du Massif central et des Pyrénées (massifs de l'Aubrac, du Cantal, du Cézallier et du Mont-Dore). Ils peuvent être constitués de formations volcaniques telles que des basaltes, des tufs et des cendres ;
- **Aquifères intensément plissés de montagne** : situés dans le massif des Pyrénées, il s'agit de formations de massifs montagneux découpés en secteurs hydrographiques pouvant recouvrer des géologies et donc des aquifères de types différents mais d'extension relativement limitée.

Ces aquifères jouent un rôle essentiel dans l'approvisionnement en eau potable, l'irrigation agricole, l'industrie et la préservation des écosystèmes locaux. La gestion durable de ces ressources en eaux souterraines est importante pour assurer leur disponibilité à long terme et préserver la qualité de l'eau dans le bassin Adour-Garonne.

Carte 69 : Principales « familles » de réservoirs d'eau souterraine du bassin Adour-Garonne (Source : BRGM, 2022)



Carte 70 : Masse d'eau souterraines du bassin versant du SAGE de l'Agout (source : PAPI de l'Agout)



A l'échelle locale

A l'échelle du bassin versant de l'Agout, on distingue trois grands types d'aquifères :

- **Les aquifères molassique**s : Recouvrant 41% du bassin versant, ces aquifères se situent dans les plaines de l'Agout, du Sor et du Dadou. Ces molasses étant formées de roches sédimentaires détritiques formant un conglomérat peu perméable ;
- **Les aquifères fissurés :** Ceux-ci sont majoritaires sur le bassin versant (55% de sa superficie). Ils sont situés sous l'ensemble des reliefs du bassin. Alimentés par des fissures à travers le socle rocheux, ils sont plutôt imperméables ;
- **L'aquifère alluvial :** Cet aquifère est plus marginal sur le bassin, il recouvre 4% de sa superficie totale. Il se situe sur l'aval de la vallée de l'Agout de sa confluence avec le Sor jusqu'à sa confluence avec le Tarn. Le Dadou possède également un aquifère alluvial en aval du Graulhet. Ces secteurs sont constitués d'alluvions caillouteuses et limoneuses très perméables.

On constate une forte imperméabilité des roches sur la majeure partie du bassin. Cela limite fortement l'infiltration et réduit le temps de concentration des sous-bassins. Les ruissellements en sont, de ce fait, accentués, ce qui augmente les régimes hydrologiques en crue.

Au droit de la ZIP

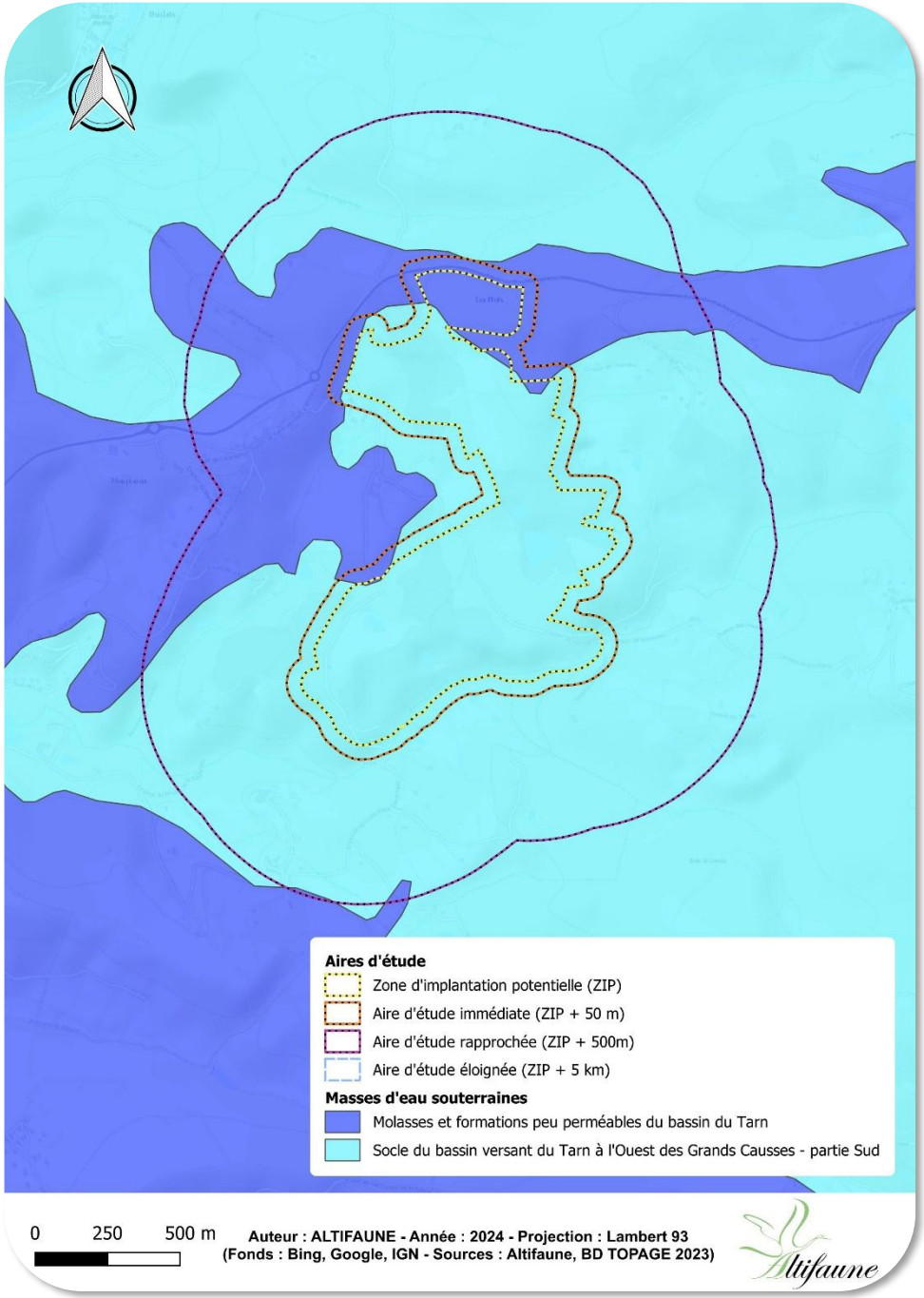
Le projet se trouve au droit de deux masses d'eaux souterraines :

- « Socle du bassin versant du Tarn à l'Ouest des Grands Causses - partie Sud » (FRFG009C) ;
- « Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn » (FRFG089).

La masse d'eau FRFG009C est de type socle, libre et s'étend sur une surface de 1 722 km². Elle occupe la majeure partie des terrains de la ZIP.

La masse d'eau FRFG089 est un système imperméable localement aquifère et majoritairement libre. S'étendant sur une surface de 3 118 km², cette masse d'eau recouvre quatre départements. Sur les terrains de la ZIP on la retrouve à l'extrême Nordde la ZIP.

Carte 71 : Masses d'eau souterraines présentes au droit de la ZIP et de ses abords



Captages et prélèvements

Au sein du bassin versant Adour-Garonne, les eaux souterraines constituent plus de la moitié de la ressource prélevée pour l'alimentation en eau potable. Ces prélèvements sont plutôt stables pour cet usage entre 2003 et 2020.

Figure 35 : Part de chaque ressource en eau dans les prélèvements annuel (source : Agence de l'eau Adour-Garonne)

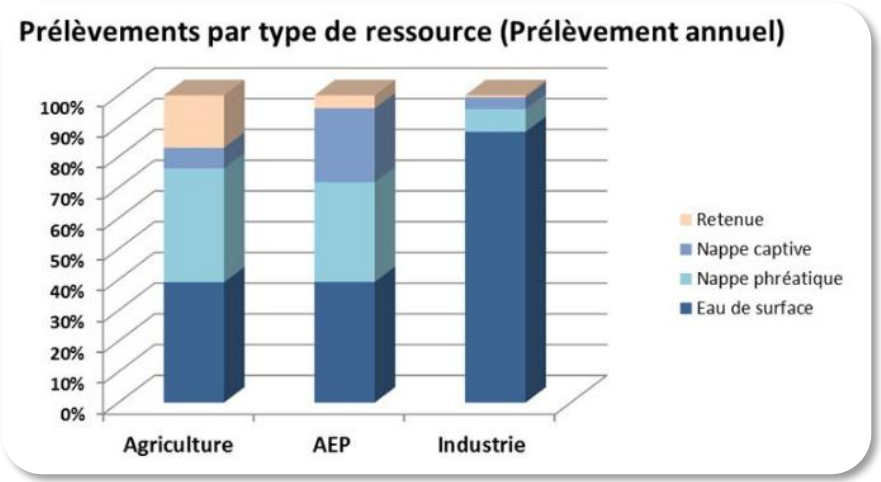
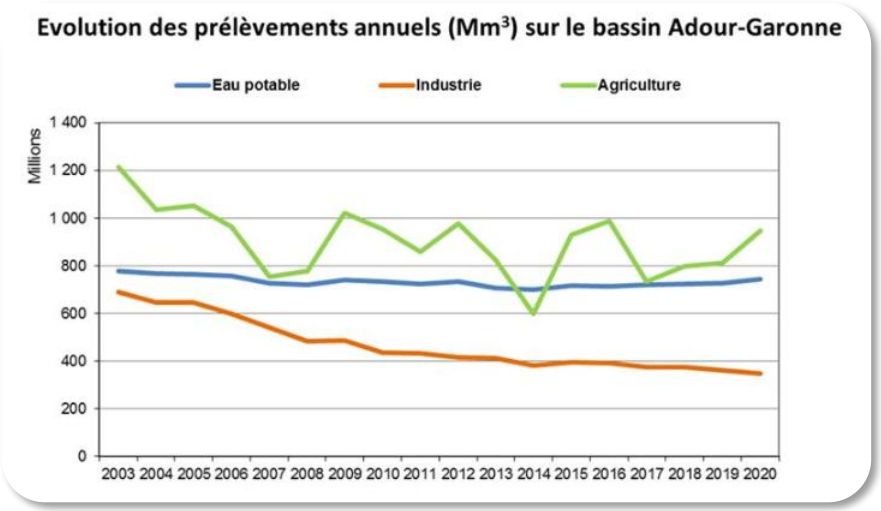


Figure 36 : Evolution des prélèvements annuels pour chaque usage (source : Agence de l'eau Adour-Garonne)



Dans ce contexte, il convient de s'assurer de la préservation de cette ressource en termes de quantité, de qualité et de disponibilité. En effet, cette ressource n'est pas garantie du fait des pressions sur la recharge des masses d'eau dû au dérèglement climatique et sur la qualité de l'eau dû aux activités humaines en surface.

Les points de captage en eau potable destinée à la consommation humaine bénéficient de périmètres de protection. Ces périmètres sont une servitude instaurée par une déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau. Ils permettent de préserver la qualité des eaux captées. Il en existe trois types :

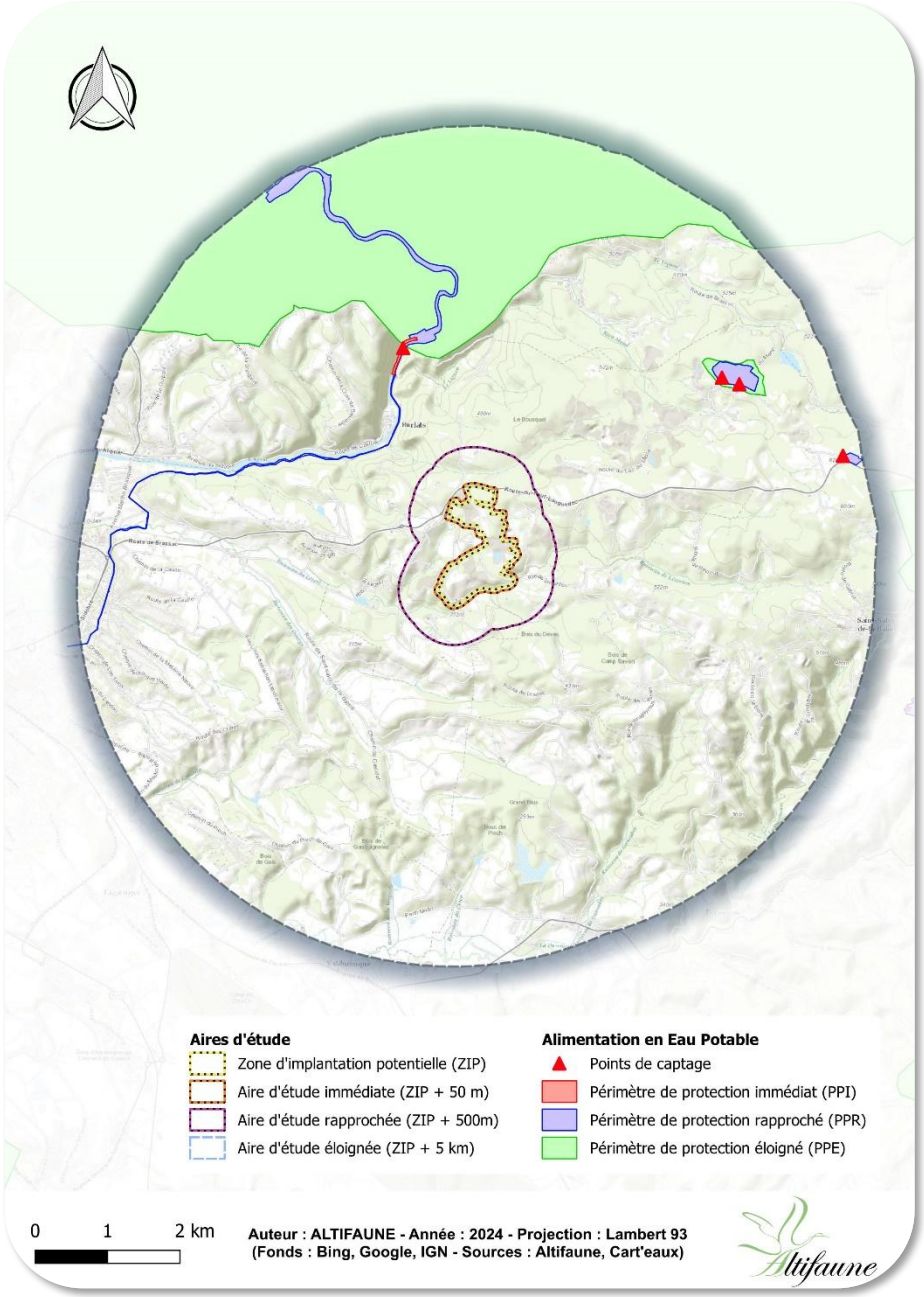
- Les périmètres de protection immédiate (PPI), mis en place directement autour du point de prélèvement d'eau ;
- Les périmètres de protection rapprochée (PPR), à l'intérieur de ceux-ci toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent être interdits ou réglementés s'ils sont de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux ;
- Les périmètres de protection éloignée (PPE), les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent y être réglementés.

L'aire d'étude éloignée (ZIP + 5 km) est concernée par des captages AEP ainsi que des périmètres de protection de captage afin d'assurer la sécurité et l'approvisionnement en eau potable :

Tableau 89 : Captages AEP dans un rayon de 5 km autours de la ZIP

Nom du captage / Lieu-dit	Commune	Type	Usage	Distance / ZIP (km)	Etat	BSS / Ref
Prise Agout (Castres)	Lacrouzette	Superficiel	Public	2,1	Actif	09866X0073
Caraucé n°2	Burlats	Souterrain		3,5		09867X0113
Caraucé n°1				3,7		09867X0112
Sept Faux (nouveau)				4,6		09867X0098

Carte 72 : Captages AEP et périmètres de protection



Les terrains de la ZIP ne se trouvent sur aucun périmètre de protection immédiat (PPI), rapproché (PPR) ou éloigné (PPE) de captage AEP.

Etat des masses d'eau souterraines : Etat chimique et quantitatif

D'après l'état des lieux du SDAGE Adour-Garonne 2019 : 72 % des masses d'eau souterraine sont en bon état chimique et 87 % d'entre elles sont en bon état quantitatif sur ce territoire.

Le périmètre du bassin versant de l'Agout est concerné par onze masses d'eau souterraines. Ces aquifères peuvent s'étendre pour partie au-delà des limites du bassin versant hydrographique.

La ZIP est concernée par deux de ces masses d'eaux souterraines :

- « Socle du bassin versant du Tarn à l'Ouest des Grands Causses - partie Sud » (FRFG009C) ;
- « Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn » (FRFG089).

Le bon état quantitatif d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques. L'arrêté du 17 octobre 2018 précise les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux.

L'état chimique ou qualitatif est estimé principalement sur la confrontation d'une concentration moyenne et d'une valeur seuil définie au niveau européen ou au niveau national. Ainsi, pour chaque paramètre et pour chaque point du réseau de surveillance (RCS), une concentration moyenne interannuelle des six dernières années est calculée. Les paramètres concernés sont principalement les nitrates, les pesticides ainsi qu'une liste minimum de molécules définies à l'échelle européenne.

Le tableau ci-dessous nous indique l'état et les objectifs quantitatif et qualitatif (chimique) de cette masse d'eau d'après la fiche d'état des lieux de la masse d'eau édité par l'agence de l'eau Adour-Garonne et le SDAGE 2022-2027 :

Tableau 90 : Etat chimique et quantitatif des masses d'eaux souterraines - Etat des lieux 2021 (Source : Agence de l'eau Adour-Garonne)

	Quantitatif			Chimique		
	Etat	Objectif SDAGE	Pression	Etat	Objectif SDAGE	Pression
Socle du bassin versant du Tarn à l'Ouest des Grands Causses - partie Sud: FRFG009C	Bon	Bon état 2015	Pas de pression significatives	Mauvais	Objectif Moins Strict	Produits phytosanitaires
Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn : FRFG089	Bon	Bon état 2015		Bon	Bon état 2021	Nitrates d'origine agricole et produits phytosanitaires

Les masses d'eau souterraines présentes au droit de la ZIP ne font pas l'objet de pressions significatives concernant leur état quantitatif. En ce qui concerne leur état chimique, les deux masses d'eau subissent une pression significative de la part des produits phytosanitaires. La masse d'eau FRFG089 subit également une pression de la part des nitrates d'origine agricole.

3-5-8- Risques naturels

Inondations

La France est particulièrement exposée aux risques naturels d'inondation, elle s'est ainsi dotée d'une stratégie qui impose une approche proactive en matière de prévention des inondations sur l'ensemble des territoires à risques.

D'après la base de données Catnat qui recense les catastrophes naturelles par commune, la ville de Burlats a connu, depuis 1982, neuf inondations et/ou coulées de boue.

Tableau 91 : Inondations recensées sur la commune de Burlats (Source : Géorisque)

Type de péril	Date de l'arrêté	Parution au JO
Inondations et/ou coulées de boue	16/06/2020	10/07/2020
Inondations et/ou coulées de boue	24/12/2018	30/01/2019
Inondations et/ou coulées de boue	26/06/2017	07/07/2017
Inondations et/ou coulées de boue	17/11/1999	18/11/1999
Inondations et/ou coulées de boue	27/08/1997	28/03/1998
Inondations et/ou coulées de boue	06/12/1996	23/02/1997
Inondations et/ou coulées de boue	16/12/1995	14/02/1996
Inondations et/ou coulées de boue	04/07/1992	16/01/1993
Inondations et/ou coulées de boue	06/11/1982	19/11/1982

La directive 2007/60/CE, connue sous le nom de "Directive Inondation", a été adoptée par la Commission Européenne en 2007. Elle établit une approche progressive visant à aider les zones exposées à divers types d'inondations à atténuer les risques associés.

Le 1er cycle de la mise en œuvre de la directive inondation est décliné de la manière suivante :

- EPRI : Évaluation Préliminaire du Risque d'Inondation sur le bassin ;
- TRI : Identification et cartographie des Territoires à Risque important d'Inondation ;
- PGRI : Elaboration d'un Plan de Gestion du Risque d'Inondation ;
- SLGRI : Elaboration de Stratégies Locales de Gestion du Risque d'Inondation sur les TRI.

A noter que les SLGRI, ont pour objectif d'être déclinés de manière opérationnelle au travers de Programme d'Actions de Prévention d'Inondation (PAPI).

L'élaboration de la première Evaluation Préliminaire des Risques Inondations (EPRI) sur chacun des 13 districts hydrographiques français a permis d'identifier les secteurs les plus vulnérables au risque inondation. Cela s'est traduit par la création de 19 Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) sur le bassin Adour-Garonne (il en existe une centaine à échelle nationale).

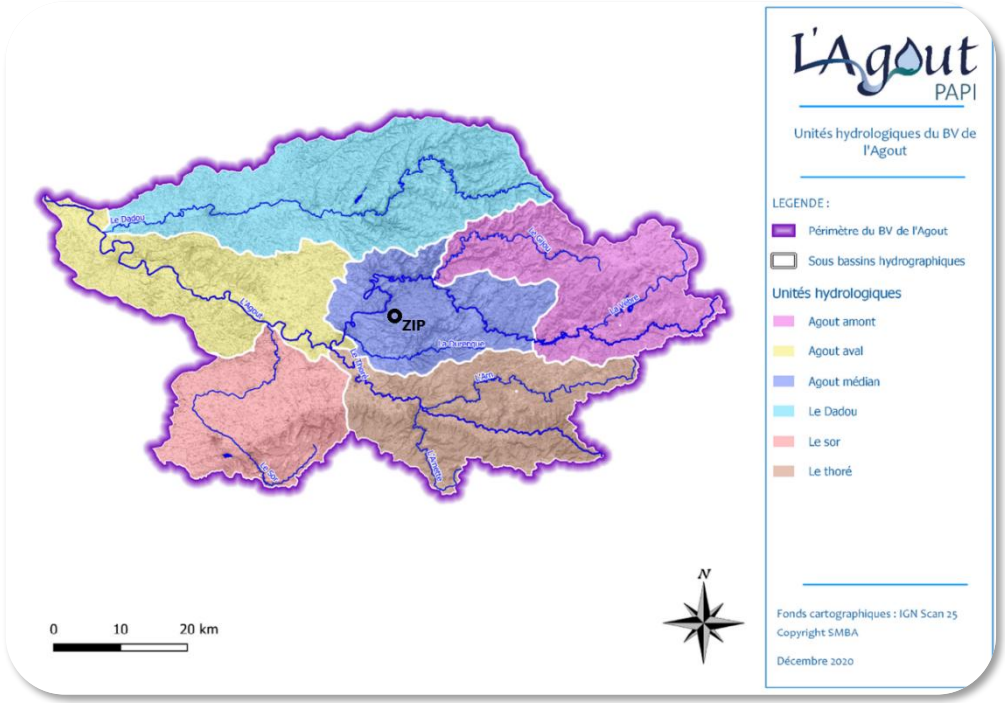
Ainsi, le territoire de Castres-Mazamet a été reconnu comme TRI suite à cette évaluation. La Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI), qui est une déclinaison locale du PGRI, a ensuite été initiée sur le bassin de l'Agout.

Le territoire du PAPI Agout 2024-2030 compte les 182 communes adhérentes au SMBA. La commune de Burlats est donc concernée par ce programme.

Ce document se décline en 7 axes et eux-mêmes en 33 fiches action :

- Axe 1 : L'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque ;
- Axe 2 : L'amélioration de la surveillance des crues ;
- Axe 3 : La gestion de crise ;
- Axe 4 : La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme ;
- Axe 5 : La réduction de la vulnérabilité ;
- Axe 6 : Le ralentissement dynamique ;
- Axe 7 : La gestion des ouvrages hydrauliques.

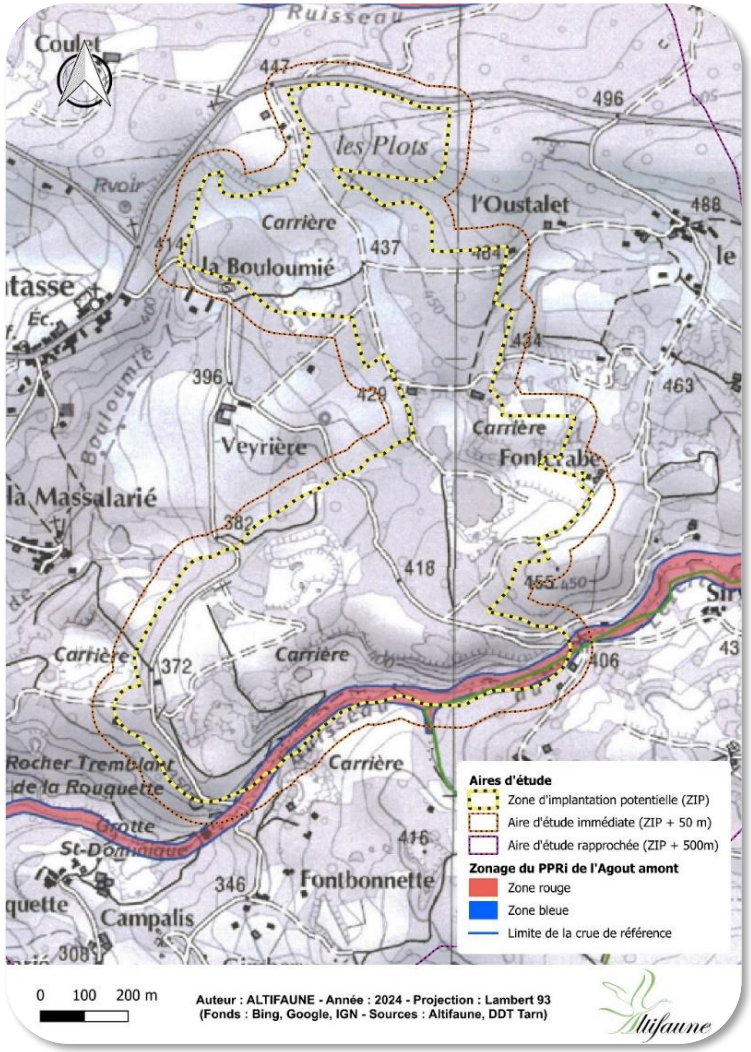
Carte 73 : Périmètre du PAPI Agout (source : PAPI de l'Agout)



La commune de Burlats est également couverte par un PPRi de l'Agout-amont approuvé le 14 novembre 2013 par arrêté préfectoral. Un plan de prévention des risques naturels d'inondation (PPRI) est un outil de prévention majeur contre les risques d'inondation, permettant d'influer sur l'occupation et l'utilisation des sols et permet :

- De délimiter les zones exposées aux risques d'inondation et d'y prévoir des interdictions ou des prescriptions spécifiques (portant sur des constructions, ouvrages, aménagements, exploitations…) afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines ;
- De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des mesures d'interdictions ou des prescriptions (pour les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations) afin de ne pas aggraver les risques existants et de ne pas en provoquer de nouveaux ;
- De fixer des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre ou à mettre en œuvre, dans ces deux types de zones, par divers acteurs (collectivités publiques, particuliers, propriétaires, exploitants, utilisateurs).

Carte 74 : Zones inondables autours de l'aire d'étude (source : PPRi de l'Agout amont)



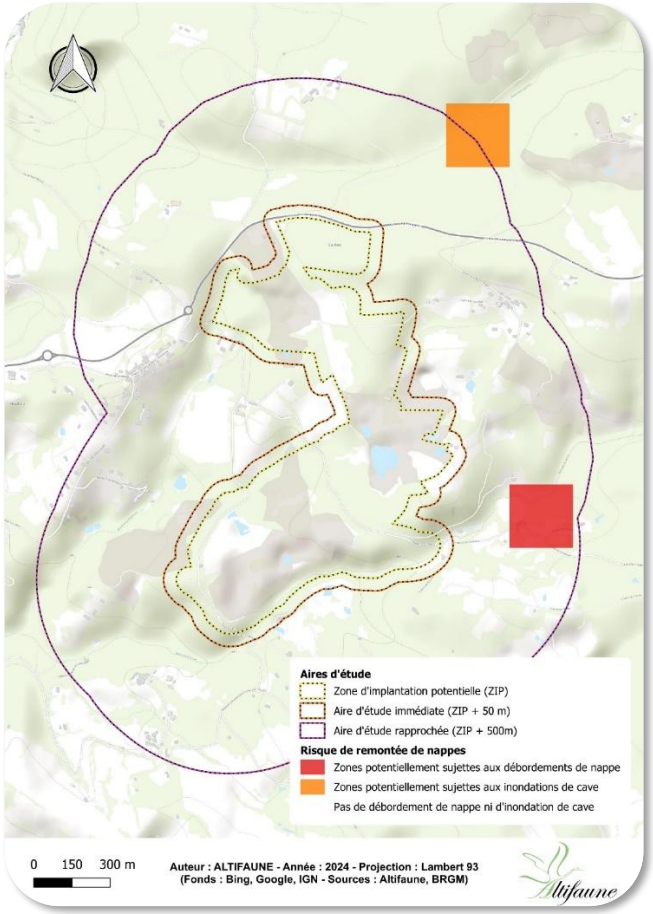
Les terrains de la ZIP sont compris dans le zonage des zones inondables du PPRi de l'Agout amont. Notamment la partie Sud traversée par le Lézert. **Selon le règlement du PPRi, la construction d'un parc photovoltaïque n'est pas autorisée en zone rouge.**

Si le risque d'inondation est souvent associé au débordement des cours d'eau, il peut également survenir suite aux remontées de nappes phréatiques, autrement appelées nappes « libres » car aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Ces nappes sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltre dans le sol et rejoint la nappe. Lors de phénomènes pluvieux forts, le niveau de la nappe peut parfois atteindre la surface du sol : c'est l'inondation par remontée de nappe.

Comme nous le montre la carte des zones sensibles aux remontées de nappes issue des données du BRGM, les terrains de la ZIP ne sont pas concernés par le risque de remontée de nappe et inondations de cave. Ces risques concernent ponctuellement l'aire d'étude rapprochée.

Les terrains de la ZIP ne sont pas concernés par le risque inondation par remontées de nappe et inondation de cave.

Carte 75 : Zones vulnérables aux remontées de nappes et inondations de cave aux abords du projet



Mouvements de terrain et cavités souterraines

Deux types de mouvements de terrain peuvent être distingués :

Les mouvements lents et continus :

- Tassements et affaissements de sols sous l'effet de surcharge ;
- Retrait gonflement des argiles ;
- Glissements de terrain.

Les mouvements rapides et discontinus :

- Effondrements de cavités ;
- Ecoulements et chutes de blocs ;
- Coulées boueuses et torrentielles.

L'évolution des cavités souterraines naturelles et artificielles peut entrainer, quant-à-elle, l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire.

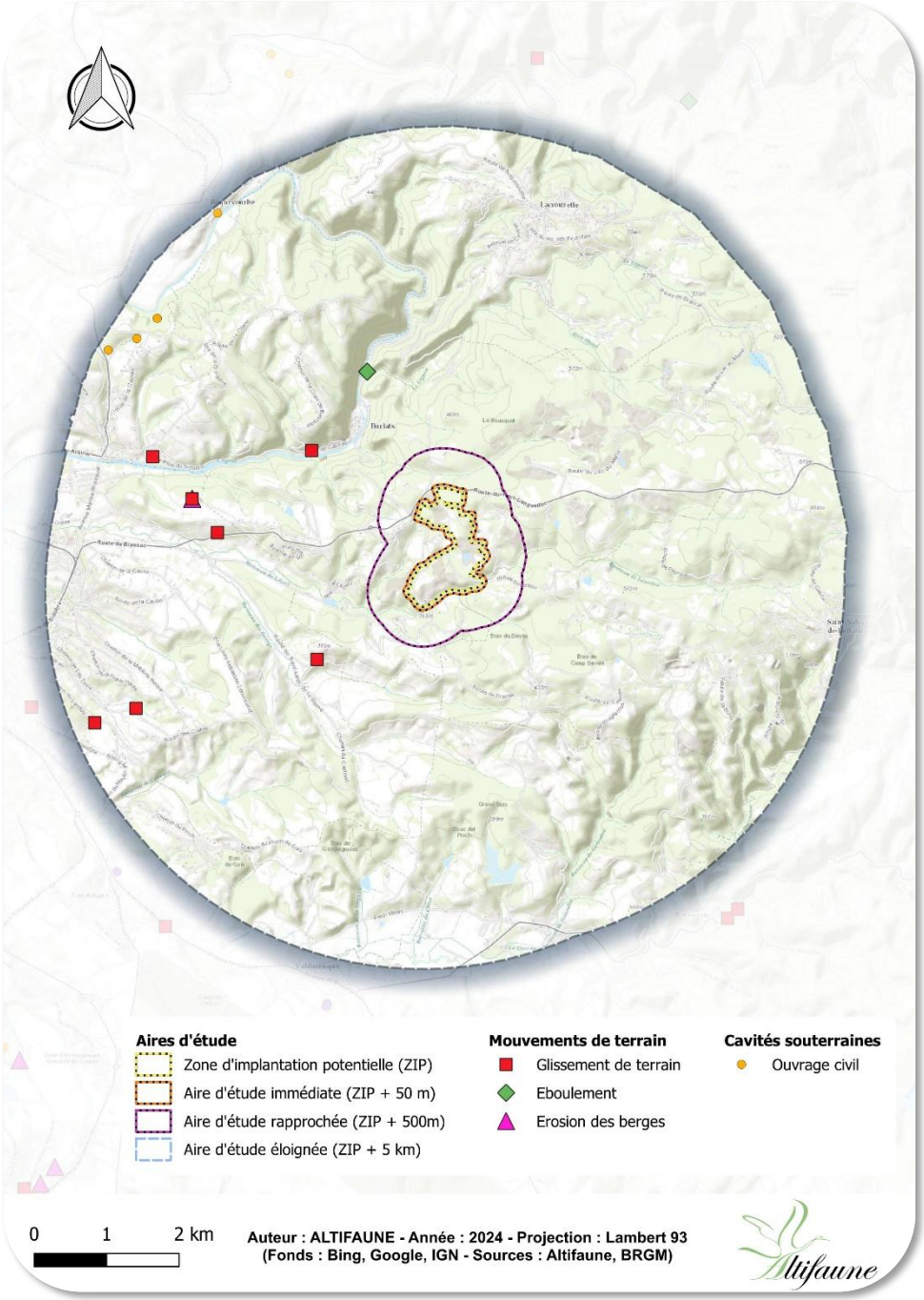
On retrouve au sein de l'aire d'étude éloignée, neuf mouvements de terrains et quatre cavités souterraines.

La majorité des mouvements de terrains enregistrés sont des glissements de terrains. Seuls deux d'entre eux n'en sont pas : un phénomène d'érosion de berges et un éboulement.

Concernant les cavités souterraines, elles sont toutes des ouvrages civils.

D'après le BRGM (Géorisques), la commune de Burlats est soumise au risque de mouvement de terrain. Aucun mouvement de terrain et aucune cavité souterraine n'ont été recensés au droit de la ZIP.

Carte 76 : Mouvements de terrain localisés aux abords du projet



Séismes

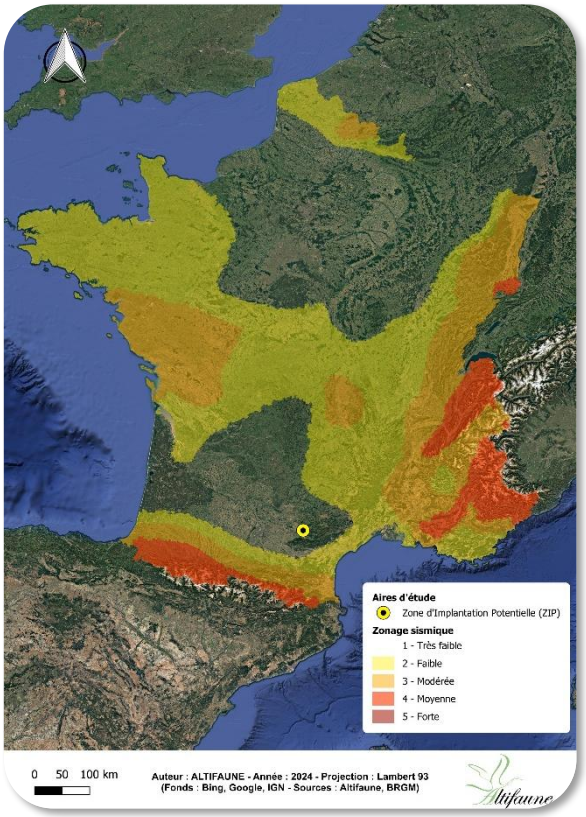
Un séisme provient d'une rupture brutale des roches. Il se traduit en surface par une vibration du sol.

Ces phénomènes induits peuvent se produire en chaîne et revêtir un caractère catastrophique comme le cas d'un glissement de terrain dans la retenue d'un barrage, consécutif à un séisme et qui, sans briser le barrage, provoque une onde de submersion dévastatrice à l'aval de l'ouvrage.

Le Programme National de Prévention du Risque Sismique, appelé Plan Séisme, s'est achevé à la fin de l'année 2010. Il s'agissait d'engager une prise de conscience (citoyens, pouvoirs publics, professionnels du bâtiment) et de mettre en œuvre des dispositifs réglementaires pour améliorer la résistance des constructions.

Le Ministère en charge de l'écologie a rendu publique le nouveau zonage sismique de la France entré en vigueur le 1er mai 2011.

Carte 77 : Zonage sismique en France



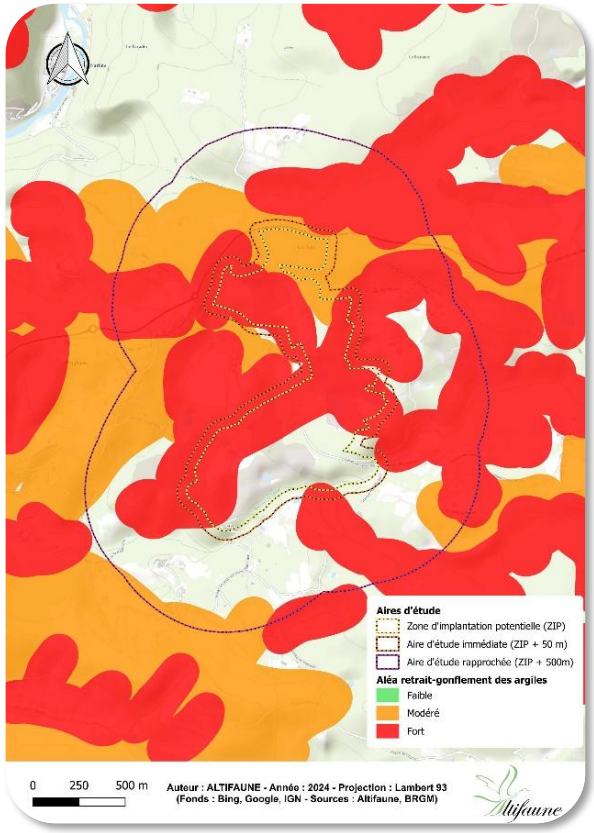
Le secteur d'étude est classé en zone 1, zone de sismicité très faible.

Retrait gonflement des argiles

Le retrait par dessiccation des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable produit des déformations de la surface du sol (tassements différentiels). Il peut être suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales ou plus rarement de phénomènes de fluage avec ramollissement.
La nature du sol est un élément prépondérant à la manifestation du phénomène : les sols argileux sont a priori sensibles, mais en fait seuls certains types d'argiles donnent lieu à des variations de volume non négligeables. Par ailleurs, la présence d'arbres ou d'arbustes au voisinage de constructions constitue un facteur aggravant.

Les effets du phénomène se voient sur le long terme, la sécheresse durable ou simplement la succession de plusieurs années déficitaires en eau sont nécessaires pour voir apparaître ces phénomènes. La lenteur et la faible amplitude des déformations rendent ces phénomènes sans danger pour l'homme, mais les dégâts aux constructions individuelles et ouvrages fondés superficiellement peuvent être très importants en cas de tassements différentiels.

Carte 78 : Retrait gonflement des argiles



La zone d'étude est exposée à un risque fort de retrait-gonflement des argiles.

Risque radon

Le radon est un gaz radioactif naturel inodore, incolore et inerte chimiquement. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans le sol et les roches.

Le potentiel radon des sols représente la capacité du sol à émettre du radon. Il prend en compte la richesse en uranium et radium présents dans les roches du sous-sol, la porosité du sol ainsi que plusieurs facteurs géologiques particuliers pouvant favoriser la remontée du radon vers la surface comme les failles, les cavités souterraines, les zones minières…

D'après la base de données Géorisques, la commune de Burlats est concernée par un risque radon fort (zone 3).

Foudre

Le Tarn est un département présentant une exposition élevée à la foudre avec une densité de foudroiement (nsg/km²/an) de 0,9775 et un niveau kéraunique (nombre de jours d'orage par an) de 21.

Le département du Tarn est exposé à un risque faible de foudroiement.

Feux de forêts

Le département du Tarn n'est pas inclus dans les départements et régions à risque mentionnés à l'article L321-6 du Code forestier, pour autant, le risque d'incendie d'espace naturel y est significatif.

Selon le SDIS, la surface brulée depuis 2010 s'élève à 1 143 ha ce qui équivaut à une surface annuelle moyenne de 115 ha d'espaces impactés par des feux sur une période de 10 ans.

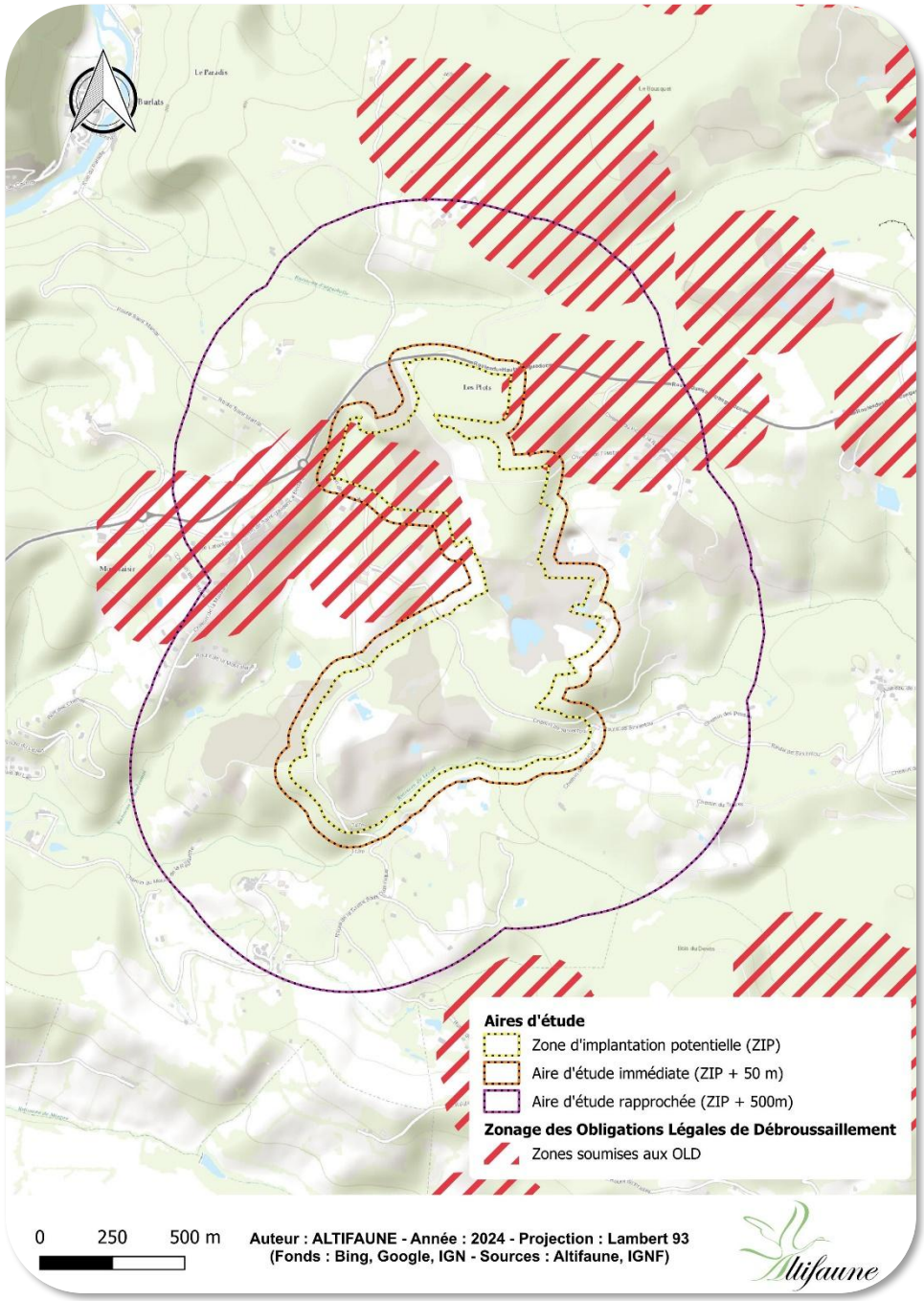
Il est également important de noter que le changement climatique joue un rôle dans l'intensification de ce risque en augmentant la durée des périodes de sécheresse et leur fréquence.

D'après zonage informatif des OLD de Géorisque, les terrains sont soumis aux obligations légales de débroussaillement. Cette obligation concerne les 50 m autour de toute construction ou installation en zone non urbaine.

La zone d'implantation potentielle est concernée par un risque de feu de forêt faible.

Les terrains de la ZIP sont soumis aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD).

Carte 79 : Zonage des OLD sur et à proximité du projet



3-5-9- Synthèse des enjeux du milieu physique

Le tableau suivant récapitule les enjeux potentiels ou avérés au vu de l'état initial du milieu physique :

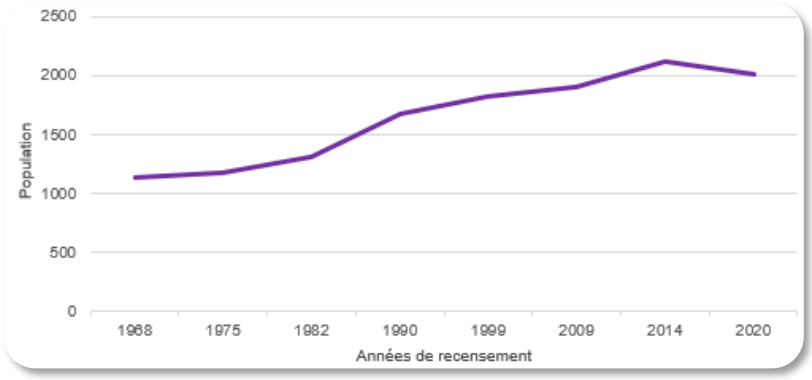
Thématique	Synthèse	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Climatologie	Climat méditerranéen et océanique ; Gisement solaire annuel de 1 498,01kWh/m² ; Température annuelle moyenne = 12,1°C ; max = 16,2°C ; min = 8,1 °C ; Hauteur moyenne des précipitations annuelles = 1 133,8 mm ; Vent moyen à l'année = 3,3 m/s ; Rafale max = 38 m/s.	Prise en compte des caractéristiques climatologiques dans le choix des structures et de l'implantation du projet (ruissellement des eaux de pluie, résistance aux vents des structures…). Les conditions météorologiques normales sur la ZIP sont favorables avec un taux d'ensoleillement correct.	Faible
Topographie	La ZIP est située dans une zone plutôt plane présentant une pente de 7,44% exposée à l'Ouest dans sa partie Sud.	Prise en compte des caractéristiques topographiques et géologiques dans le choix des structures et de l'implantation du projet. Les terrains de la ZIP présentent une topographie globalement plane sans contrainte spécifique pour ce type de projet, la nature du sol est favorable à l'implantation d'un tel projet. Précautions particulières durant la phase chantier sur le risque de tassement lié à l'utilisation des engins.	Faible
Géologie	La géologie des terrains au droit de la ZIP est principalement composée de formations colluviales et plutoniques.		
Hydrogéologie	Agence de l'eau Adour-Garonne, bassin versant de l'Agout ; L'Agout du lieu-dit la Fontaine Douce au confluent de la Durenque (FRFR152B) : état chimique et écologique bon ; Le cours d'eau du Lézert et de nombreux plans d'eau se trouvent dans la partie Sud de la ZIP ; Présence de zones humides définies sur critère botanique et pédologique sur les terrains concernés par le projet.	Nécessité de ne pas aggraver l'état des masses d'eau au droit et aux abords du projet. Nécessité de ne pas dégrader l'état et le fonctionnement des zones humides délimitées sur site. Précautions particulières durant la phase chantier sur le risque de pollution lié aux huiles et hydrocarbures vis-à-vis du sol.	Fort
Hydrologie	Deux entités hydrogéologiques au droit des terrains de la ZIP : FRFG009C : état quantitatif bon et mauvais état chimique ; FRFG089 : Etats quantitatif et chimique bons.		
Risques naturels	Inondations : La commune de Burlats est concernée par un PPRi. L'extrême Sud de la ZIP est classé comme zone rouge dans le zonage du PPRi. Foudre : le département du Tarn est exposé à un faible risque de foudroiement ; Mouvements de terrain au droit des terrains de la ZIP : ▪ Risque de mouvements de terrain sur la commune de Burlats ; ▪ Risque sismique très faible (zone 1/5) ; ▪ Absence de risque d'effondrement de cavité souterraine au droit de la ZIP ; ▪ Risque fort de retrait-gonflement des argiles. Feux de forêts : Faible risque de feu de forêt sur la commune de Burlats mais terrains de la ZIP soumis aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) ; Risque radon : La commune de Burlats est concernée par un risque radon fort (zone 3).	Prise en compte des risques naturels dans le choix et l'assemblage des structures. Précautions concernant le risque d'inondation et le risque incendie dans les phases de conception, de chantier et d'exploitation.	Modéré

3-6- Etat initial du milieu Humain

3-6-1- Démographie

L'évolution de la population de Burlats sur la base des recensements effectués depuis 1968 est représentée à travers la figure suivante :

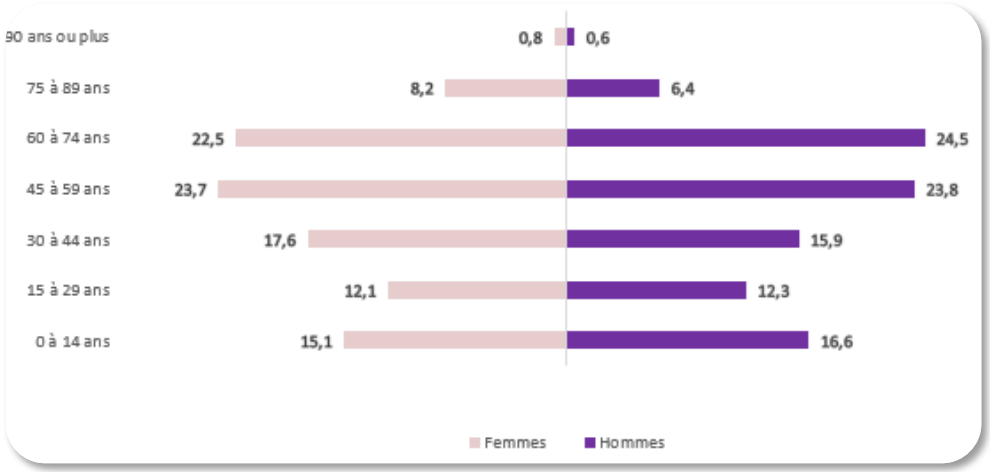
Figure 37 : Evolution de la population municipale de 1968 à 2021



Entre 1968 et 2014, la population communale a presque doublé. S'en suit depuis une légère baisse (environ 100 habitants en moins) jusqu'en 2021.

En 2021, la commune de Burlats comptait 2018 habitants, répartis par tranches d'âge et par sexe selon le graphique suivant :

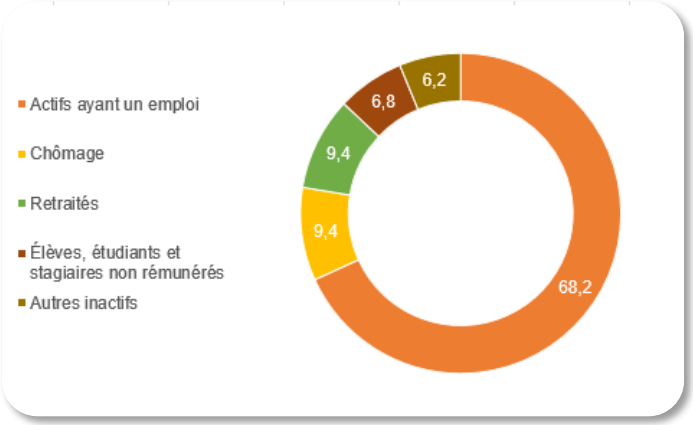
Figure 38 : Répartition de la population par tranche d'âge (en %) et par sexe en 2021



Dans la répartition des sexes, on constate une homogénéité assez forte pour chaque tranche d'âge. La majeure partie de la population est regroupée entre les tranches d'âges de 30 à 74 ans.
La population de plus de 90 ans est quasiment absente.

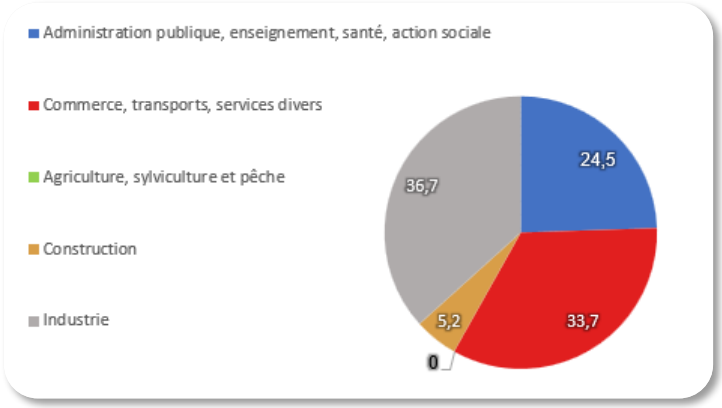
3-6-2- Activités économiques

Figure 39 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (en %) en 2021



68,2 % de la population est en emploi, 6,8 % sont étudiants. Le taux de chômage (9,4 %) sur la commune est très légèrement plus élevé que la moyenne nationale sur la même période (environ 8%).

Figure 40 : Emplois par secteur d'activité (en %) en 2021



Les emplois dans l'industrie dominent (36,7%) suivi de près par le commerce, transports et services divers (33,7 %). L'activité du service public représente 24,5 % des emplois et la construction 5,2 % des emplois.

A noter qu'il n'y a aucun emploi lié à l'agriculture sur la commune.

3-6-3- Agriculture

Contexte agricole général

Le département du Tarn, en 2020, compte plus de 5032 exploitations sur son territoire. L'agriculture tarnaise conserve une agriculture diversifiée : les cultures céréalières et/ou des oléoprotéagineux sont majoritaires (27 % des exploitations), suivies de l'élevage d'ovins ou caprins (17,5 %), de l'élevage de bovin viande (13 %), des autres grandes cultures (13%) et de la polyculture et/ou polyélevage (12%).
Depuis 2010 le nombre d'exploitation agricole a diminué de 17 % alors que la Surface Agricole Utile (SAU) est restée la même en 10 ans (-0,4%), soit une augmentation de 20% en moyenne pour chaque exploitation.

A l'échelle du département :

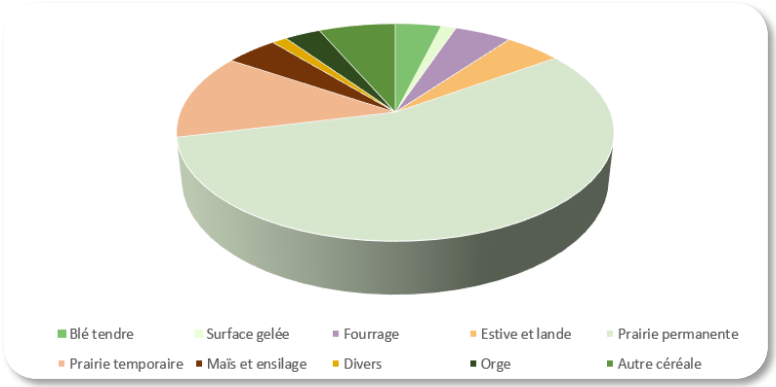
Indicateurs	2010	2020
Nombre d'exploitations	6087	5032
Nombre total d'actif sur les exploitations (en Equivalent Temps Plein)	7895,9	6709,7
Superficie agricole utile (en ha)	298 095	296 903
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	225 258	208 459

Contexte local

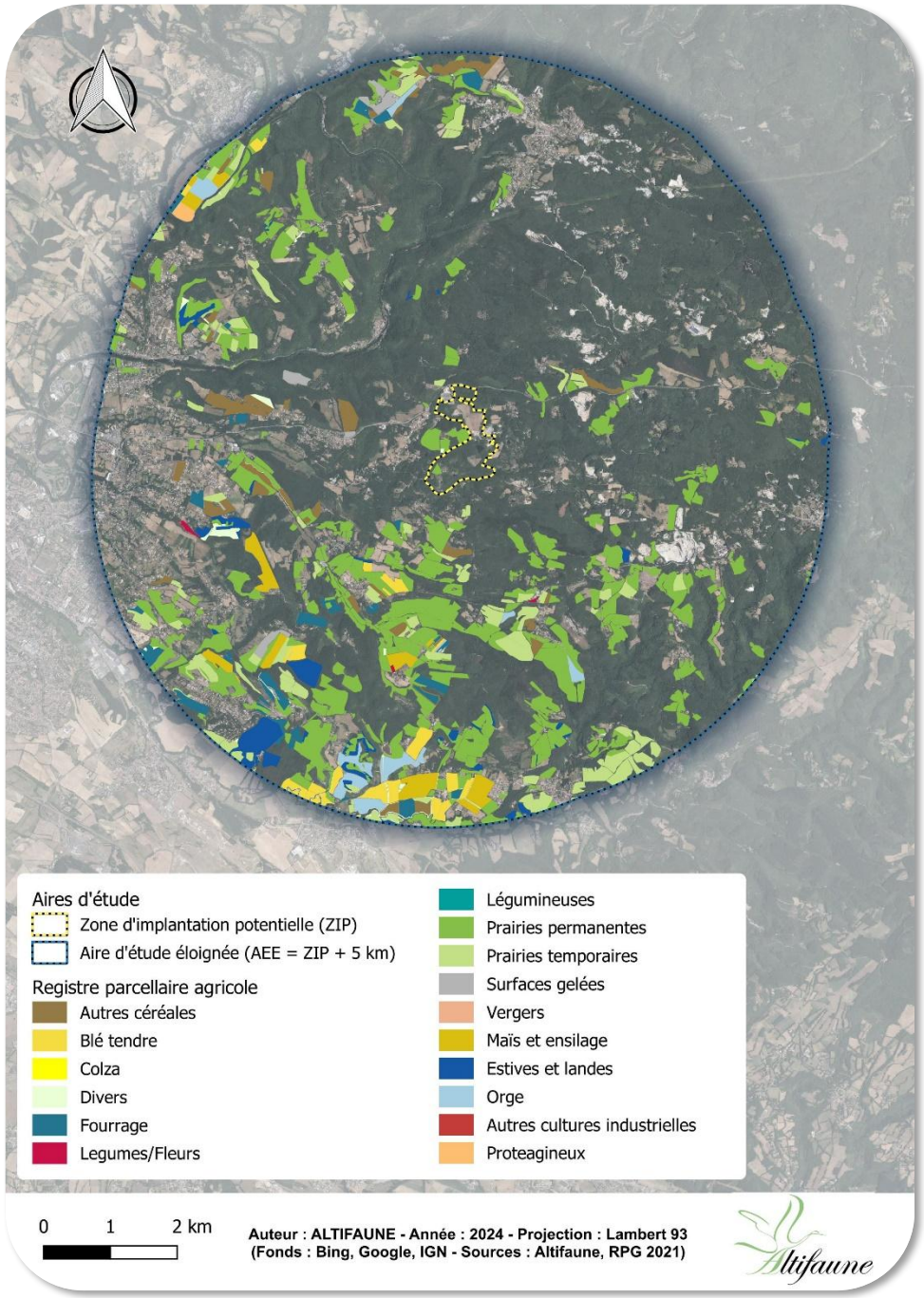
Le registre parcellaire graphique (RPG) est un système d'information géographique permettant l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC). Celui utilisé est issu de la version anonyme de 2021. Il nous montre l'usage du sol agricole.

Les données du RPG sur la carte suivante nous indiquent la nature et l'usage des sols agricoles. Dans l'Aire d'Etude Eloignée (AEE), les parcelles à vocations agricoles sont assez minoritaires et concentrées sur les versants et hauteurs des vallées. Le reste du territoire est très boisé et peu facile d'accès, l'Est est dédié à l'exploitation du granit.
Les prairies correspondent à la majorité du parcellaire agricole. Une parcelle recensée dans le RPG se situe dans la ZIP, au Sud-Ouest : il s'agit d'une prairie permanente.

Figure 41 : Répartition de l'assolement à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



Carte 80 : Extrait du RPG (2021) à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



Le territoire communal est inclus dans les aires géographiques de production de plusieurs Signes officiels d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO), classés en Indication Géographique Protégée (IGP) et en Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) :

- Veau d'Aveyron et du Ségala (IGP) ;
- Roquefort (AOP) ;
- Porc du Sud-Ouest (IGP) ;
- Ail rose de Lautrec (IGP) ;
- Canard à foie gras du Sud-Ouest (IGP) ;
- Jambon de Bayonne (IGP) ;
- Volailles du Languedoc (IGP) ;
- Vin Comté Tolosan (IGP).

Les SIQO présents sur le territoire sont majoritairement tournées vers les exploitations animales, sauf pour l'ail et le vin. La ZIP n'est pas concernée par cela, la seule parcelle étant une prairie temporaire.

La ZIP entend s'implanter sur des surfaces dégradées et anciennement forestières ou agricoles non exploitées depuis 14 ans.
L'enjeu concernant la préservation des terres agricoles est donc jugé non significatif.

3-6-4- Occupation du sol

Les photos satellitaires et aériennes qui suivent sont issues de l'institut géographique national et nous permettent de remonter le temps progressivement jusqu'aux années 50-65 et d'observer ainsi l'évolution de l'occupation du sol aux abords de la ZIP (détourée en jaune).

La vue aérienne, sur la période 1950-1965, montre qu'une grande partie de la ZIP est occupée par des boisements, la part des parcelles agricoles est aussi un peu plus importante qu'actuellement et se situe principalement au Nordavec des champs de petites tailles. Aucune carrière n'avait été ouverte à cette époque.

La vue aérienne des année 2000-2005 met en évidence l'activité de carrière si caractéristique du massif du Sidobre. Quelques parcelles agricoles subsistent, certaines ont été recouvertes par la forêt, d'autres sont devenues des lieux de stockage du granit. Plusieurs parcelles de bois ont disparu au profit des carrières, au niveau de la ZIP actuelle. Des étangs sont apparus dans le creux de certaines carrières.

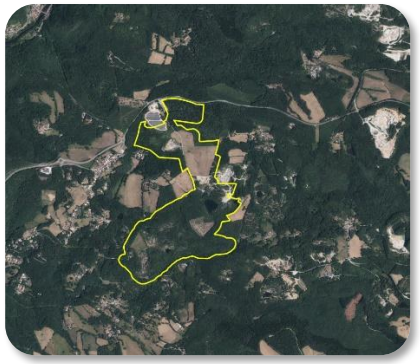
A partir de la période 2006-2010, il est intéressant de remarquer le début d'un reboisement de la ZIP. L'exploitation de certaines carrières commence à diminuer et la végétation spontanée colonise ces espaces délaissés.

Actuellement, l'occupation des sols a encore évolué. La carrière au Sud de la ZIP a été presque en totalité recouverte par la végétation du fait qu'elle n'est plus exploitée. Seule persiste la carrière au centre, en partie reboisée.
Un parc photovoltaïque a vu le jour au Nordet plusieurs parcelles de bois ont été défrichées, dont notamment une grande surface dans la partie supérieure de la ZIP.

Depuis plus de cinquante ans, le sol de la ZIP a évolué entre boisements, parcelles défrichées et carrières. Il tend aujourd'hui à se refermer. Le relief a également changé : le creusement des carrières a engendré une topographie complexe au sein même de la ZIP.

Figure 42 : Evolution de l'occupation du sol (ZIP en jaune)

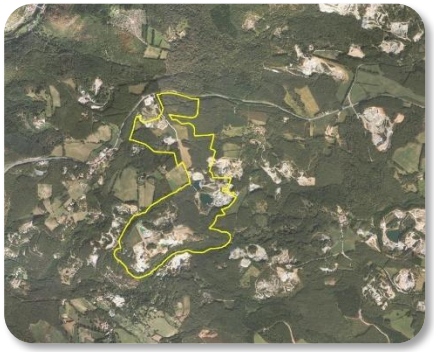
Aujourd'hui



2006-2010



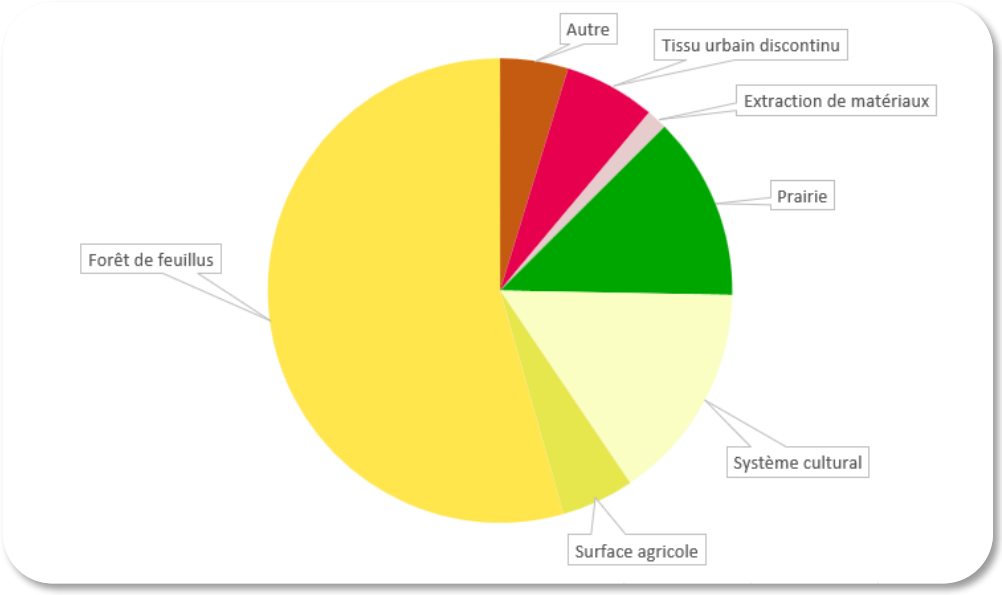
2000-2005



1950-1965



Figure 43 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude



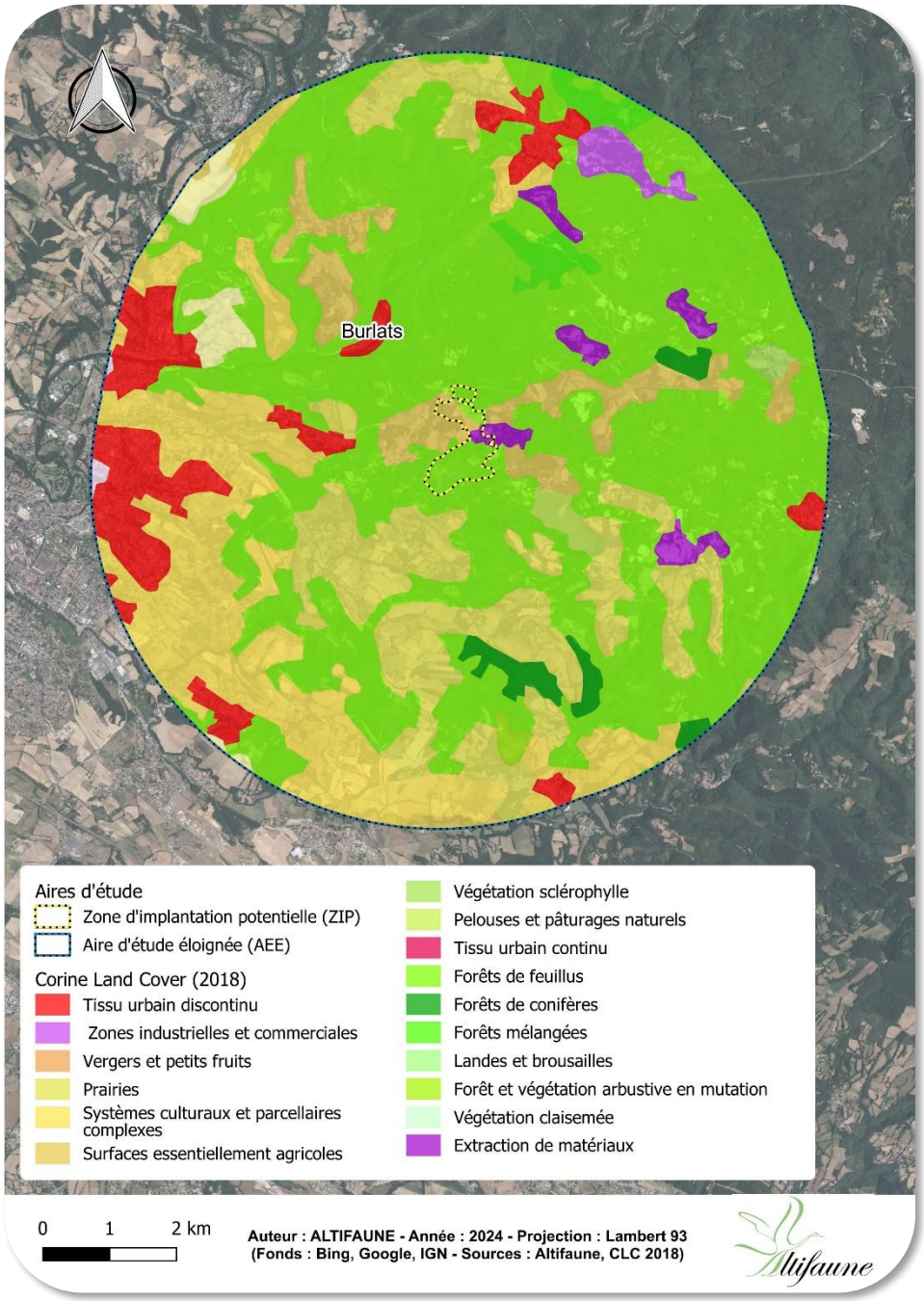
La catégorie « Autre » rassemble les surfaces qui représentent moins de 2% du territoire (Zones industrielles et commerciales, équipements sportifs et de loisirs, forêts de conifères, forêts mélangées, pelouses et pâturage naturels, végétation sclérophylle et forêt et végétation arbustive en mutation).

Plus de la moitié du territoire de l'aire d'étude est couverte par la forêt et plus d'un quart est consacré à l'agriculture entre les cultures et les prairies.
La majorité du tissu urbain se trouve à l'Ouest, dans la continuité de l'aire urbaine de Castres. Quelques bourgs sont disséminés dans l'aire d'étude comme Burlats, niché dans la vallée de l'Agout.
Il faut aussi remarquer la présence des carrières qui ont tendance à être recouvertes par la forêt une fois l'exploitation terminée.

Le projet s'implante donc dans un territoire à tendance forestière. La vocation de la ZIP a évolué depuis les années 50, mais a tendance à revenir à une fermeture des milieux après avoir été en partie exploitée avec les carrières.

La ZIP regroupe trois éléments constitutifs du paysage de la région : la forêt, les carrières et les cultures agricoles. **Il sera nécessaire de conserver cet équilibre d'espaces ouverts et fermés pour la suite du projet.**

Carte 81 : Occupation du sol Corine Land Cover à l'échelle de l'aire d'étude (2018)



3-6-5- Servitudes et nuisances

Nuisances sonores

Les Cartes de Bruit Stratégique (CBS) sont issues d'une directive européenne (2002/49/CE) qui impose aux Etats membres d'établir des CBS de leurs grandes infrastructures de Transports Terrestres (GITT) et de leurs grandes agglomérations. En France, ces cartes sont réalisées au niveau départemental.

Aux alentours du projet, aucune route n'est classée par la CBS du Tarn.

Aucune infrastructure à proximité du projet n'est recensée dans la Carte de Bruit Stratégique du département du Tarn.

Plan de servitudes aéronautiques (PSA)

Les plans de servitudes aéronautiques sont institués par le code de l'aviation civile pour assurer la sécurité de la circulation des aéronefs. Ils définissent les servitudes destinées à assurer la sécurité des approches et des décollages des aéronefs aux abords des aérodromes et à faciliter la maintenance des équipements de ceux-ci.

Pour des panneaux photovoltaïques installés à moins de 3 km de toute piste ou tour de contrôle, une analyse préalable sera nécessaire, dans laquelle le porteur de projet devra démontrer l'absence de toute gêne visuelle pour le pilote ou pour le contrôleur aérien. Au-delà, l'avis sera favorable.

D'après le site Géoportail, le projet se situe à 3,6 km du PSA de l'aéroport de Castres-Mazamet.

Le projet n'est pas concerné par des servitudes aéronautiques.

Les réseaux

Les réseaux électriques sont implantés sur des terrains soumis à une servitude de passage afin d'effectuer l'installation, la maintenance et l'exploitation des ouvrages nécessaires au bon fonctionnement du système électrique.

Les réseaux enterrés

Aucune ligne électrique souterraine du réseau ENEDIS ne se situe au droit de l'aire d'étude des risques technologiques (ZIP + 2km).

Les réseaux aériens

Aucune ligne électrique aérienne du réseau ENEDIS ne se situe au droit de l'aire d'étude des risques technologiques (ZIP + 2km).

Les servitudes de passage ne concerneront donc pas le projet.

3-6-6- Risques technologiques

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement. Des accidents peuvent conduire à des conséquences graves sur les milieux naturels : pollution des eaux, atmosphérique, atteintes à la biodiversité.

La commune de Burlats et l'aire d'étude ne font pas l'objet de plan de prévention des risques technologiques (PPRT). Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) du Tarn et Loir émet certaines indications qu'il convient de mettre en relation avec le projet.

Les activités industrielles

L'aire d'étude est située sur une zone soumise à un risque de pollution des sols dont l'origine est liée à d'anciens site industriel ou d'activités de services potentiellement polluants.

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Certaines ICPE sont classées selon la directive SEVESO, ce statut s'applique aux installations utilisant des substances ou mélanges nécessitant une vigilance particulière, en raison de la nature et/ou du volume de leurs activités.

La base de données BASIAS, qui recense les anciens sites industriels, complète la recherche de sols potentiellement pollués.

De plus, la base de données BASOL recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics.

L'aire d'étude des risques technologiques dénombre plusieurs sites d'ICPE et BASIAS :

- **15 ICPE**, les plus proches jouxtent la ZIP, à l'Est. Parmi ces ICPE il y a :
  - 4 sites industriels ;
  - 8 carrières ;
  - 3 autres activités.
- **2 anciens sites industriels et activités de services** (BASIAS) dont le plus proche se situe à 500 mètres de la ZIP, à l'Ouest ;

Aucun de ces sites ne fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques (PPRT).

Carte 82 : Risques de pollutions technologiques dans l'aire d'étude

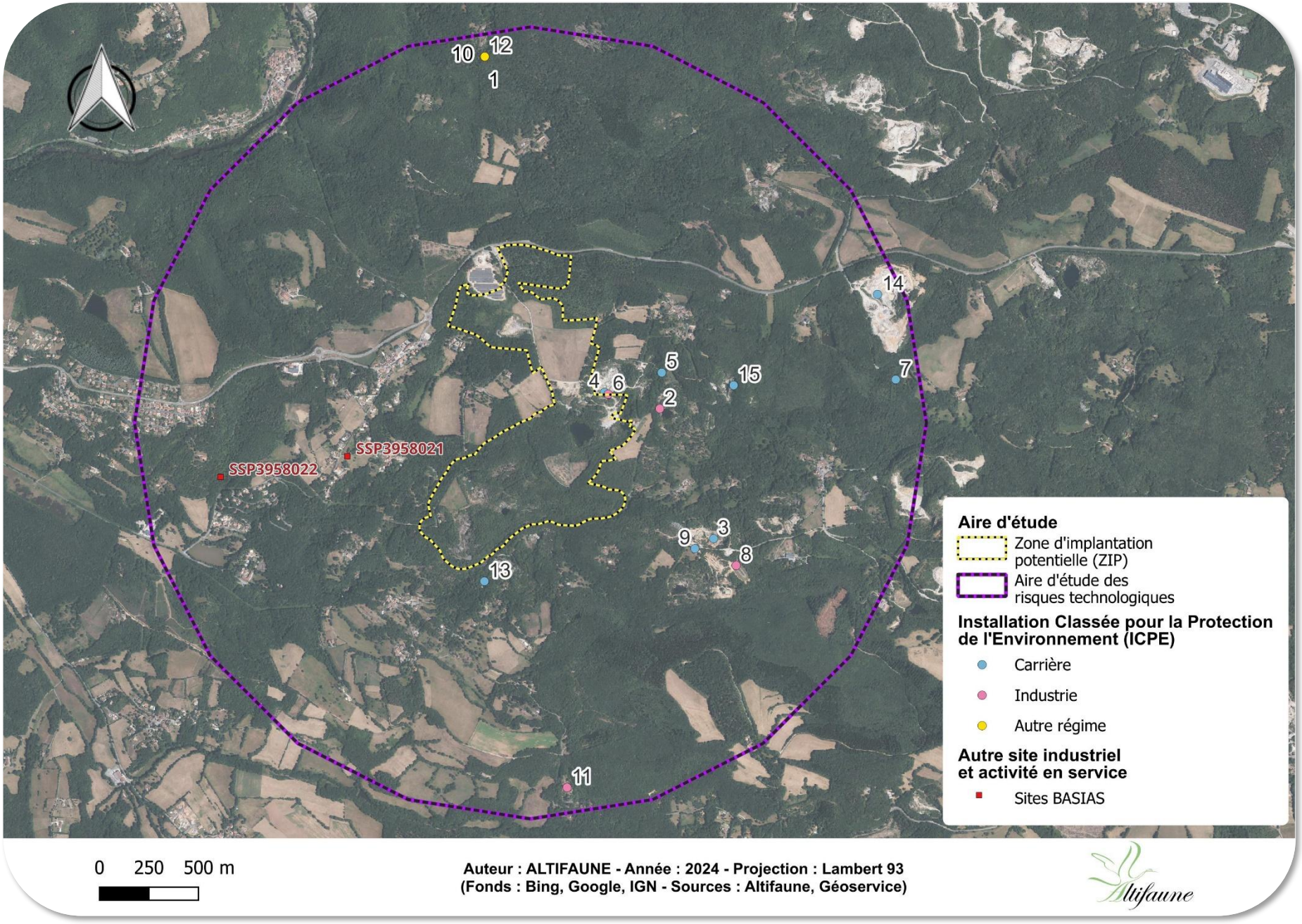


Tableau 92 : : Liste des ICPE

ICPE			
Numéro carte	Nom	Type	Etat
1	Ancien dépôt stériles	Indéterminé	Indéterminé
2	SARL CARRIERE DU PLO DU ROC	Indéterminé	En fin d'exploitation
3	EIRL JACOB Richard	Carrière	En exploitation avec titre
4	SARL CARRIERES D'OCCITANIE	Carrière	En exploitation avec titre
5	SARL LES GRANITS DE SEPT FAUX	Carrière	En exploitation avec titre
6	FOURNIALS FRANCIS	Indéterminé	En fin d'exploitation
7	SARL CARRIERES DE FRANCE	Carrière	En exploitation avec titre
8	SEML Société St Salvy Explosifs	Stockage de produits explosifs	En exploitation avec titre
9	EIRL JACOB RICHARD	Carrière	En exploitation avec titre
10	GRAND FABIEN	Indéterminé	Indéterminé
11	PYROTECHNIE DU MIDI	Indéterminé	En exploitation avec titre
12	SARL LES GRANITS DE LACOMBE	Indéterminé	Indéterminé
13	SARL GRANITARN CARRIERES	Carrière	En exploitation avec titre
14	SARL GRANITARN CARRIERES	Carrière	En exploitation avec titre
15	SARL LES GRANITS DE SEPT FAUX	Carrière	En exploitation avec titre

Tableau 93 : Liste des BASIAS

Sites BASIAS			
Identifiant	Nom	Activité	Etat
SSP3958021	Non renseigné	Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration)	Indéterminé
SSP3958022	Non renseigné	Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration)	Indéterminé

Plusieurs des sites recensés sont présents à proximité immédiate de la ZIP, la nature de leur activité ne présente pas de risque pour le projet. Une attention devra tout de même être portée pour ne pas amplifier la pollution des sols.

Le risque nucléaire

Le risque nucléaire est un événement se produisant dans une installation nucléaire pouvant conduire à un rejet d'éléments radioactifs anormal dans l'environnement. En l'absence d'action de protection, les rejets peuvent entraîner des conséquences catastrophiques pour l'homme et l'environnement.

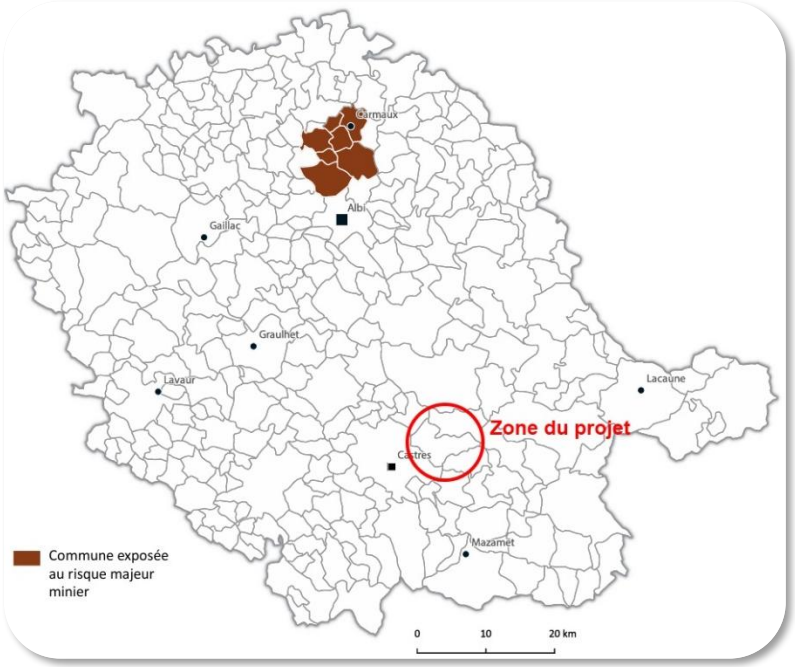
La commune de Burlats se situe à environ 130 km de la centrale nucléaire la plus proche (Golfech) et à 200 km de la centrale de Marcoule.

Le risque nucléaire **est jugé non significatif** pour la commune et le site du projet du fait de sa distance avec les sites nucléaires.

Sites miniers

Le DDRM du Tarn fait état d'un risque minier dans le département, les communes concernées sont présentées dans la carte ci-dessous.

Carte 83 : Risques miniers à l'échelle du département du Tarn (Source : DDRM81 2021)



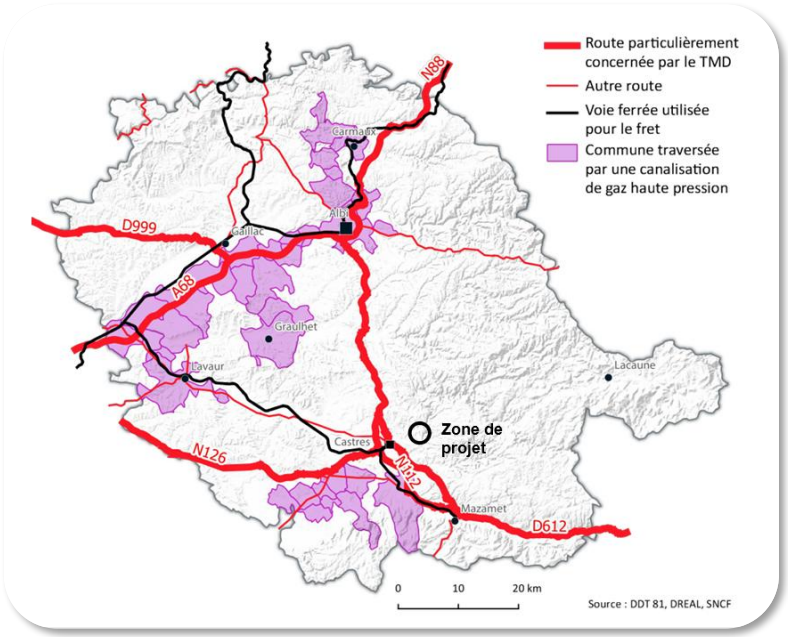
La commune et l'aire d'étude **ne sont pas concernés par des risques miniers** et ne font pas l'objet de plan de prévention des risques miniers (PPRM). **Le risque est jugé non significatif.**

Transport de matières dangereuses

Les Transports de Matières Dangereuses dans le département du Tarn utilisent les voies routières, ferrées ainsi que des canalisations de gaz haute pression.
Les risques liés à ces transports sont essentiellement dus à l'importance du trafic poids lourds sur les voies de circulation routière. Les transports par canalisation ne présentent qu'un risque très limité.

La commune de Burlats n'est pas concernée par le transport de matières dangereuses. Les plus proches routes concernées se situent dans la plaine castraise à 7 km de la ZIP.

Carte 84 : Risque TMD dans le département du Tarn (Source : DDRM81, 2021)



La commune **n'est pas concernée** par le risque de transport de matières dangereuses. **Le risque est jugé non significatif.**

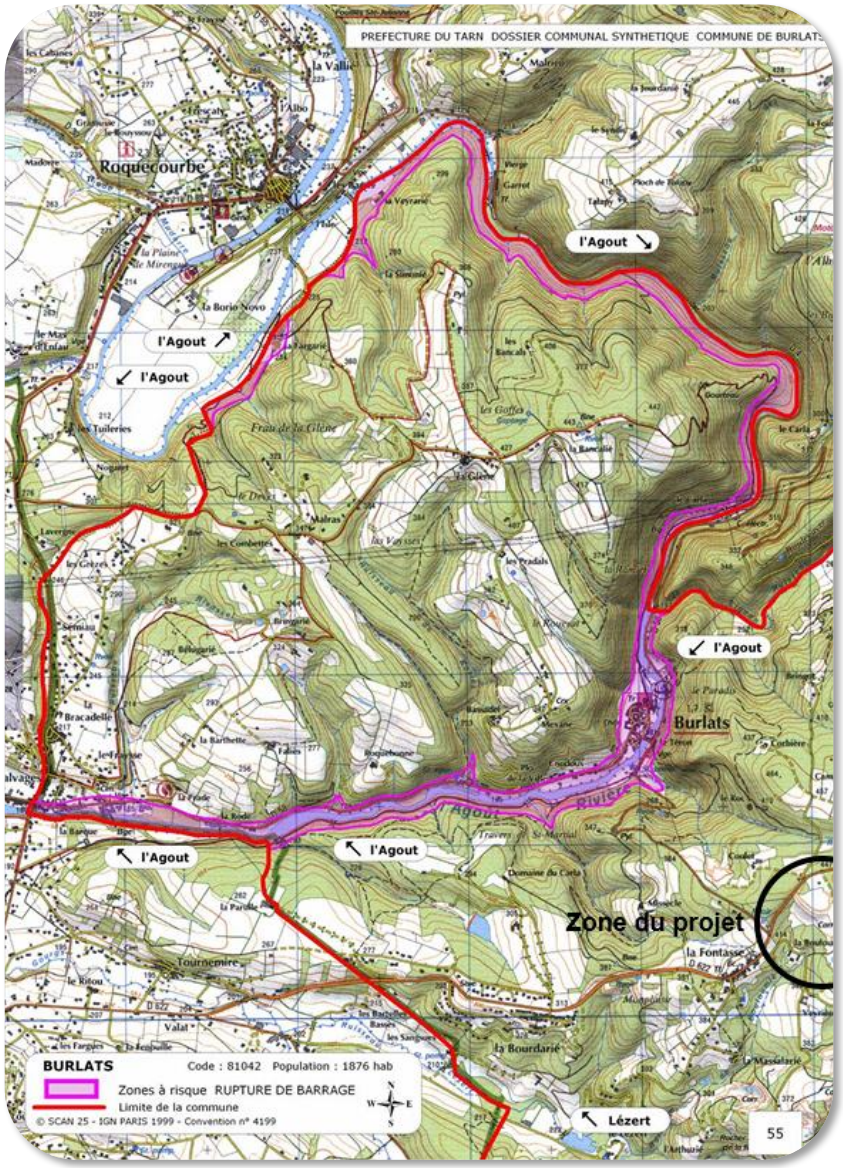
Risque de rupture de barrage

Le risque de rupture de barrage désigne la possibilité qu'un barrage artificiel cède et libère brusquement une grande quantité d'eau retenue derrière lui. Cela peut entraîner des inondations soudaines et potentiellement dangereuses pour les populations et les infrastructures situées en aval du barrage.

Une partie du territoire de la commune de Burlats est concernée par le risque de rupture deux barrages exploités par EDF – GEH Tarn et Agout : le barrage de Laouzas et le barrage de la Raviège.

La commune de Burlats est concernée par le Plan Particulier d'Intervention (PPI) du barrage de Laouzas et de la Raviège.

Carte 85 : PPI pour le risque de rupture de barrage sur la commune de Burlats



La ZIP **n'est pas située dans les zones impactées** par l'onde de choc en cas de rupture de barrage sur la commune de Burlats. **Le risque est jugé non significatif.**

3-6-7- Synthèse des enjeux du milieu humain

Le tableau suivant récapitule les enjeux potentiels ou avérés au vu de l'état initial du milieu humain :

Thématique	Synthèse	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Démographie	▪ Population de 2018 individus en 2021, en hausse jusqu'en 2014. Il y a une légère baisse depuis ; ▪ Majorité de la population comprise dans la tranche d'âge entre 30 et 74 ans ; ▪ La population à partir des 75 ans diminue et est quasi nulle chez les plus de 90 ans ce qui révèle une population globalement peu âgée.	Pas d'enjeu significatif hormis l'acceptation du projet dans les mœurs locales.	Faible
Activités économiques	▪ Population active : 68,2 % ont un emploi et 9,4 % sont au chômage (1% de plus que le niveau national à la même période ; ▪ Majorité des emplois dans le secteur industriel et tertiaire.		
Agriculture	▪ Le département du Tarn est territoire assez rural avec une agriculture diversifiée qui garde la même SAU même si le nombre d'exploitation diminue. ▪ Sur la commune de Burlats, il n'y a pas d'activité liée à l'agriculture même si de nombreuses parcelles agricoles sont présentent ; ▪ Une parcelle agricole fait partie de la ZIP, au Sud-Ouest ; ▪ De nombreux SIQO liés en grande partie à l'élevage : Veau d'Aveyron et du Ségala (IGP), Roquefort (AOP), Porc du Sud-Ouest (IGP), Ail rose de Lautrec (IGP), Canard à foie gras du Sud-Ouest (IGP), Jambon de Bayonne (IGP), Volailles du Languedoc (IGP) et Vin Comté Tolosan (IGP).	Le projet, dans la majorité, s'implante en zone N. Cependant, une parcelle agricole est présente, il s'agit d'une prairie permanente qui peut être liée aux nombreux SIQO relevés ultérieurement, de ce fait l'enjeu est modéré.	Modéré
Occupation du sol	▪ Evolution de la ZIP entre boisements, parcelles défrichées et carrières depuis cinquante ans. La zone a aujourd'hui tendance à se refermer à la faveur de la forêt. ▪ Le creusement des carrières a engendré une topographie complexe au sein même de la ZIP.		
Servitudes et nuisances	▪ La ZIP n'est concernée par aucune nuisance ni servitude.	▪ Prise en compte des risques dans l'implantation du projet ; ▪ Veiller à ne pas aggraver le risque de pollution des sols et créer des nuisances sonores.	Faible
Risques technologiques	▪ Pollution du sol : 15 ICPE dans l'aire d'étude, aucune classée SEVESO et la base de données BASIAS recense 2 anciens sites industriels et activité de service ; ▪ Pas de transport de matière dangereuse à proximité immédiate du projet ; ▪ Pas de risque de rupture de barrage, de risque minier ou de risque nucléaire.		

4- Choix et optimisation du projet

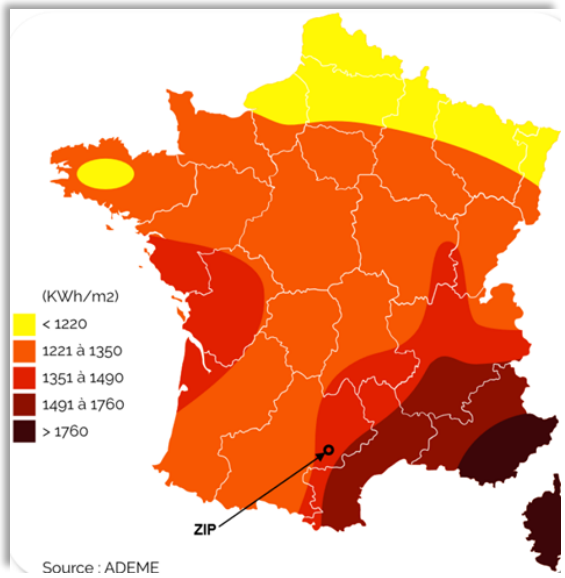
4-1- Raisons du choix du projet

Article R.122-3 du code de l'environnement : « L'étude d'impact indique les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu. ».

De manière générale, le choix de la localisation du projet s'est porté sur ce site car les terrains sont majoritairement dégradés, il s'agit pour la plupart d'anciennes carrières d'exploitation de granite et il y a également une parcelle « enclavée » anciennement agricole mais qui n'est plus exploitée depuis 2011.

De plus, le projet de parc photovoltaïque de Burlats est situé à proximité immédiate d'un parc existant construit par Kronos Solar Projects mais désormais exploité par IBvogt. En effet, le gisement solaire sur le site est favorable, avec une irradiation moyenne de 1351 à 1490 KWh/m².

Carte 86 : Le gisement solaire en France et au niveau de la ZIP du projet (Source : ADEME)



A noter que le site est non visible depuis les axes principaux (RD 622), ce qui représente un atout du point de vue paysager.

Du point de vue du milieu naturel, le tracé de raccordement au réseau public de distribution aura lieu sur des voiries existantes, ce qui n'entraînerait pas de dégradation du milieu naturel. Le projet sera raccordé sur le poste de sectionnement de Luzières ou sur un poste existant issu de Luzières. De plus, la zone d'étude est située en dehors des zonages environnementaux rédhibitoires.

Ce projet de production d'énergies renouvelables contribuera aux objectifs nationaux, régionaux et inter-communaux.

4-2- Justification du choix du site

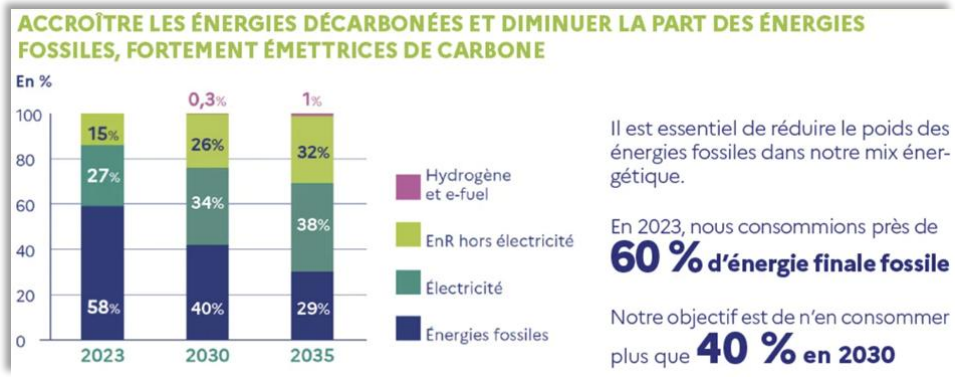
4-2-1- Choix de l'énergie solaire

En France, deux textes fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables :

- La loi de transition énergétique
- La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à 32% en 2030.

Figure 44 : Objectifs concernant la consommation d'énergies renouvelables (source : Bercy)



Le 13 février 2026, le Gouvernement a publié la nouvelle édition de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE3) et son annexe : la Stratégie de développement des mobilités propres (SDMP), documents qui présentent la politique énergétique de la France pour répondre aux enjeux de consommation et de production d'énergie sur la période 2026-2035. Chaque programmation pluriannuelle de l'énergie porte sur deux périodes successives de 5 ans.

En 2023, les énergies fossiles représentaient 60 % de notre mix énergétique. Or celles-ci sont massivement importées et menacent notre souveraineté. Elles contribuent au réchauffement climatique, avec des conséquences irréversibles sur notre environnement et nos vies.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (2026-2035) fixe pour principal objectif de réduire à 40% la part des énergies fossiles en 2030, afin d'atteindre 29 % en 2035. Le premier objectif est d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

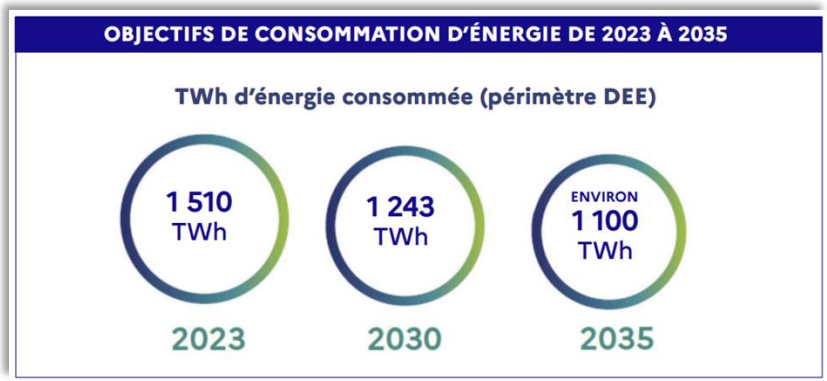
A cette fin, les objectifs en matière de décarbonisation de l'énergie pour les filières électriques entre 2023 et 2035 sont :

- 380 TWh/an pour le nucléaire (nouveaux EPR et redressement de la disponibilité du parc existant)
- 15 GW mis en service en 2035 pour l'éolien en mer
- +1,3 GW/an pour l'éolien terrestre
- Puissance installée multipliée par 3 pour le photovoltaïque
- +2,8 GW d'hydroélectricité

Le second objectif de la PPE 3 est de consommer moins d'énergie, mais plus d'électricité décarbonée.

La baisse de la consommation passera par l'efficacité énergétique et des comportements plus sobres énergétiquement (chauffage, transport, industrie…). Car si la part de l'électricité décarbonée consommée en France avoisine les 95%, dont 25 à 30 % de renouvelables, la part décarbonée dans l'énergie finale, soit toute l'énergie réellement consommée en France, tombe entre 40 et 45 %.

Figure 45 : Objectifs de consommation d'énergies de 2023 à 2035



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 soleil les Plots à Burlats contribuera à alimenter le réseau public en électricité, tout en préservant l'environnement.

4-2-2- La démarche du choix du site du projet de centrale photovoltaïque Soleil des Plots

Le choix d'un site pour installer un parc photovoltaïque au sol doit tenir compte de différents facteurs.

Pour développer ses projets d'Enr, la société VSB prospecte à travers la France à l'aide d'une analyse cartographique élaborée pour trouver les terrains les plus propices aux projets photovoltaïques. Les terrains sélectionnés pour accueillir ces installations doivent répondre au mieux à de nombreux critères :

- Un ensoleillement suffisant
- Des sites dégradés en priorité
- Une zone non agricole
- Un éloignement des zones protégées au niveau environnemental et patrimonial
- Une zone située en dehors des contraintes écologiques majeures issues des études naturalistes
- Une zone non inondable
- Un site avec une pente faible et de préférence orienté vers le Sud
- Un raccordement favorable, pas trop éloigné pour permettre la faisabilité économique du projet
- Un éloignement suffisant des cœurs de village
- Une bonne accessibilité
- Un impact faible dans le paysage local

Démarche à l'échelle régionale et départementale

Outre les objectifs nationaux, la Région Occitanie s'est engagée, en novembre 2016, à devenir la première région à énergie positive à l'horizon 2050. Son objectif est de couvrir 100% des consommations d'énergie par la production d'énergie renouvelable. Cela implique de diviser par 2 la consommation d'énergie par habitant et de multiplier par 3 la production d'énergie renouvelable locale. L'objectif intermédiaire est d'atteindre 40% d'énergie renouvelable dans le mix énergétique régional ou 6 800 MW supplémentaires raccordés en 2030. L'hydraulique est la première source renouvelable avec une production en 2023 d'environ 9,3 TWh, suivi du photovoltaïque avec environ 4,3 TWh puis de l'éolien terrestre pour environ 3,5 TWh.

Le gisement solaire permet d'identifier, par géolocalisation, la valeur d'énergie disponible pour une installation photovoltaïque. Autrement appelée irradiation annuelle, cette unité est exprimée en kWh/m².

Le département du Tarn a connu 2 286 heures d'ensoleillement sur l'année 2025, contre une moyenne des villes françaises de 2 112 heures de soleil. Le département du Tarn a bénéficié de l'équivalent de 95 jours de soleil en 2025. Le département se situe à la position n°9 du classement des départements les plus ensoleillés.
La ville de Castres, localisée à 10 kilomètres du site d'étude, connait une moyenne annuelle de 1 690 heures d'ensoleillement par an. La zone d'étude reçoit un gisement solaire moyen

de 1400 kWh/m²/an ce qui en fait une zone photovoltaïque très intéressante en France. Ce niveau d'ensoleillement permettra une bonne productivité du parc photovoltaïque.

Démarche à l'échelle du SCOT

La commune de Burlats est intégrée au sein du SCOT « Hautes Terres d'Oc » approuvé le 24 juin 2019 et réévalué le 24 juin 2025 qui souhaite s'inscrire dans les objectifs nationaux et régionaux en mettant en œuvre les mesures permettant de répondre aux nouvelles dispositions pour la croissance verte et ainsi réduire les émissions de gaz à effet de serre. Dans son PADD : « Le solaire photovoltaïque au sol ou en toiture peut également être développé par exemple en reconversion de friches industrielles ou de carrières dans le respect du patrimoine environnemental et paysager du territoire. Conformément à la charte du Parc du Haut Languedoc, le développement des projets photovoltaïques sera privilégié sur le bâti et au sol sur les sites déjà artificialisés (anciennes décharges et carrières) ou sur des sites dont l'usage agricole a disparue depuis 10 ans ».

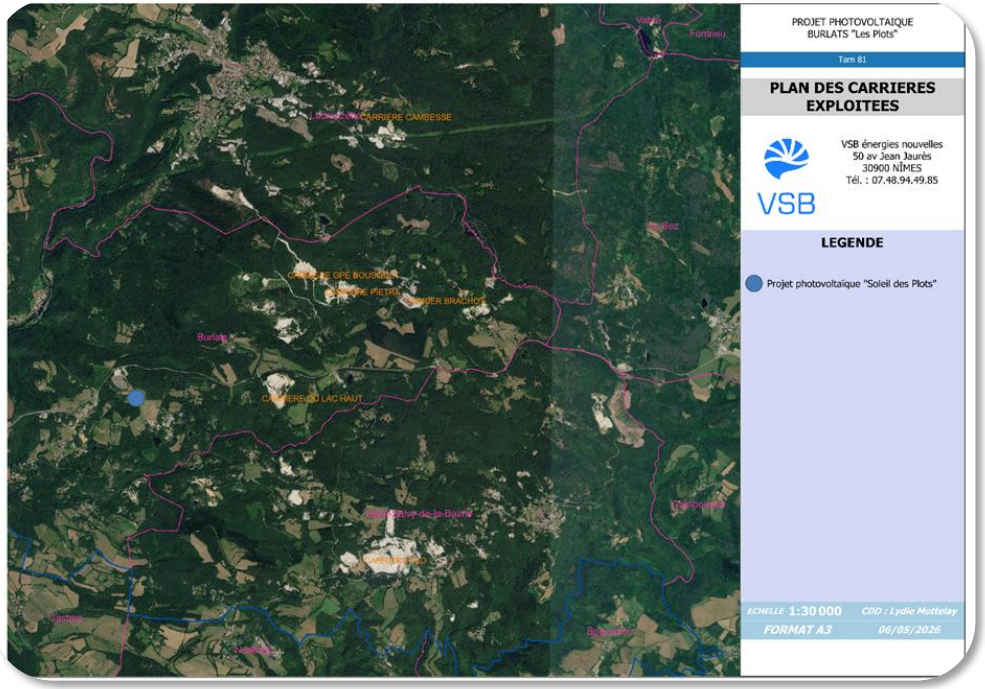
Le projet de Soleil des Plots vient donc s'inscrire dans l'avancement des objectifs de son territoire d'insertion, qui est engagé dans la transition énergétique et écologique.

Démarche à l'échelle de la communauté de communes « Sidobre, Vals et Plateaux »

Dans le cadre du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLUi Sidobre Vals d'Agout, la communauté de communes « Sidobre Vals et Plateaux » a débattu avec les différentes communes et le Parc Naturel régional du Haut-Languedoc et délibéré le 13/11/2023 pour définir des zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'Energies Renouvelables (ZAPER) sur son territoire. L'intercommunalité a souhaité favoriser notamment la reconversion des carrières de granit du Sidobre en fin d'exploitation en parcs photovoltaïques.

Sur le territoire du massif du Sidobre, la société VSB a recherché en priorité des sites dégradés, anthropisés et faisant l'objet d'arrêté d'exploitation de carrière.

Carte 87 : Localisation des sites dégradés à l'échelle du Sidobre (source : VSB)



Les sites dégradés recensés relèvent de trois typologies dont voici les principales :

- Extraction :
  - Granitarn – Brachot family member : Carrière de Sept Faux à Burlats, emprises extractives et plateformes de stockage
  - Carrières Plo : Pôle majeur d'extraction sur Saint-Salvy-de-la-Balme
- Transformation / plateformes industrielles :
  - Granits Carrière et Fils : Site de transformation à Lacrouzette
  - Ateliers de Vabre Granit : Atelier industriel
- Ancienne carrière / site fermé :
  - Sarl Carrières Du Sidobre

Les carrières sont pour beaucoup encore en exploitation.

Les sites dégradés dont l'exploitation est terminée sont quant à eux soit :

- Remis en état avec une activité agricole ou forestière
- Pas adaptés à cause de la topographie du site
- Déjà exploités par un porteur de projet : la société Qénergie a obtenu en 2025 un permis de construire pour un parc photovoltaïque au Nord Est de Saint-Salvy-de-la-

Balme au lieu-dit Panifol. VSB Energies Nouvelles développe également un projet sur la commune de Saint-Salvy-de-la-Balme au lieu-dit La Faillade.

- D'une taille insuffisante pour l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol

Ainsi, peu de ces sites dégradés sont réellement disponibles et adaptés pour le développement d'un projet photovoltaïque au sol dans le Sidobre.

Démarche à l'échelle de la commune de Burlats et de Saint-Salvy-de-la-Balme : plusieurs sites identifiés

Ainsi, VSB Energies Nouvelles a continué sa prospection et a pu obtenir des accords fonciers avec des propriétaires prêts à s'engager dans le projet d'une centrale photovoltaïque sur leurs parcelles non exploitées, répondant aux premiers critères de sélection précités.

Au regard de l'ensemble de ces contraintes, des parcelles ont été signées sous la forme de promesse. La signature de ces promesses de bail est le préalable indispensable pour lancer les études environnementales qui évalueront la faisabilité du projet.

Par ailleurs, le projet contribuera au développement de technologies innovantes créatrices d'emplois et apportera une source de revenu supplémentaire aux collectivités. Dans la mesure du possible, les entreprises locales seront mobilisées pendant la phase travaux.

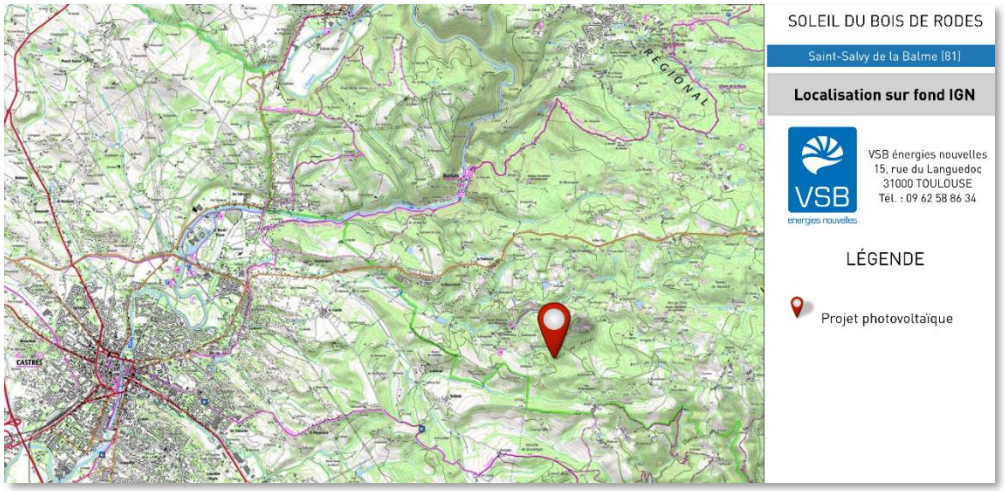
Sites étudiés par VSB Energies Nouvelles à Burlats et Saint-Salvy-de-la-Balme

Ces sites d'implantation potentielle avant étude d'impact représentaient près d'une centaine d'hectares. Considérant la distance du poste source de Luzières qui offre des capacités restantes à environ 11 km, une taille de site d'étude minimum s'impose pour ne pas remettre en cause sa faisabilité financière.

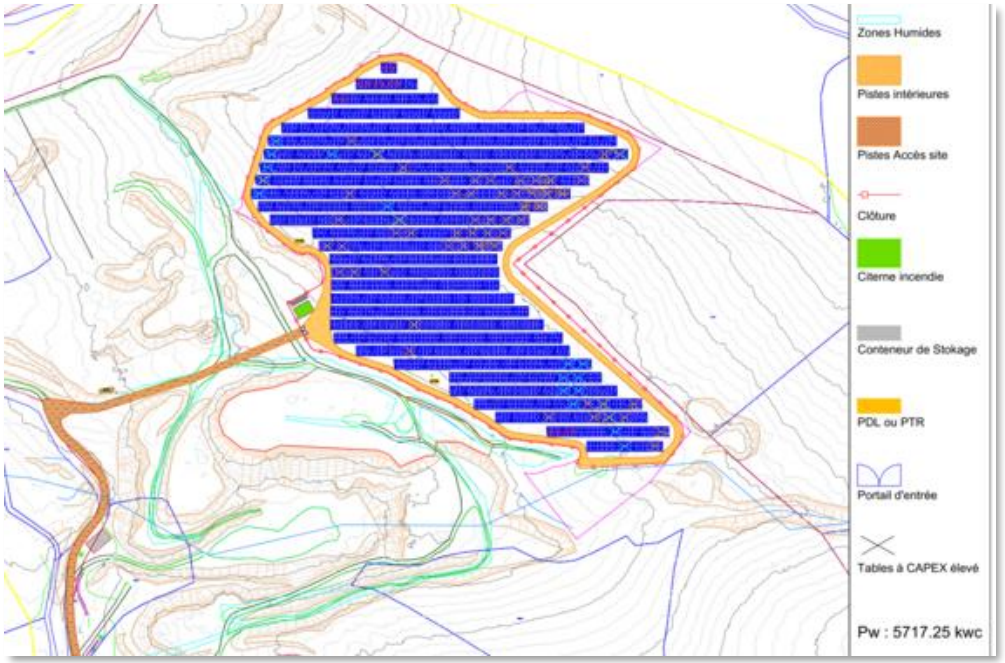
Site 1 : Le Bois de Rodès à Saint-Salvy-de-la-Balme

Le premier site appelé « Le Bois de Rodès » a été exploité partiellement et s'est reboisé naturellement.

Carte 88 : Plan de situation du site 1 (source : VSB)



Carte 89 : Projet de parc étudié : surface de moins de 5 hectares (source : VSB)



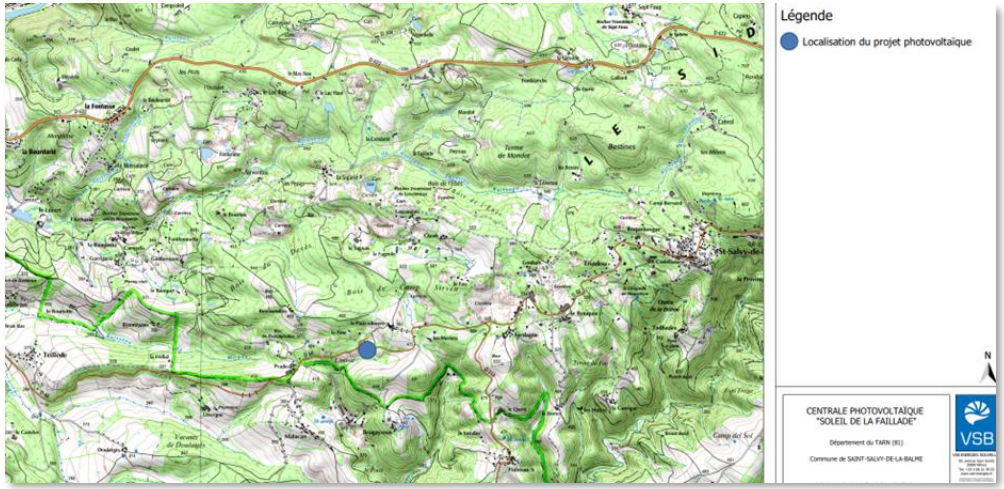
Ce site d'ancienne carrière n'a finalement pas été retenu ayant été requalifié par les services de l'Etat comme un espace forestier. Un reboisement spontané a recouvert une grande partie du site.

Le pôle EnR 81 nous a recommandé d'abandonner le projet qui était pourtant en cours de développement.

Site 2 : Liminié / La Faillade à Saint-Salvy-de-la-Balme

Ce second site est une ancienne carrière constituée de plateforme de stockage. Le site est très partiellement et naturellement revégétalisé.

Carte 90 : Plan de situation du site 2 (source : VSB)



Carte 91 : Projet de parc étudié : surface d'environ 3,5 hectares (source : VSB)



Ce projet a fait l'objet de plusieurs dépôts sans suite. VSB envisage de le redéposer en tenant compte de l'ensemble des recommandations de la DDT 81.

La réalisation potentielle de ce projet avec celui de Burlats, permettra de réaliser une économie d'échelle notamment sur le raccordement au Poste Source, rendant réalisable ce projet de relative petite taille.

Site 3 : Les plots à Burlats

Il s'agit du site le plus grand que nous ayons identifié avec environ 10 hectares, extraits de la Zone d'Implantation Potentielle étudié qui représentait près de 80 hectares d'un seul tenant.

Ce site correspond à nouveau à des parcelles incluses dans le périmètre « carrière » du PLUi et ayant fait l'objet d'autorisation d'exploitation. Nous avons rajouté une ancienne parcelle agricole « enclavée » qui n'a plus été exploitée depuis 2011. De plus, ce site est contigu à un parc existant situé au Nord-Ouest.

Ce site coupé en deux par une voie commune représente un projet global de parc photovoltaïque réalisable uniquement à la condition de ne forme qu'un seul parc.

Ce site de carrières, non boisé et non exploité, peu impactant d'un point de vue paysager et éloigné du hameau le plus proche de la Fontasse, nous ont amené à déposer la présente demande d'autorisation dont la présente étude d'impact environnementale constitue la pièce maîtresse.

Site 4 : Planifol à Saint-Salvy-de-la-Balme

Ce site d'ancienne carrière avait également été étudié par VSB mais c'est la société QEnergy qui en a pris le développement et obtenu un récent permis de construire.

4-3- Choix des variantes

Le choix d'une variante permet d'affiner l'implantation de moindre enjeu et de l'adapter aux sensibilités locales. Les cartes présentées dans les parties suivantes présentent les différentes variantes envisagées pour ce projet. La ZIP (Zone d'Implantation potentielle) et l'AEI (Aire d'Etude Immédiate) sont définies en début d'étude.

La ZIP est définie à l'aide d'outils numériques et cartographiques et permet d'identifier l'aire d'implantation préférentielle. La ZIP permet de construire la variante V0, projet qui tient compte des critères « techniques » et optimum pour l'établissement d'une centrale solaire au sol (tracé des pistes, clôtures, équipements techniques, accès, optimisation parcellaire, etc.).

L'AEI permet, elle, d'intégrer à l'analyse de l'état initial du volet naturel (et paysager) les espaces limitrophes de la ZIP afin de tenir compte des interactions entre la ZIP et ses abords immédiats (fonctionnalités écologiques notamment), d'éventuelles sensibilités indirectement affectées par le projet, voire d'opportunités pour élargir la zone d'implantation (pour le cas où les prospections mettraient en évidence des secteurs adaptés).

4-3-1- Variantes d'implantations étudiées

Dans le cadre du développement de ce projet, 3 variantes d'aménagements ont été envisagées.

Variante 0

Une première variante a été proposée avant le retour des états initiaux, favorisant une occupation des parcelles ayant fait l'objet d'exploitation de carrières et en prenant en compte la topographie. Pour cette variante, la centrale occupe une surface clôturée de 8,74 ha et envisage une production de 9,07 GWh.

Milieu naturel

Le tableau suivant présente les surfaces d'habitats naturels impactées par les emprises directes permanentes et temporaires (panneaux, postes électriques, citerne, aire de stockage, base vie…) de cette variante et également les emprises indirectes. Les emprises directes concernent une surface d'environ 3,4 ha. La surface totale impactée (emprises directes et indirectes) est de 9,1 hectares.

Cette variante entraîne des emprises directes non négligeables de certains habitats naturels tels que : les prairies améliorées (15026,181 m²), les fourrés (3831,259 m²), la chênaie (2578,993 m²) et les prairies humides (1521,347 m²). La chênaie et les fourrés présentent un niveau d'enjeu faible du fait qu'ils ne présentent aucune rareté particulière et qu'ils sont bien représentés à proximité de la zone d'étude. Cependant, ces habitats sont favorables pour l'avifaune comme zone de reproduction, d'alimentation et de refuge.
Concernant les prairies améliorées et humides, elles représentent des habitats d'intérêts. Les prairies améliorées possèdent des fonctionnalités écologiques importantes, en effet l'avifaune et les chiroptères utilisent cet habitat comme zone de chasse. Les prairies humides présentent un enjeu local modéré au regard de leur caractère humide et de leurs fonctionnalités écologiques locales (pour les amphibiens et les odonates notamment).

Le reste des emprises concerne principalement des landes à Genêt et des ourlets qui présentent moins d'intérêt et un enjeu local faible.

Milieu physique

En ce qui concerne le milieu physique, la variante 0 prévoit des emprises au niveau des prairies humides, ce qui implique des impacts notables sur les continuités des milieux naturels et sur les zones humides.

Paysage et patrimoine

Concernant l'impact visuel du projet, la variante 0 implique la suppression d'un espace boisé sur la parcelle Nord et l'implantation sur une zone de talus, ce qui accentuerait sa perception localement. En revanche, la parcelle Sud étant moins pourvue de structures photovoltaïques, aurait un impact plus limité et notamment depuis les éléments à enjeux lointains.

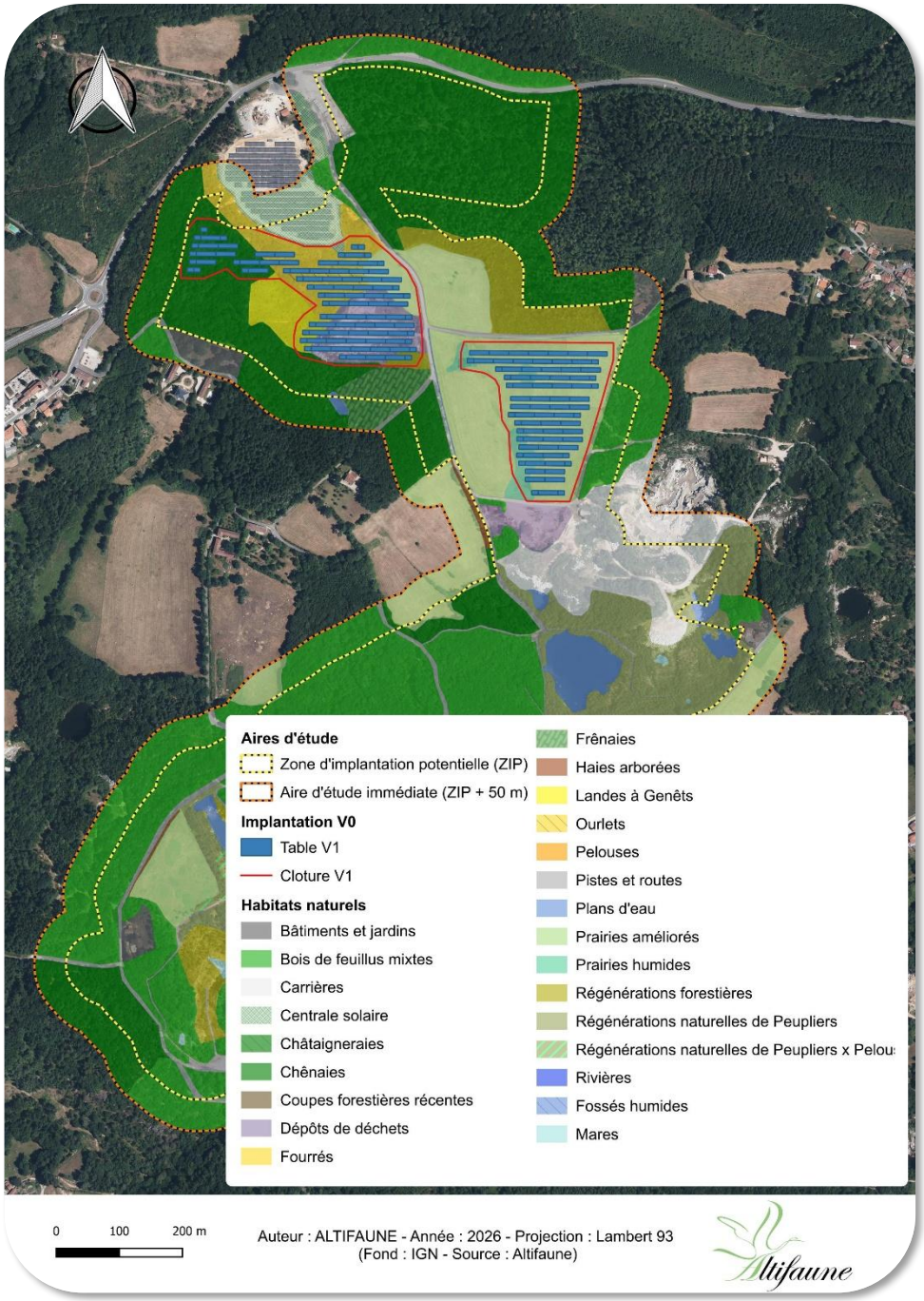
Milieu humain

La variante 0 compte s'implanter sur une petite partie de la zone d'implantation potentielle.
Les modalités de raccordement seront définies précisément par ENEDIS après obtention du permis de construire, comme l'exige la réglementation en vigueur.
Cette variante envisage une production de 9,07 GWh, ce qui est positif pour le territoire et elle évite le zonage Ntvb (zone naturelle assurant la protection des cœurs de biodiversité) du PLUi.

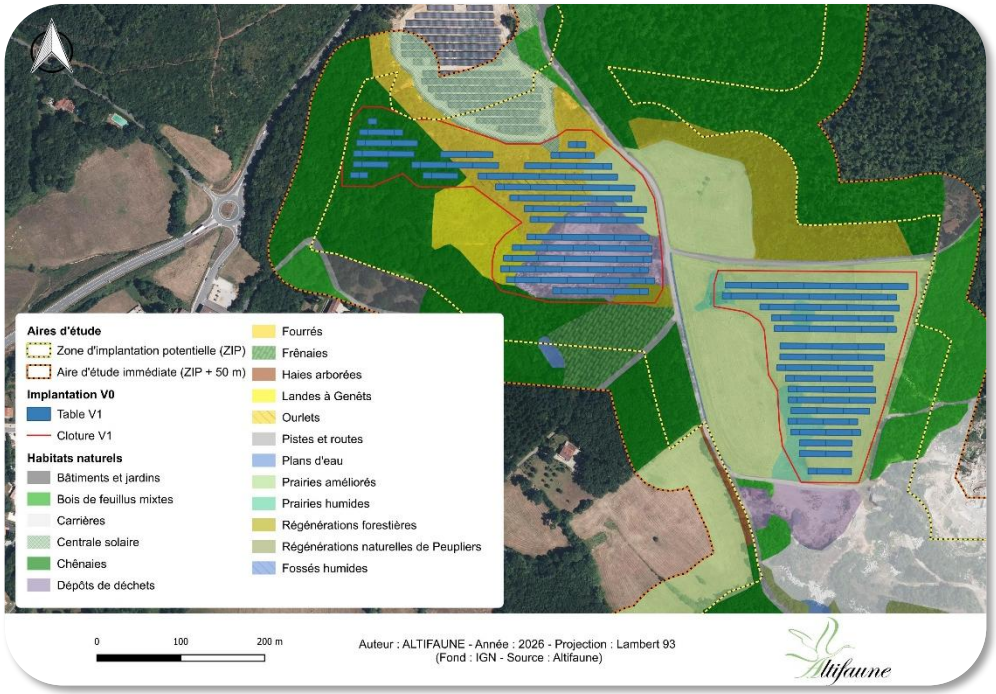
Tableau 94 : Surfaces impactées en m² par habitat pour la variante V0

Habitat	Emprises directes (m²)								Emprises indirectes (m²)	Surface totale impactée (m²)
	Permanentes						Temporaires			
	Aspiration citerne	Citerne	Conteneur	PTR	PDL	Tables	Aire de stockage	Base vie		
Bois de feuillus mixtes								1229,342		1229,342
Carrières								33,214		33,214
Centrale solaire						12,095			305,556	317,651
Chênaies						2578,993			7865,812	10444,805
Dépôts de déchets	31,96	60,041	29,55		30,02	6631,179		644,054	7872,452	15299,256
Fossés humides							0,242			0,242
Fourrés						3831,259			9621,356	13452,615
Frênaies									17,614	17,614
Landes à Genêts						565,978			1615,349	2181,327
Ourlets						1119,692			959,775	2079,467
Pistes et routes								277,814	14,59	292,404
Prairies améliorées	32,023	60,159		36,026		13800,107	1097,866		24790,863	39817,044
Prairies humides						1521,347			3143,36	4664,707
Régénérations forestières						287,213			841,995	1129,208
Total (m²)	**63,983**	**120,2**	**29,55**	**36,026**	**30,02**	**30347,863**	**1098,108**	**2184,424**	**57048,722**	**90958,896**
	30627,642						**3282,532**			

Carte 92 : Implantation de la variante 0 (version globale)



Carte 93 : Implantation de la variante 0 (version zoomée)



Variante 1

Cette variante permet de prendre davantage en compte les sensibilités environnementales et paysagères grâce à une réduction des emprises. Pour cette variante, une chênaie et des fourrés situés à l'Ouest du projet ont été évités complètement, permettant également un éloignement par rapport à une propriété située en contre-bas. De plus, la parcelle BD41 a été intégrée. Pour cette variante, la centrale occupe une surface clôturée de 8,2 ha et envisage une production de 13,29 GWh.

Milieu naturel

Le tableau suivant présente les surfaces d'habitats naturels impactées par les emprises directes permanentes et temporaires (panneaux, postes électriques, citerne, aire de stockage, base vie…) de cette variante et également les emprises indirectes. Les emprises directes concernent une surface d'environ 4,9 ha, soit environ 1,5 ha de plus que la V0. Cependant, la surface totale impactée est de 8,49 hectares soit 7 000 m² de moins que la V0.

En comparaison avec la V0, bien que les emprises directes couvrent une surface plus importante, la chênaie, les fourrés et les landes à Genêt ont été entièrement évités, ce qui induit des effets moindres sur les habitats naturels à enjeux sensibles. L'évitement de ces zones permet de conserver davantage d'espaces propices à la reproduction, à l'alimentation et au refuge de l'avifaune.

Milieu physique

A la différence de la V0, cette variante prévoit une emprise plus importante sur les prairies humides. Ainsi, l'impact sur les zones humides est ici plus important.

Paysage et patrimoine

En comparaison avec la variante 0, la variante 1 permet de conserver toutes les formations végétales existantes sur la partie Nord. En revanche, la partie Sud étant totalement pourvu de panneaux photovoltaïques, aurait un impact visuel plus important depuis les éléments à enjeux proches et éloignés.

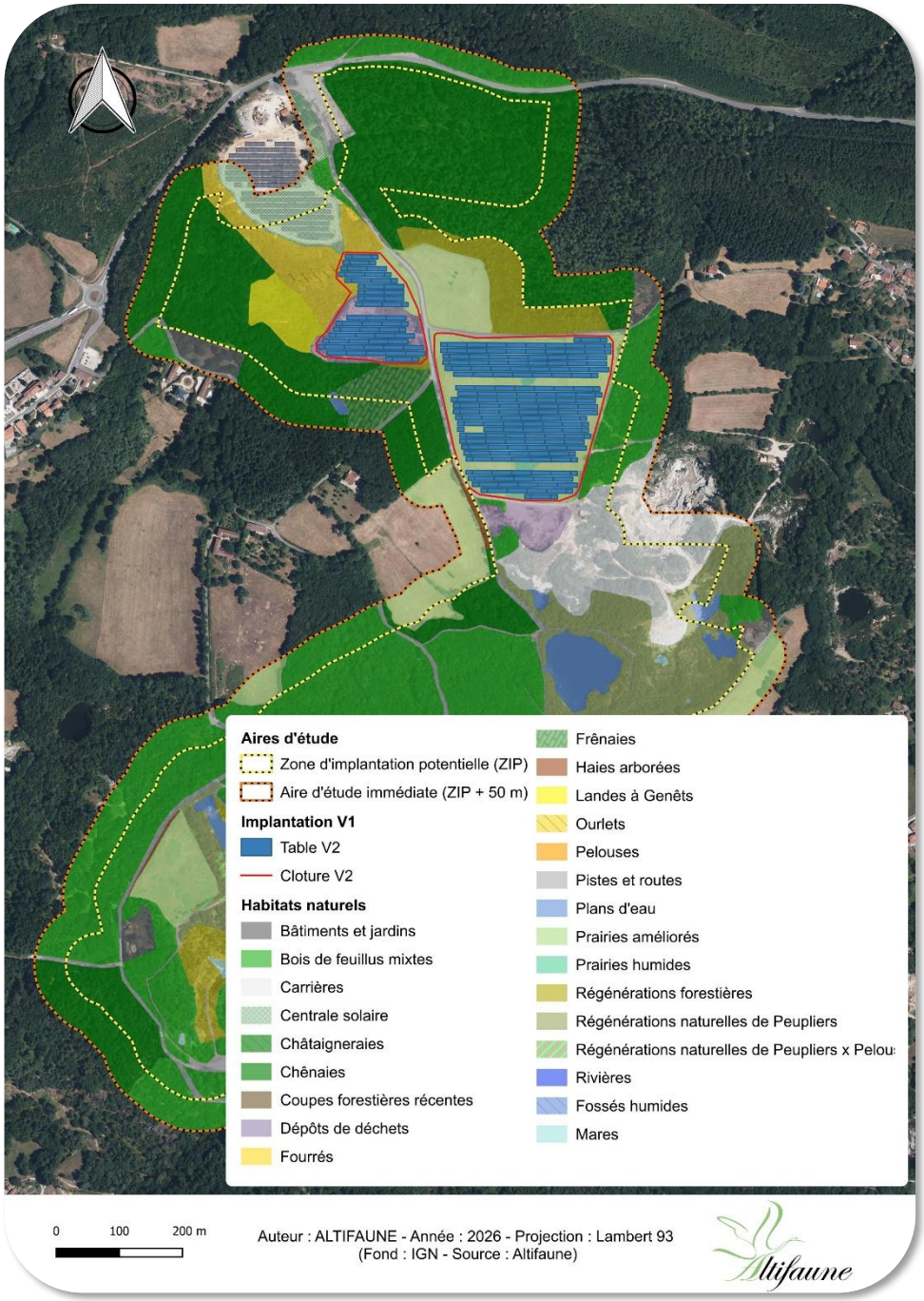
Milieu humain

La variante 1 compte également s'implanter sur une petite partie de la zone d'implantation potentielle.
Les modalités de raccordement seront définies précisément par ENEDIS après obtention du permis de construire, comme l'exige la réglementation en vigueur.
Cette variante envisage une production de 13,29 GWh, ce qui est positif pour le territoire.

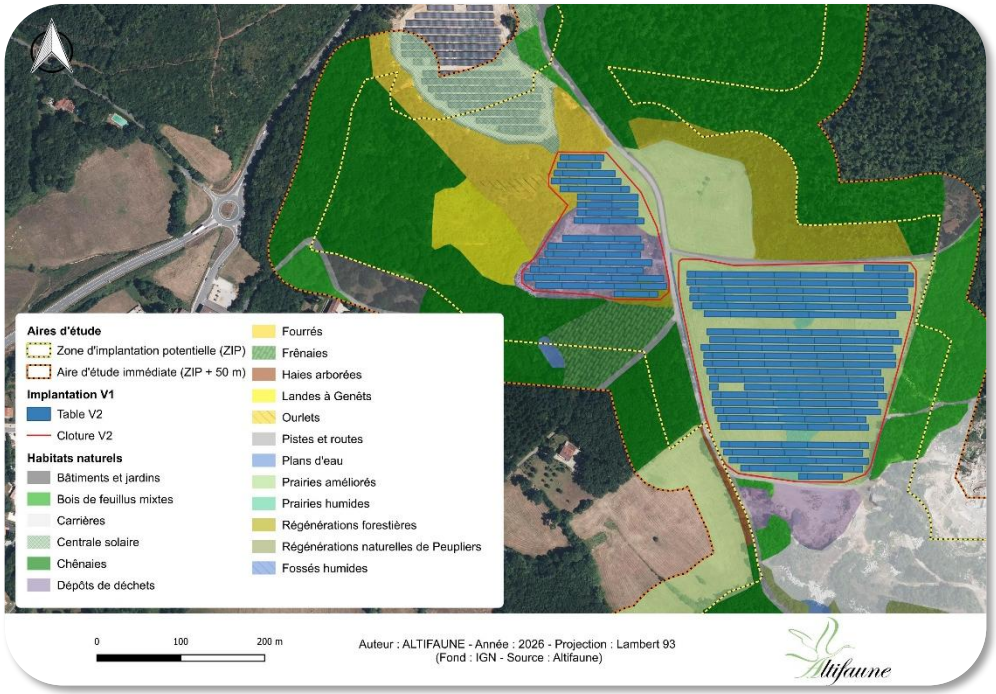
Tableau 95 : Surfaces impactées en m² par habitat pour la variante V1

Habitat	Emprises directes (m²)								Emprises indirectes (m²)	Surface totale impactée (m²)
	Permanentes						Temporaires			
	Aspiration citerne	Citerne	Conteneur	PTR	PDL	Tables	Aire de stockage	Base vie		
Bois de feuillus mixtes								1229,342		1229,342
Carrières								33,214		33,214
Centrale solaire									0,047	0,047
Dépôts de déchets	31,96	60,041	29,55		30,02	7294,954		644,054	6351,071	14441,65
Fossés humides							0,242		45,479	45,721
Fourrés						795,384			911,134	1706,518
Ourlets						656,62			341,645	998,265
Pistes et routes								277,814	429,586	707,4
Prairies améliorées	32,023	60,159		36,026		32818,059	1097,866		24726,176	58770,309
Prairies humides						3696,983			2250,679	5947,662
Régénérations forestières						614,382			433,982	1048,364
Total (m²)	**63,983**	**120,2**	**29,55**	**36,026**	**30,02**	**45876,382**	**1098,108**	**2184,424**	**35489,799**	**84928,492**
	46156,161						**3282,532**			

Carte 94 : Implantation de la variante 1 (version globale)



Carte 95 : Implantation de la variante 1 (version zoomée)



Variante 2

Cette variante permet de prendre en compte de nouveaux enjeux et sensibilités environnementales révélés par les états initiaux. En effet, trois zones humides ont été identifiées sur la partie Est du projet et ont donc été évitées. Pour cette variante, la centrale occupe une surface clôturée de 8,5 ha et envisage une production de 11,77 GWh.

Milieu naturel

Le tableau suivant présente les surfaces d'habitats naturels impactées par les emprises directes permanentes et temporaires (panneaux, postes électriques, citerne, aire de stockage, base vie…) de cette variante et également les emprises indirectes. Les emprises directes concernent une surface d'environ 3,7 ha, soit environ 3000 m² de plus que la V0. Cependant, la surface totale impactée est de 7,96 hectares soit 1,14 hectares de moins que la V0.

En comparaison avec la V0, bien que les emprises directes couvrent une surface plus importante, la chênaie et les fourrés ont été entièrement évités, ce qui induit des effets moindres sur les habitats naturels à enjeux sensibles. L'évitement de ces zones permet de conserver davantage d'espaces propices à la reproduction, à l'alimentation et au refuge de l'avifaune.

De plus, les prairies humides ont également été complètement évitées par les aménagements du projet permettant de préserver cet habitat d'intérêt ainsi que ses fonctionnalités écologiques pour les amphibiens et les odonates.

Milieu physique

En comparaison avec la V0 et la V1, cette variante l'évitement complet des zones humides présentes sur la parcelle Ouest. Ainsi, quasiment aucun impact direct sur les zones humides n'est à prévoir.

Paysage et patrimoine

En comparaison avec la variante 1, la variante 2 permet de mieux utiliser la topographie existante sur la partie Nord. L'implantation sur la partie Sud est moindre, ce qui permettra un impact visuel plus limiter et notamment depuis les éléments à enjeux éloignés.

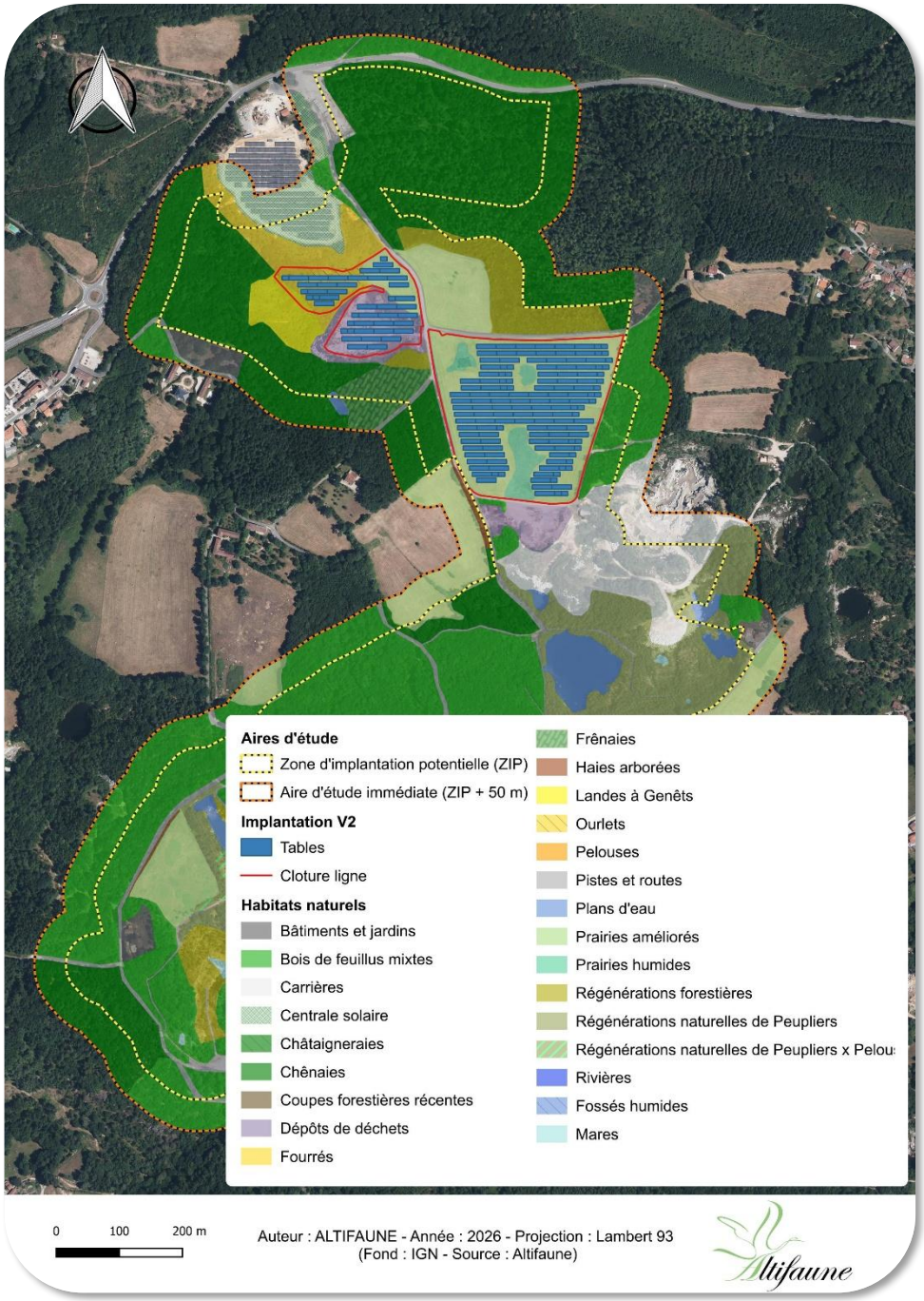
Milieu humain

La variante 2 compte s'implanter sur une petite partie de la zone d'implantation potentielle.
Les modalités de raccordement seront définies précisément par ENEDIS après obtention du permis de construire, comme l'exige la réglementation en vigueur.
Cette variante envisage une production de 11,77 GWh, ce qui est positif pour le territoire mais elle se trouve sur un zonage N (naturel) du PLUi.

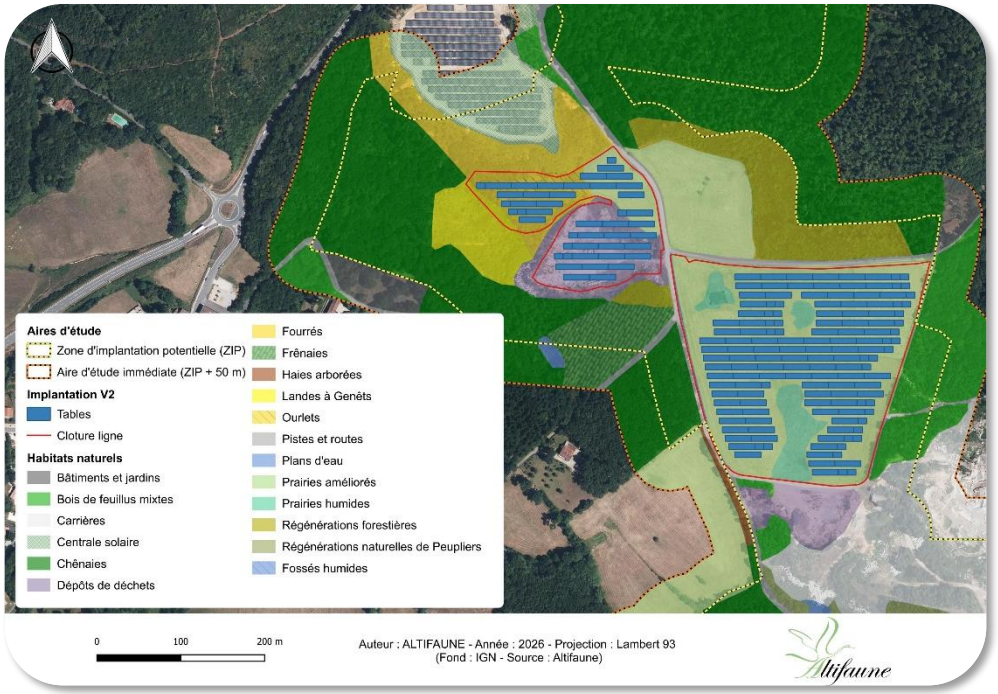
Tableau 96 : Surfaces impactées en m² par habitat pour la variante V2

Habitat	Emprises directes (m²)								Emprises indirectes (m²)	Surface totale impactée (m²)
	Permanentes						Temporaires			
	Aspiration citerne	Citerne	Conteneur	PTR	PDL	Tables	Aire de stockage	Base vie		
Bois de feuillus mixtes								1229,342	0,52	1229,862
Carrières								33,214		33,214
Dépôts de déchets	31,96	60,041	29,55		30,02	3801,26		644,054	5630,02	10226,905
Fossés humides							0,242		487,84	488,082
Fourrés						1860,522			2092,15	3954,702
Landes à Genêts						0,19			341,81	342
Ourlets						802,60			974,83	1777,43
Pistes et routes								277,814	317,28	595,094
Prairies améliorées	32,023	60,159		36,026		26763,24	1097,866		27114,95	55104,264
Prairies humides									5943,44	5943,44
Total (m²)	**63,983**	**120,2**	**29,55**	**36,026**	**30,02**	**33227,812**	**1098,108**	**2184,424**	**52902,905**	**79694,993**
	33507,585						**3282,532**			

Carte 96 : Implantation de la variante 2 (version globale)



Carte 97 : Implantation de la variante 2 (version zoomée)



4-3-2- Choix et justification de la variante retenue

Le tableau suivant présente une comparaison des 3 variantes étudiées.

Tableau 97 : Bilan des différentes implantations proposées

N° de variante	Variante 0	Variante 1	Variante 2
Estimation de l'emprise directe permanente	3,1 ha	4,6 ha	3,4 ha
Estimation de l'emprise directe créée en milieu à enjeu modéré ou supérieur	0,793 ha	0,449 ha	0,186 ha
Milieux naturels	Cette variante induit des emprises permanentes sur plusieurs habitats naturels sensibles. Elle induit un impact notable notamment sur les habitats de reproduction, d'alimentation et de refuge de l'avifaune des milieux arbustifs et arborés. De plus, des prairies humides, habitat soumis à la réglementation car caractéristique des zones humides, sont impactées de manière significative et doivent être prioritairement évitées.	Cette variante réduit en partie les emprises permanentes sur les habitats naturels sensibles. En effet, les impacts sont réduits en évitant les chênaies. Les emprises sont moindres sur les fourrés qui représentent des habitats de reproduction de l'avifaune des milieux arbustifs et arborés. Cependant, concernant les zones humides, les emprises sur les prairies humides sont plus importantes que dans la V0.	Cette variante réduit les emprises sur les habitats naturels sensibles. En effet, les impacts sont réduits en évitant les chênaies. Les emprises sont moindres sur les fourrés qui représentent des habitats de reproduction de l'avifaune des milieux arbustifs et arborés. Concernant les zones humides, les prairies humides ont été totalement évitées.
Milieu physique	Cette variante prévoit l'imperméabilisation de surfaces de zones humides.	Cette variante prévoit également l'imperméabilisation de surfaces de zones humides, plus importante que pour la V0.	Cette variante permet de d'éviter toute zone humide et ainsi de limiter significativement les impacts sur le milieu physique.
Paysage	Cette variante induit la suppression d'une zone boisée et l'implantation sur un talus sur la zone Nord mais une implantation restreinte sur la partie Sud. L'impact visuel depuis des éléments à enjeux à proximité sera plus important.	Cette variante induit la conservation des formations végétales existantes sur la partie Nord. En revanche, la partie Sud serait totalement pourvue de panneaux. L'impact visuel sur les éléments à enjeux est donc plus important depuis les éléments à enjeux proches et éloignés.	Cette variante permet un meilleur équilibre concernant sa visibilité depuis les éléments à enjeux proches et lointains.
Milieu humain	Production de 9,07 GWh. Implantation en zone N et Ntvb.	Production de 13,29 GWh. Implantation en zone N.	Production de 11,77 GWh. Implantation en zonage N.
Bilan	**Variante de plus fort impact**	**Variante intermédiaire**	**Variante de moindre impact**

Au regard de son positionnement, de la surface et de la nature des habitats consommés, la variante 2 constitue la variante de moindre impact. Elle est donc retenue pour la suite du dossier.

5- Présentation du projet retenu

5-1- Présentation de l'état initial du terrain et de ses abords

5-1-1- Localisation du site

Le projet de centrale solaire photovoltaïque « Soleil des Plots » est implanté sur la commune de Burlats, dans le département du Tarn. Il se situe au lieu-dit « Les Plots ». Les parcelles concernées par l'aire du projet sont présentées ci-dessous, cumulant une surface totale de 8,57 hectares :

- Côté Ouest : BD 34p, 35p, 139p, 140p, 141 et 175p
- Côté Est : BD41 et 43

5-1-2- Conformité avec le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)

Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du projet photovoltaïque avec le PLU intercommunal « Sidobre Val d'Agout » est en cours. Elle a été prescrite par délibération communautaire de la communauté de communes « Sidobre Vals et Plateaux » en date du 24 Mars 2025 transmise en Préfecture le 01 avril 2025.

Le projet sera alors conforme au PLUi « Sidobre Val d'Agout ».

5-1-3- Etat initial du site d'implantation

Le futur parc photovoltaïque se situe dans le massif granitique du Sidobre, au Sud d'une centrale photovoltaïque en exploitation qui borde la RD 622, à une dizaine de kilomètres à l'Est de Castres. Au Sud, une carrière est toujours en cours d'exploitation. Il s'implante sur des parcelles qui ont fait l'objet d'arrêtés d'exploitation de carrière pour lesquelles il reste une plateforme mais l'activité d'extraction est terminée. Les autres parcelles sont des prairies entretenues par la société propriétaire pour éviter l'embroussaillement.

Le projet est situé au Sud-Ouest du petit hameau de l'Oustalet, et à l'Est du hameau de la Fontasse plus dense qui longe la RD 622. Les futures installations ne seront visibles d'aucune habitation. A l'exception de la plateforme située à l'Ouest du chemin communal qui coupe le futur parc en deux, les terrains suivent une pente (Est/Ouest) et ne sont pas boisés.

5-2- Description de l'installation photovoltaïque

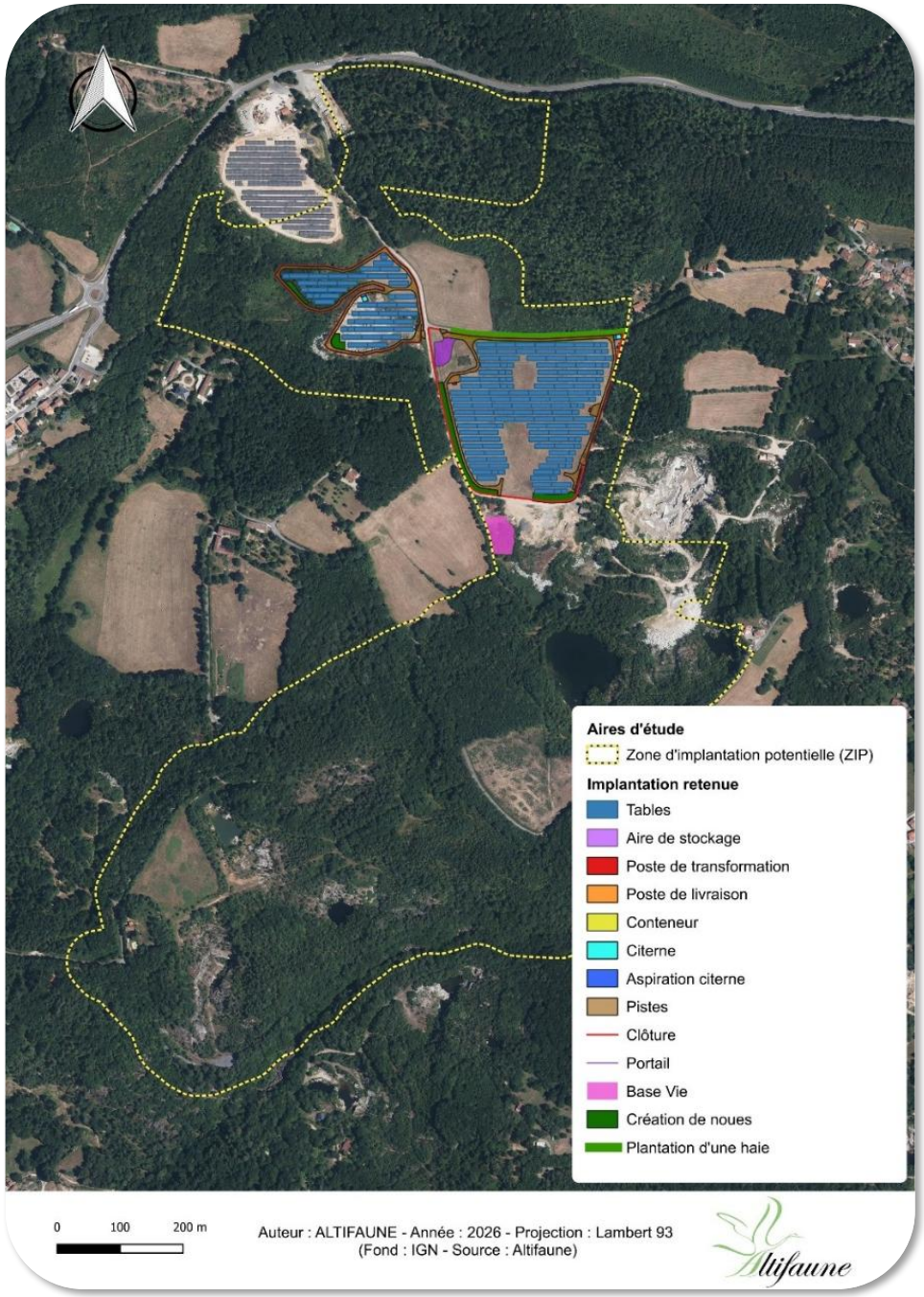
Le projet photovoltaïque porte sur l'installation de panneaux photovoltaïques destinés à produire de l'électricité verte, qui sera injectée dans le réseau public de distribution.

Le tableau suivant présent les principales caractéristiques du projet :

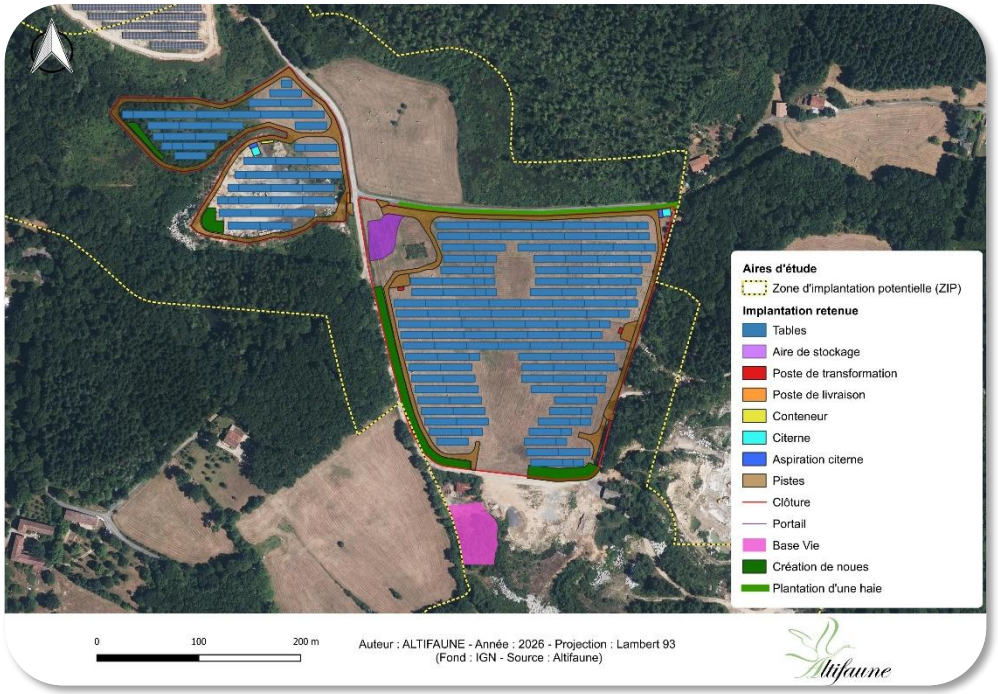
Tableau 98 : Principales caractéristiques du projet retenu

	Caractéristiques techniques	
Panneaux photovoltaïques	**Nombre**	12 474
	Plage de puissance	640 – 700
	Disposition	Portrait
Structures	**Type (fixe ou tracker)**	Fixe
	Hauteur	3 m
	Garde au sol	1,1 m
Onduleurs	**Nombre**	2 à 40
	Plage de puissance	150 – 4000 kWc
	Emprise au sol totale	0
Postes de transformation	**Nombre**	2
	Emprise et dimension	18 m² par poste (6*3*2,6 m)
	RAL ou habillage	Gris RAL 7001 ou équivalent
Poste de livraison	**Nombre**	1
	Emprise et dimension	30 m² par poste (10*3*2,6 m)
	RAL ou habillage	Habillage bois naturel et gris pour les postes Gris RAL 7001 ou équivalent
Conteneur de stockage	**Nombre**	1
	Dimensions (Largeur / longueur / hauteur)	12,25 m / 2,55 m / 2,6 m
	Emprise au sol	30 m²
	Habillage	Pas d'habillage, couleur verte
Clôture et portails	**Linéaire de clôture**	1912 ml
	Hauteur	2 m
	Nombre et dimensions des portails	4 portails de 6*2 m
	Couleur clôture/portail	Grillage en acier métallique nu et poteau bois en châtaignier Portail de couleur grise
Pistes internes	**Largeur**	4 m
	Linéaire	4 638 m
	Portance	50 Mpa
Dispositifs SDIS	**Citerne (nb + volume en m³)**	2 citernes de 60 m³
	OLD (surface en ha)	18 dont des OLD existantes, des voies et des parties non boisées
Poste source	**Poste source envisagé**	Luzières
	Distance au porte source	10,7 km

Carte 98 : Plan de masse du projet (version globale)



Carte 99 : Plan de masse du projet (version zoomée)



5-2-1- Les panneaux photovoltaïques

Un panneau photovoltaïque est composé de cellules photovoltaïques, destinées à capter le rayonnement solaire et à la convertir en électricité par effet photovoltaïque.

Les panneaux photovoltaïques sélectionnés sont des JA SOLAR. Les caractéristiques sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 99 : Caractéristiques techniques des panneaux photovoltaïques

Nombre	12 474
Plage de puissance	640 – 700
Disposition	Portrait

Le modèle de panneau pourra évoluer en fonction des technologies disponibles ainsi que des disponibilités du fabricant au moment de la planification du chantier.

5-2-2- Structures et ancrages

Les structures

Les panneaux photovoltaïques seront fixés sur des supports composés de structures métalliques. Ces dernières sont dimensionnées selon les normes en vigueur de façon à résister aux charges de vent et de neige et s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain.

L'ensemble des panneaux et des supports forme « une table de panneaux ». Ces structures sont soit fixes soit mobiles (« trackers »).

Cette adaptation à la morphologie du site permet de diminuer l'impact visuel à l'échelle du site, et du grand paysage. Les caractéristiques des structures pour le projet sont les suivantes :

Tableau 100 : Caractéristiques techniques des structures

Type (fixe ou tracker)	Fixe
Hauteur	3 m
Garde au sol	1,1 m
Distance inter-rangée moyenne	2,5 m
Inclinaison	15°

Les ancrages

Il existe deux principaux types d'ancrage pour la fixation des structures au sol :

- Les ancrages de type pieux battus ou vis : la profondeur d'ancrage est déterminée en fonction des résultats des études géotechniques réalisées lors de la phase de préparation du chantier
- Les fondations hors sol de type gabions ou longrines en béton : ces solutions sont mises en œuvre lorsque la nature du sous-sol s'oppose au battage des pieux ou lorsque la présence de résidus empêche leur enfoncement dans le sol

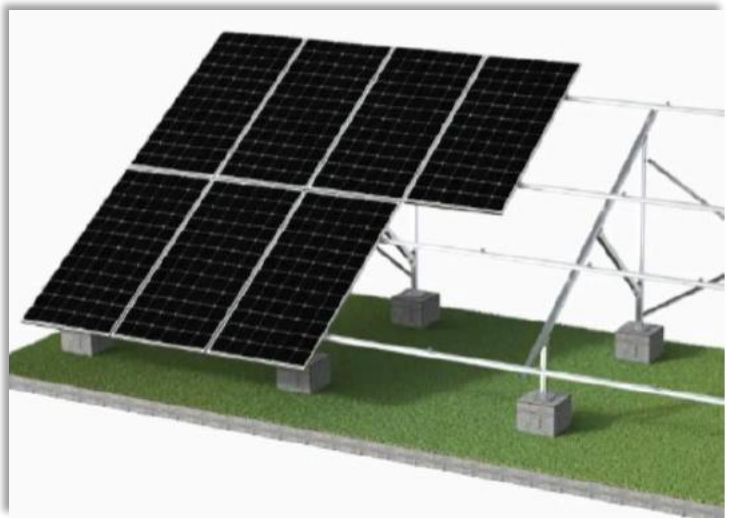
VSB Energies Nouvelles privilégie le choix de pieux battus pour ses projets.

Figure 46 : Différents types d'ancrages possibles



A gauche : Pieux battus ; à droite : Vis

Figure 47 : Ancrage du type gabion ou scellement



5-2-3- Equipements électriques et locaux techniques

Onduleurs

Les onduleurs assurent la conversion du courant continu issu des panneaux photovoltaïques en courant alternatif identique à celui du réseau de distribution (fréquence de 50 Hz). Ils sont équipés de sectionneurs et disjoncteurs, ainsi que d'une connexion pour la supervision à distance.

Dans le cas de cette centrale, ils seront soit directement intégrés dans le poste de transformation soit sur la structure photovoltaïque en fonction du modèle.

Les caractéristiques des onduleurs/transformateurs sont détaillées dans le tableau suivant. Ils sont intégrés dans les postes de transformation.

Tableau 101 : Caractéristiques techniques des onduleurs

Nombre	2 à 40
Plage de puissance	150 – 4000 kWc
Emprise au sol totale	0

Le modèle d'onduleur pourra évoluer en fonction des technologies disponibles ainsi que des disponibilités du fabricant au moment de la planification du chantier.

Poste de Transformation

Le poste de transformation élève le niveau de tension de l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques afin de permettre son injection sur le réseau.

Deux postes de transformation seront installés dans la surface clôturée de la centrale.

Tableau 102 : Caractéristiques techniques des postes de transformation

Nombre	2
Emprise et dimension	18 m² par poste (6*3*2,6 m)
RAL ou habillage	Gris RAL 7001 ou équivalent  **7001**

Poste de livraison

Un poste de livraison est installé sur le site afin de permettre le raccordement et l'acheminement de l'électricité produite par la centrale vers le réseau de distribution.

Il sera localisé à proximité immédiate de l'entrée du site afin d'être accessible par le personnel du gestionnaire de réseau.

Tableau 103 : Caractéristiques techniques du poste de livraison

Nombre	1
Emprise et dimension	30 m² par poste (10*3*2,6 m)
RAL ou habillage	Habillage bois naturel et gris pour les postes Gris RAL 7001 ou équivalent  **7001**

Conteneur de stockage

Le conteneur de stockage permet de stocker les pièces de rechanges du parc, à savoir les modules et les pièces pour les onduleurs. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Tableau 104 : Caractéristiques techniques du conteneur de stockage

Nombre	1
Dimensions (Largeur / longueur / hauteur)	12,25 m / 2,55 m / 2,6 m
Emprise au sol	30 m²
Habillage	Pas d'habillage, couleur verte

5-2-4- Clôture et portails

Afin de lutter contre les actes de malveillance, les intrusions et les vols, le site sera entièrement fermé par une clôture en acier galvanisé.

La clôture sera installée de façon à interrompre le moins possible les échanges biologiques de la faune terrestre de part et d'autre de la centrale. La transparence écologique de l'installation ne pourra pas être envisagée pour la grande faune, pour des raisons de sécurité, mais est possible pour la microfaune. Pour se faire, la clôture sera dotée de grandes mailles (passe à faune).

Pour le présent projet, les caractéristiques de la clôture et des portails sont les suivantes :

Tableau 105 : Caractéristiques techniques de la clôture et des portails

Linéaire de clôture	1912 ml
Hauteur	2 m
Nombre et dimensions des portails	4 portails de 6*2 m
Couleur clôture/portail	Grillage en acier métallique nu et poteau bois en châtaignier Portail de couleur grise

5-2-5- Pistes

Au sein du site d'implantation du projet, la circulation se fera par des chemins d'accès internes.

Les pistes internes empierrées et non enrobées permettront l'accès aux équipements du site (poste de livraison, poste de transformation, citernes). Outre leur rôle dans la lutte contre l'incendie, elles seront nécessaires pour l'exploitation et la maintenance du parc.

Tableau 106 : Caractéristiques techniques des pistes internes

Largeur	4 m
Linéaire	1 886 m
Portance	50 Mpa

5-2-6- Dispositif SDIS

Conformément aux préconisations du SDIS 81 relatives à la mise en œuvre de parcs photovoltaïques ou agrivoltaïques, plusieurs mesures de prévention contre les incendies seront mises en place dans le cadre du projet :

- 2 citernes souples de 60 m^3 internes à la centrale, une citerne par parc
- En complément des voies publiques bordant le parc, une piste périphérique interne de 4 m de largeur, permettant un accès au SDIS autour de la centrale
- La mise en place de boitier d'interconnexion (BJ) permettant au SDIS de venir couper rapidement et isoler les panneaux solaires du reste de la centrale (onduleurs, transformateur)
- Des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) dans une bande de 50 m autour des clôtures : nos OLD recoupent au Nord les OLD de la centrale en exploitation, des voies et des espaces non boisés

Pour le présent projet, les mesures de prévention contre les incendies en place sont :

Tableau 107 : Caractéristiques techniques des préconisations du SDIS

Citerne (nb + volume en m^3)	2 citernes de 60 m^3
OLD (surface en ha)	18 dont des OLD existantes, des voies et des parties non boisées

5-2-7- Raccordement électrique

Raccordement haute tension

Le transport de l'énergie produite par la centrale photovoltaïque depuis le poste de livraison jusqu'au poste source est assuré par des câbles souterrains.

Dans le cas du présent projet, le raccordement électrique est envisagé au poste source de Luzières à Vabre compte tenu de sa localisation géographique et de sa capacité ''accueil disponible (hypothèse retenue dans cette étude).

Pour le présent projet, les caractéristiques du poste source sont :

Tableau 108 : Caractéristiques techniques du poste source

Poste source envisagé	Luzières
Distance au porte source	10,7 km

Raccordement interne

Les équipements de la centrale seront interconnectés au moyen de câbles enterrés sous gaines. Les câbles photovoltaïques seront, quant à eux, fixés directement à la structure porteuse, puis acheminés dans des gaines enterrées jusqu'aux équipements d'interconnexion (boîtes de jonction et onduleurs).

6- Compatibilité du projet avec les documents de référence

6-1- Introduction

Le présent chapitre traite les plans, schémas, programmes et textes de lois régissant l'aménagement du territoire et applicables au projet photovoltaïque de Burlats. L'articulation du projet avec chacun d'eux est analysée.

Sont notamment pris en compte les plans, schémas et programmes listés par l'article R.122-17 du code de l'environnement et pertinents vis-à-vis du projet de parc photovoltaïque.

Le présent chapitre traite également la compatibilité du projet avec les règles applicables à l'ensemble du territoire régissant l'occupation du sol (articles L.111-1 à L.115-6 du code de l'urbanisme).

6-2- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

Selon l'article L 4251-1 du code général des collectivités territoriales, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) est un document de planification stratégique qui fixe des objectifs sur le moyen et long terme sur la région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire.

Le SRADDET n'est pas directement opposable aux tiers mais ses dispositions peuvent l'être indirectement puisque les documents de planification locaux doivent être compatible avec les règles qu'il affiche. La compatibilité du projet avec le SRADDET est analysée à titre indicatif.

Conformément au III de l'article 13 de la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 dite "Loi NOTRe", le SRADDET absorbe et se substitue aux documents suivants :

- Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire (SRADT) ;
- Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) ;
- Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ;
- Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) ;
- Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) ;
- Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

6-2-1- Le SRADDET Occitanie

Le SRADDET Occitanie (ou Occitanie 2040) a été approuvé le 14 septembre 2022. Les objectifs affichés s'imposent aux documents locaux d'urbanisme dans un rapport de prise en compte, alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

Parmi les objectifs généraux, Occitanie 2040 ambitionne de devenir une région à énergie positive. Cet objectif se décline notamment via **l'objectif thématique 1.9 « Production d'EnR »** qui vise à multiplier par 2,6 la production d'énergie renouvelable d'ici 2040. La région cherche à encourager les territoires à développer les potentiels de production d'énergies renouvelables notamment via leur PCAEt, sur terre et en mer, en priorisant leur installation sur les toitures, les espaces artificialisés et dégradés, en développant les solidarités entre territoires et dans le respect des continuités écologiques.

Le SRADDET établi des règles qui sont susceptibles de concerner le projet, développées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 109 : Règles du SRADDET Occitanie

Règles SRADDET	Contenu de la règle et compatibilité avec le projet
Règle 12 Qualité urbaine	Limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser l'insertion paysagère et architecturale des nouvelles implantations.
	Le projet n'aura pas d'impact sur l'imperméabilisation des sols. Il devra s'intégrer au mieux dans le paysage.
Règle 13 Agriculture	Préserver et reconquérir les unités d'espaces agricoles fonctionnelles et identifier les territoires agricoles à préserver.
	Le projet ne se situe pas sur un territoire agricole à préserver.
Règle 16 Continuités écologiques	Garantir la préservation des continuités écologiques en préservant les sites Natura 2000, les zones humides et les trames vertes et bleues.
	Une partie du projet se situe sur des éléments identifiés dans la Trame Verte et Bleue établie dans le SCoT.
Règle 17 Séquence « éviter, réduire, compenser »	Renforcer et préserver les continuités écologiques. Mettre en place les mesures de compensation en priorité sur les espaces à fort potentiel de gain écologique.
	Les mesures compensatoires du projet devront, le cas échéant, s'implanter sur des espaces à fort potentiel de gain écologique.
Règle 19 Consommation énergétique	Permettre une augmentation significative de la production d'énergies renouvelables (multiplier par 2,6 d'ici 2040).
	Le projet favorise le déploiement de l'énergie photovoltaïque qui est une énergie renouvelable.
Règle 20 Développement des ENR	Pour les installations photovoltaïques, prioriser les toitures de bâtiments, les espaces artificialisés (notamment les parking) et les milieux dégradés (friches industrielles et anciennes décharges par exemple).
	Le projet s'insère en partie sur des zones d'anciennes carrières.

6-3- Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

6-3-1- Introduction

Définis par l'article L 321-7 du Code de l'énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE. Ils doivent être élaborés par RTE (Réseau de Transport d'Électricité) en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés, et dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Ils comportent essentiellement :

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

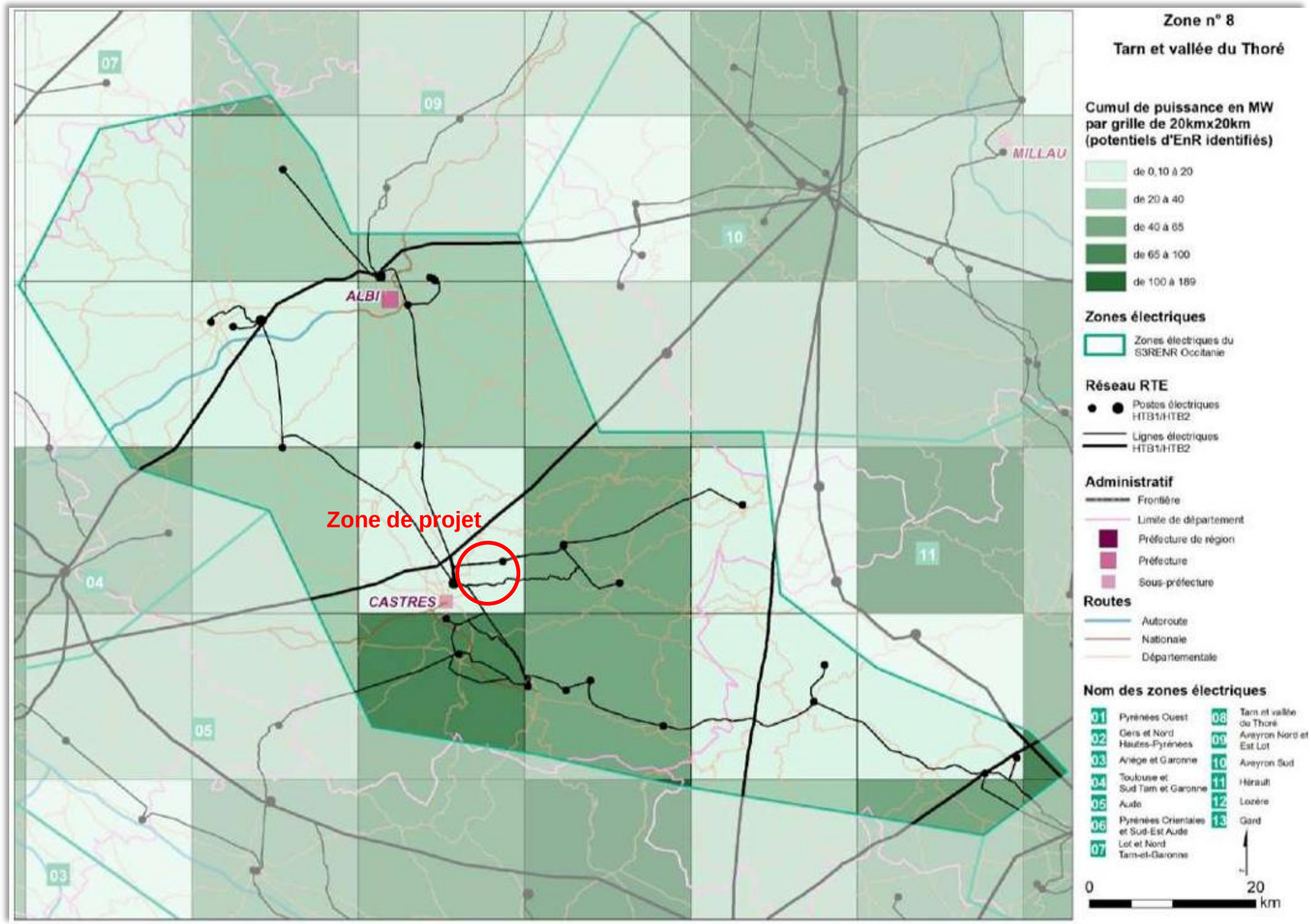
Le S3REnR Occitanie établi en 2022 s'applique au projet de Burlats. Celui-ci est situé dans la **zone 8 qui équivaut au à la zone électrique du Tarn et de la vallée du Thoré**. Selon le schéma, la puissance totale EnR supplémentaire à raccorder sur cette zone s'élève à 260 MW.

Le schéma rappelle « *que cette capacité de raccordement supplémentaire prise en compte dans le S3REnR ne préjuge pas de la décision de réaliser ou non un projet d'énergies renouvelables. Cette décision ne relève pas du S3REnR.* ».

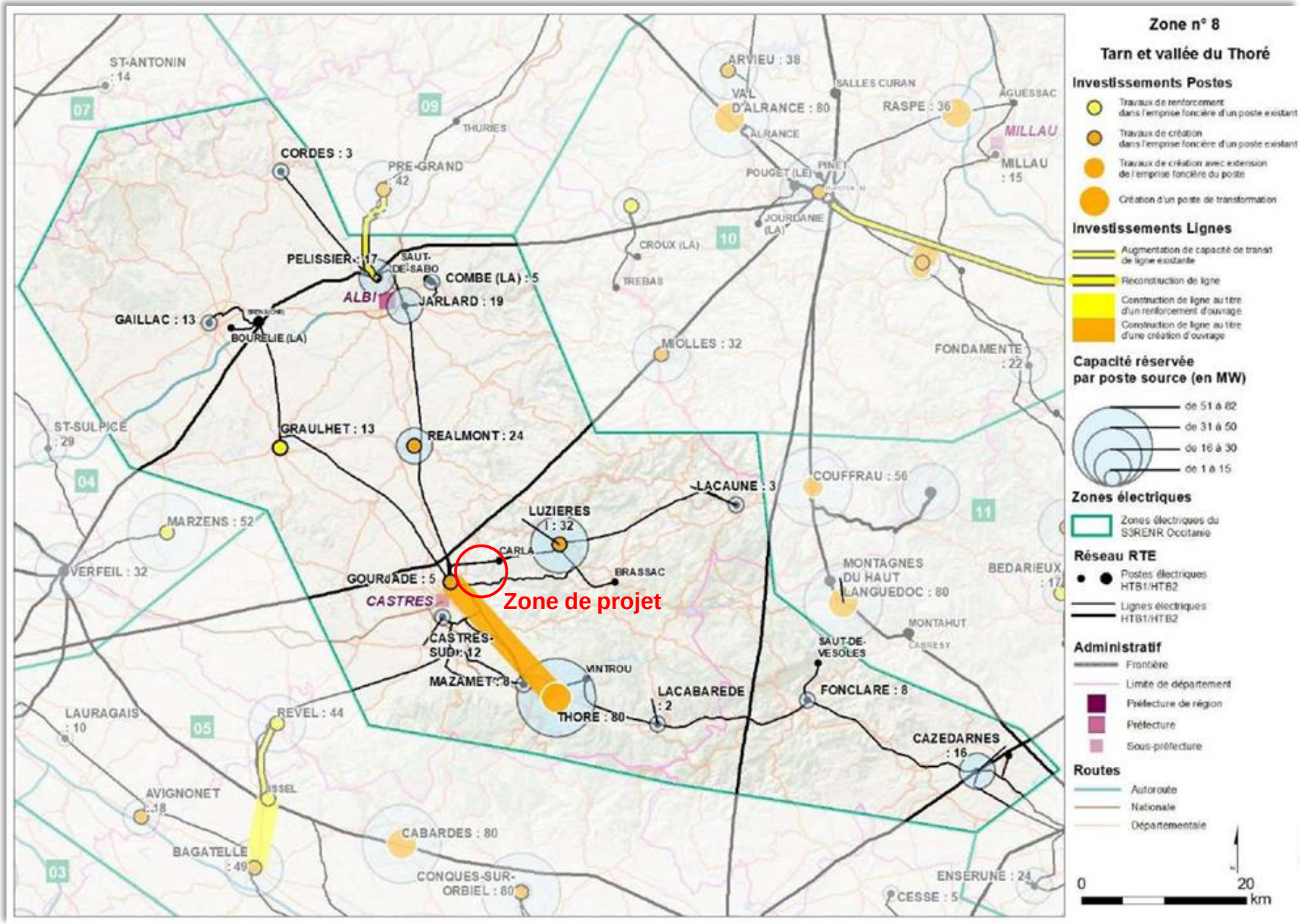
La première carte ci-dessous illustre le potentiel EnR identifié par le S3EnR Occitanie dans la zone 8.

La seconde carte ci-dessous correspond aux capacités réservées sur chacun des postes électriques et les projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 8.

Carte 100 : Potentiels d'EnR identifiés par leS3EnR Occitanie



Carte 101 : Capacités réservées sur chacun des postes électriques et les projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 8



Le projet s'implante à proximité de plusieurs postes de transformation. Le tracé de raccordement se fera sur les voiries existantes (sans dégradation du milieu naturel), il est envisagé de se raccorder au poste source de Luzières.

6-4- Gestion et préservation des eaux

6-4-1- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

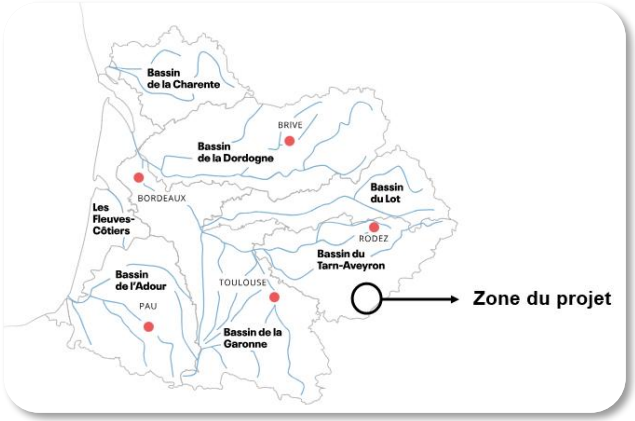
La zone d'étude est concernée par plusieurs démarches de gestion de la ressource en eau.

Institué par la loi sur l'eau de 1992, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE) est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la Directive Cadre sur l'Eau et de La loi sur l'Eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines). L'atteinte du « bon état » des masses d'eau est un des objectifs généraux.

Il détermine aussi les aménagements et les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques, afin de réaliser les objectifs environnementaux, ainsi que les sous-bassins hydrographiques pour lesquels un SAGE est réalisé.

Les terrains de la ZIP sont inscrits sur le territoire du **SDAGE Adour-Garonne**.

Carte 102 : Limite du SDAGE Adour-Garonne (Source : Agence de l'eau Adour-Garonne)



Afin d'avoir une ressource en eau durable, le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 s'est fixé **quatre orientations fondamentales**, associées à des mesures à mettre en place à l'échelle des bassins versants :

5. Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE :
   - Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs ;
   - Mieux connaître, pour mieux gérer ;
   - Développer l'analyse économique dans la mise en œuvre des actions ;
   - Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire.
6. Réduire les pollutions :
   - Agir sur les rejets en macro polluants et micropolluants ;
   - Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée ;
   - Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau ;
   - Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux et des lacs naturels.
7. Agir pour assurer l'équilibre quantitatif :
   - Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer ;
   - Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique ;
   - Anticiper et gérer la crise.
8. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides :
   - Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques ;
   - Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral ;
   - Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau ;
   - Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols.

Le SDAGE Adour-Garonne prévoit aussi des orientations fondamentales concernant les masses d'eaux. Celles qui sont susceptibles de concerner notre projet sont :

- **Orientation A30** : Intégrer les enjeux de l'eau dans les projets d'urbanisme, d'aménagement du territoire et de développement économique, dans une perspective de changements globaux ;
- **Orientation A31** : Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et le ruissellement pluvial et chercher à désimperméabiliser l'existant ;
- **Orientation A33** : Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols ;
- **Orientation B4** : Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale ;
- **Orientation D41** : Eviter, réduire, ou à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides ;
- **Orientation D50** : Évaluer les impacts cumulés et les mesures d'évitements, de réduction, puis de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants ;
- **Orientation D51** : Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables.

Les pieux supportant les structures photovoltaïques évitent les zones humides présentes sur la parcelle d'implantation.

6-4-2- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Outil de gestion mis en place par la Loi sur l'eau de 1992, un Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) sert à planifier la politique de l'eau à l'échelle d'un bassin versant. Il est organisé aux articles L.212-3 à L.212-11 et R.212-26 à R.212-48 du Code de l'Environnement.

Le SADE doit être en compatibilité avec le SDAGE.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et de milieux aquatiques (PAGD) et le règlement, doté chacun d'une portée juridique, sont les deux composantes du SADE.

Une décision administrative prise dans le domaine de l'eau, les documents d'urbanisme (SCOT/PLUI) et les schémas départementaux de carrières doivent être compatibles avec le PAGD.

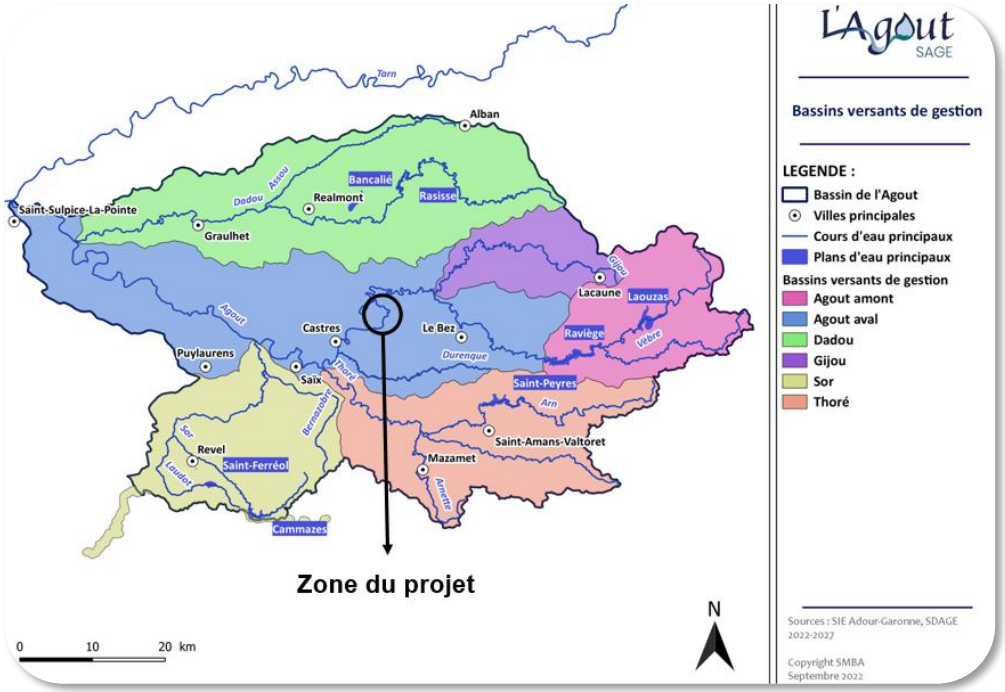
Toutes ou parties de ces documents peuvent être déclarées illégales si elles ne sont pas compatibles avec le SAGE.

De plus, le règlement est opposable à toute personne publique ou privée pour l'exécution de tout ouvrage, travaux ou activité, telle que les installations IOTA et ICPE. L'irrespect de SAGE peut entraîner un refus d'une demande de document d'urbanisme, des sanctions administratives et des sanctions financières.

Le SAGE doit conduire à la définition d'une stratégie globale de gestion de la ressource en eau. Il fixe ainsi les objectifs généraux d'utilisation et de protection des ressources superficielles et souterraines, mais aussi des zones humides (lagunes, étangs, tourbières, roselières, etc.).

La commune de Burlats est incluse dans le périmètre du SAGE « Agout ».

Carte 103 : Carte du territoire du SAGE « Agout » (Source : SAGE Agout)



Le règlement du SAGE « Agout » contient sept règles (nommées article) :

Tableau 110 : Les règles du règlement du SAGE « Agout »

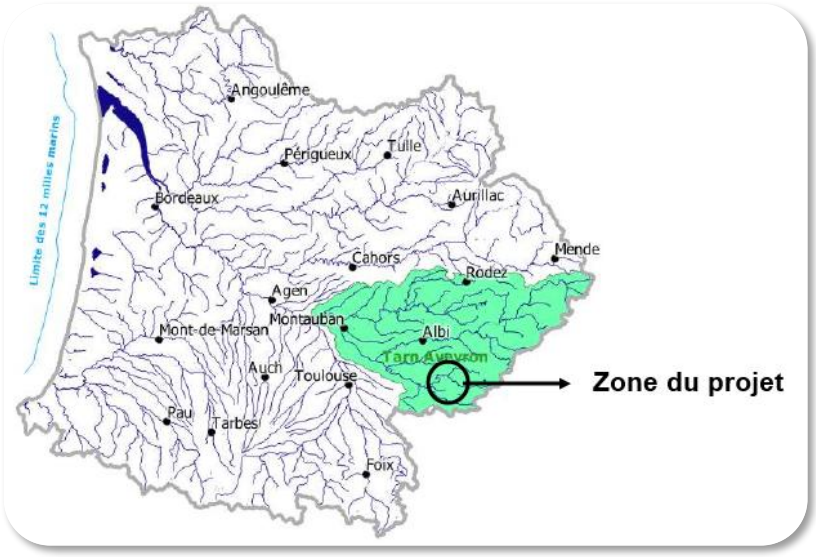
Article SAGE	Disposition	Contenu de la règle et compatibilité avec le projet
Article 1 Points de référence complémentaires	La gestion des prélèvements s'appuiera sur les débits objectifs complémentaires d'étiage	Pour garantir les débits objectifs d'étiage fixés au point nodal de Saint-Lieux-Les-Lavaur sur l'Agout et au point nodal de Villemur-sur-Tarn sur le Tarn, identifiés dans le SDAGE Adour-Garonne, des points de référence complémentaires sont définis sur les axes réalimentés du bassin versant de l'Agout tel que négociés dans le cadre du PGE du Tarn. **Non concerné**
Article 2 Répartition des volumes globaux de prélèvement par usage	La gestion des prélèvements satisfera aux quotas définis par activité et par unité de gestion	La quote-part mobilisable dans les eaux superficielles et nappes d'accompagnement sur le bassin versant de l'Agout par chaque catégorie d'utilisateurs est exprimée en pourcentages. Elle est vérifiée à partir du cumul des volumes d'eau prélevés par activité et par unité de gestion, au prorata-temporis de la période d'étiage, du 1er juin au 31 octobre. Le protocole d'accord signé entre l'État et les chambres régionales d'agriculture d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées, sur l'adaptation de la réforme des volumes prélevables sur le bassin Adour-Garonne", signé par le préfet de la région Midi-Pyrénées le 4 novembre 2011, définit les modalités dérogatoires. **Non concerné**
Article 3 Incidences des aménagements sur l'aggravation du risque d'inondation	Toute création d'un nouvel obstacle à l'écoulement des crues provoquant ou aggravant le risque d'inondation est interdit (sauf dérogations)	La création d'un nouvel obstacle à l'écoulement des crues provoquant ou aggravant le risque d'inondation en amont et en aval du site est permise dans la mesure où : ▪ Le projet est déclaré d'utilité publique (DUP) ▪ Le projet est déclaré d'intérêt général (PIG) ▪ Le projet est en lien avec les enjeux liés à la sécurité ou à la salubrité publique. **Non concerné**
Article 4 Incidences des aménagements sur les zones humides	Tout projet impactant une zone humide sera obligatoirement accompagné de mesures correctrices et/ou compensatoires	Le pétitionnaire précise les incidences du projet sur les fonctionnalités des zones humides : ▪ Incluses dans le périmètre, ▪ Dont le bassin d'alimentation est intercepté par le périmètre. Le pétitionnaire ou le déclarant vérifie la présence d e zones humides dans le périmètre de son projet. Les inventaires de zones humides réalisés dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme ainsi que la base de données départementale du Tarn servent de référence, mais ces bases de données ne sont pas exhaustives. **Non concerné**
Article 5 Incidences des aménagements en rivière	Tout projet impactant un milieu aquatique sera obligatoirement accompagné de mesures correctrices et/ou compensatoires	En l'absence d'alternative justifiée par des contraintes techniques et/ou économiques, lorsque toutes les solutions d'évitement et de correction ont été épuisées, des mesures compensatoires sont prévues. **Non concerné**
Article 6 Incidences des rejets d'effluents domestiques et industriels	Tout rejet d'effluents domestique et industriel impactant le milieu aquatique sera obligatoirement accompagné de mesures correctrices et/ou compensatoires	L'impact est évalué au droit du rejet et au regard de la part relative d'impact du rejet à l'échelle de la masse d'eau. Les limites de qualité acceptables définies obéissent à l'objectif de non-dégradation et d'atteinte du bon état de la masse d'eau en tous points, en tout temps et pour tous les débits d'ici 2015, 2021 ou 2027, selon le délai fixé par le SDAGE Adour-Garonne **Non concerné**
Article 7 Incidences des rejets d'eaux pluviales	Tout projet d'imperméabilisation susceptible de provoquer ou d'aggraver les effets de ruissellement pluvial sur le régime hydrologique et/ou la qualité du milieu récepteur fera l'objet d'une étude d'incidence	Le pétitionnaire justifie le dimensionnement des dispositifs de régulation des eaux pluviales sur les plans quantitatif et qualitatif dans le cadre de la procédure administrative relevant de la rubrique 2.1.5.0. de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement. **Non concerné**

Le projet ne va à l'encontre d'aucune règle du règlement du SAGE « Agout ».

6-4-3- La commission territoriale Tarn-Aveyron

La commune de Burlats est intégrée dans la commission territoriale de Tarn-Aveyron, comme il est possible de le voir sur la carte suivante.

Carte 104 : Loclisation du projet au regard du territoire de la commission territoriale de Tarn-Aveyron (Source : SDAGE Adour-Graronne)



Une commission territoriale a pour « *mission de proposer au comité de bassin les priorités d'actions nécessaires à son sous-bassin et de veiller à l'application de ces propositions* »[3].

Le bassin du Tarn et de l'Aveyron irrigue un territoire agricole où l'élevage est l'activité prédominante dans les zones situées en amont du bassin tant dis que les productions végétales dominent dans les espaces en aval de ce bassin, soit en plaine.

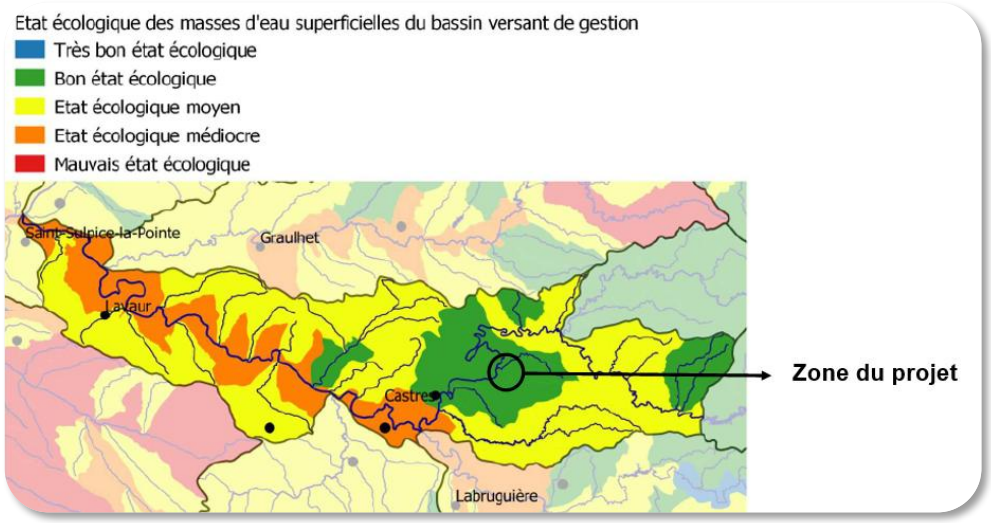
Les sept principaux enjeux identifiés dans la commission territoriale sont :

- Réduire le déficit en eau en période d'étiage, principalement sur les bassins versants de l'Aveyron et du Tarn aval ;
- Améliorer l'hydromorphie dégradée sur un grand nombre de rivières et de petits chevelus ;
- Limiter les pollutions diffuses (nitrates, pesticides) sur les bassins de l'Aveyron, du Dabou, de l'Agout et du Tarn aval ;
- Protéger les ressources en eau pour la production d'eau potable et la baignade (gorges du Tarn, gorges de l'Aveyron) ;
- Limiter les perturbations des cours d'eau par des équipements hydroélectriques, notamment sur les bassins-versants du Viaur, de l'Agout et du Thoré ;
- Préserver le bon état (voire le très bon état) des milieux remarquables ;
- Conforter les gouvernances locales sur le petit cycle, le grand cycle et organiser une gouvernance globale interdépartementales (EPTB).

Plus précisément, la commune de Burlats fait partie du bassin versant « Agout Aval ». Ce bassin versant se compose de trente masses d'eau superficielles, et de trois masses d'eau souterraines.

La commune s'implante sur une masse d'eau superficielle en bon état écologique, comme représentée sur la carte suivante.

Carte 105 : état écologique des masses d'eau superficielles du bassin versant Agout Aval (Source : SDAGE Adour-Garonne)



Le projet ne porte pas atteinte aux masses d'eau.
Le projet assure le maintien du bon état écologique des masses d'eau.

[3] Les commissions territoriales

6-5- Les documents d'urbanisme locaux

La loi de protection de la Nature de 1976 précise que « la protection des espaces naturels et des paysages […] est d'intérêt général. ». Cette loi implique de prendre en compte l'environnement dans les documents d'urbanisme. Avec la loi du 8 janvier 1993 consacrée aux paysages ordinaires, le paysage est une discipline qui s'est installée comme un élément indissociable du droit relatif à l'aménagement du territoire.

La loi ALUR du 24 mars 2014 est venue renforcer l'importance des paysages dans les documents d'urbanisme en prévoyant de fixer des objectifs de qualité paysagère dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).

6-5-1- Le SCoT

Le SCoT est un document de planification stratégique à l'échelle intercommunale, créé par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) en décembre 2000. Trois pièces principales le composent : le rapport de présentation, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO). Seul le DOO, qui traduit les objectifs du PADD, revêt une valeur réglementaire. Il s'oppose au PLU, et établi le cadre dans lequel les projets doivent s'inscrire.

Le territoire où se situe le projet est soumis aux dispositions du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Hautes Terres d'Oc approuvé le 24/06/2019.

Le PADD du SCoT Hautes Terres d'Oc se présente sous la forme de deux axes principaux ayant des objectifs bien précis, dont certains concernent le projet photovoltaïque :

- **Objectif 9** : Continuer à être un territoire économe dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- **Objectif 10** : Valoriser les « paysages-ressources » au cœur de l'identité des territoires ;
- **Objectif 11 :** Cultiver l'équilibre et la multiplicité de caractères des paysages agropastoraux et forestiers ;
- **Objectif 12** : Accompagner l'évolution des paysages habités en assurant la préservation de l'esprit des lieux et la continuité des identités architecturales ;
- **Objectif 13 :** Améliorer les connaissances des milieux et des ressources naturels du territoire et introduire la valeur de qualité environnementale dans les projets ;
- **Objectif 14 :** Préserver les forêts à fort enjeu écologique, topographique ou récréatif/de loisirs ;
- **Objectif 17 :** protéger les zones humides et les milieux aquatiques conformément à la règlementation en vigueur ;
- **Objectif 19 :** préserver les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ;
- **Objectif 21 :** gérer l'énergie et s'adapter au changement climatique : « Le solaire photovoltaïque au sol ou en toiture peut également être développé par exemple en reconversion de friches industrielles ou de carrières dans le respect du patrimoine environnemental et paysager du territoire. Conformément à la charte du Parc du Haut Languedoc, le développement des projets photovoltaïques sera privilégié sur le bâti et au sol sur les sites déjà artificialisés (anciennes décharges et carrières*) ou sur des sites dont l'usage agricole a disparu depuis 10 ans »* ;
- **Objectif 22 :** réduire la vulnérabilité aux risques ;
- **Objectif 23** : limiter l'exposition aux nuisances.

Paysage et patrimoine

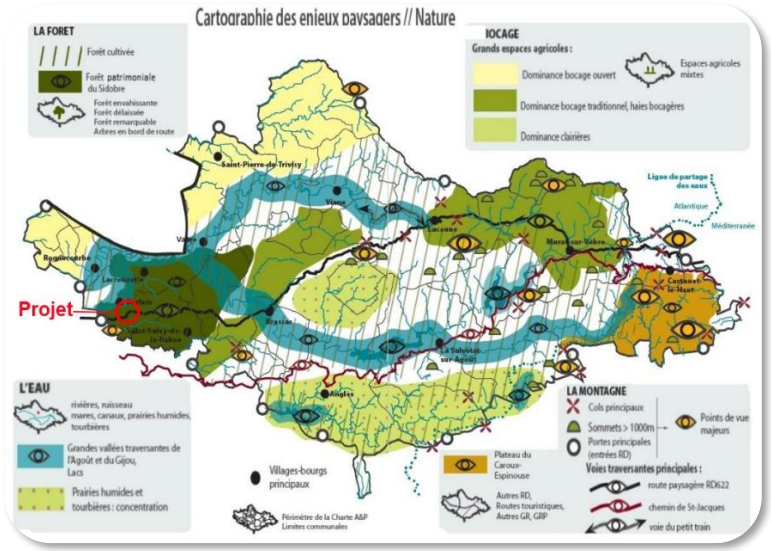
Le PETR des Hautes Terres d'Oc est constitué des paysages variés et d'une importante richesse patrimoniale. Il fait d'ailleurs l'objet d'une charte architecturale et paysagère qui identifie Burlats comme un « village patrimonial ».

Sur ce territoire, de nombreuses dynamiques paysagères sont instaurées, en lien avec l'eau, la forêt, l'agriculture ou encore le granit. Ces dynamiques, très liées à l'exploitation, ont engendré la transformation des paysages agricoles en paysages forestiers par endroits.

Le territoire est sujet à l'enfrichement et à la fermeture des milieux avec l'apparition d'éoliennes marquant le paysage.
L'exploitation actuelle des forêts impacte fortement le paysage, notamment lors des coupes qui modifient l'ouverture paysagère et les visibilités.

Les enjeux paysagers identifiés à l'échelle du PETR sont recensés sur la carte qui suit.

Carte 106 : Carte des enjeux paysagers sur le territoire (Source : SCoT des Hautes Terres d'Oc)



Certains enjeux paysagers sont directement liés au projet de centrale photovoltaïque :

- Soutenir les activités qui permettent de maintenir les milieux ouverts ;
- Développer les énergies renouvelables en respectant les paysages.

Trame Verte et Bleue

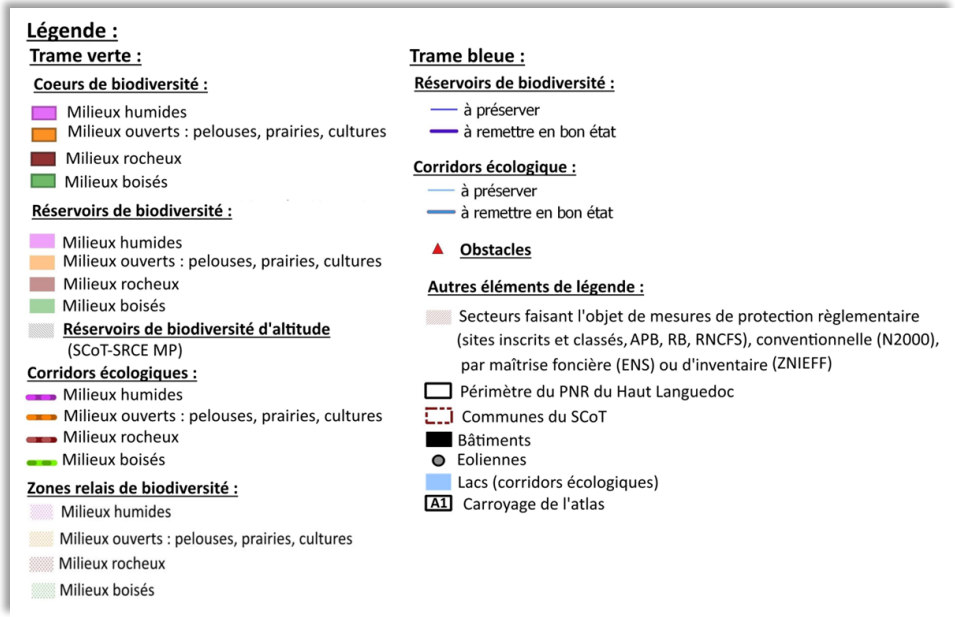
Le DOO (Document d'Orientations et d'Objectifs) définit une Trame Verte et Bleue composée des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques présents sur le territoire du SCoT.

Elle précise donc :

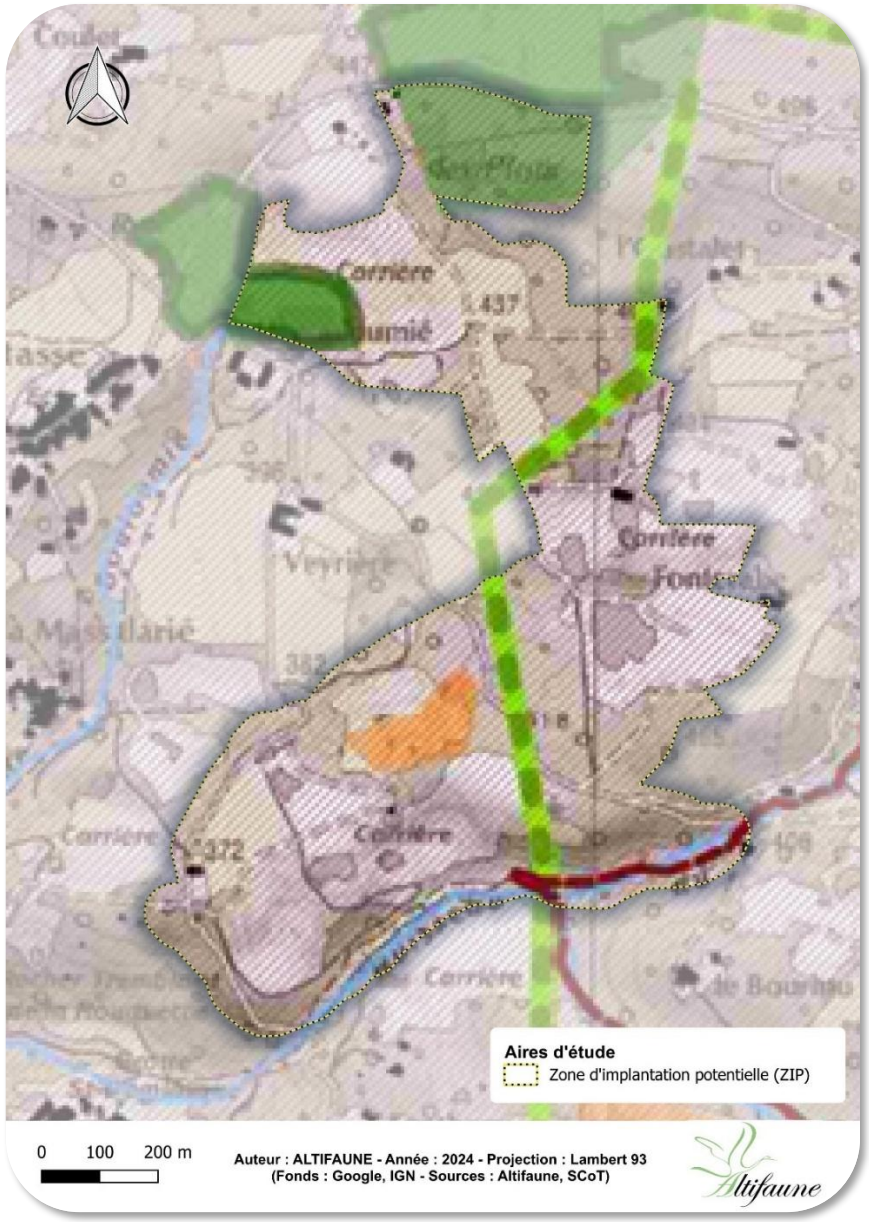
- « Les espaces où les aménagements doivent prendre en compte le maintien des équilibres naturels : les réservoirs et cœurs de biodiversité et les corridors écologiques. Sur ces espaces, les travaux sont autorisés dans la mesure où ils préservent la biodiversité » ;

- « Les espaces où les aménagements ne remettent pas en cause les équilibres naturels ».

« Les corridors écologiques précisés à l'échelle locale peuvent prendre des formes différentes : corridors continus (maillage de haies, cheminement doux, ripisylve...) ou discontinus (en pas japonais avec des points d'eau, des bosquets). »



Carte 107 : La Trame Verte et Bleue au niveau de la ZIP



Le projet est compatible avec le SCoT notamment sur le développement de centrale photovoltaïque sur d'anciens sites carriers.
Le projet respecte les paysages ainsi que les enjeux environnementaux et écologiques retranscrits par la Trame Verte et Bleue.
La structure vernaculaire de ce territoire ainsi que les paysages ruraux sont respectés.

6-5-2- Le PLUi

Le plan local d'urbanisme est un document d'urbanisme (PLU) communal ou intercommunal (PLUi) qui détermine les conditions d'aménagement et d'utilisation des sols.

La commune de Burlats est soumise au PLUi modifié de la communauté de communes Sidobre Vals et Plateaux approuvé 23 février 2026.

Les objectifs du PADD

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du PLUi auquel est rattachée la commune de Burlats se décline en six politiques divisées elles-mêmes en thématiques et objectifs.

Parmi les actions qui seront mises en place à travers le PLUi, les suivantes sont susceptibles de concerner le projet :

- « Permettre l'extension limitées des habitations et des années en zone agricole et naturelle et le changement de destination » :
  - « Renforcer l'intégration de l'urbanisation au contexte architectural et paysager sur l'ensemble des communes » ;
  - « Assurer la protection patrimoniale et architecturale en particulier sur le village de Burlats » ;
- « Développer les énergies renouvelables » ;
- « Développer les infrastructures touristiques structurantes et de loisirs sur les communes du Parc (UTN) en veillant à leur insertion dans le site » ;
- « Préserver le patrimoine architectural et paysager des centres anciens et des extensions urbaines » ;
- « Préserver les sites naturels et le patrimoine rural et végétal emblématique » ;
- « Préserver les points de vue et les perspectives paysagères identitaires, en créant notamment des fenêtres sur les grands paysages et en conservant les silhouettes des villages et hameaux » ;
- « Préserver les paysages aux abords des activités » ;
- « Lutter contre la fermeture des paysages » ;
- « Préserver les corridors écologiques et les Trames Vertes et Bleues ».

Règlement écrit

Les parcelles d'implantation du projet final se situent en zonage N de la commune de Burlats.

Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du projet photovoltaïque avec le PLU intercommunal « *Sidobre Val d'Agout* » est en cours. Elle a été prescrite par délibération communautaire de la communauté de communes « *Sidobre Vals et Plateaux* » en date du 24 mars 2025 transmise en Préfecture le 01 avril 2025[4].

Le projet sera alors conforme au PLUi « *Sidobre Val d'Agout* ».

Paysage et patrimoine

Le PLUi, en plus des sites inscrits et classés, fait mention d'un petit patrimoine rural et architectural qui symbolise l'identité de ce territoire. Une carte de localisation de ce patrimoine rural remarquable et d'intérêt culturel a été créée.
L'objectif concernant ces éléments bâti de caractère est de les préserver et de les valoriser.

Des points de vue remarquables sont aussi recensés et le PLUi mentionne, entre autres, l'intention de « *maintenir un territoire équilibré entre paysages agricoles et paysages de forêts* »

La qualité des paysages est ici remarquable mais affectée par l'urbanisation diffuse qui pourrait détériorer les points de vue sur les paysages lointains.

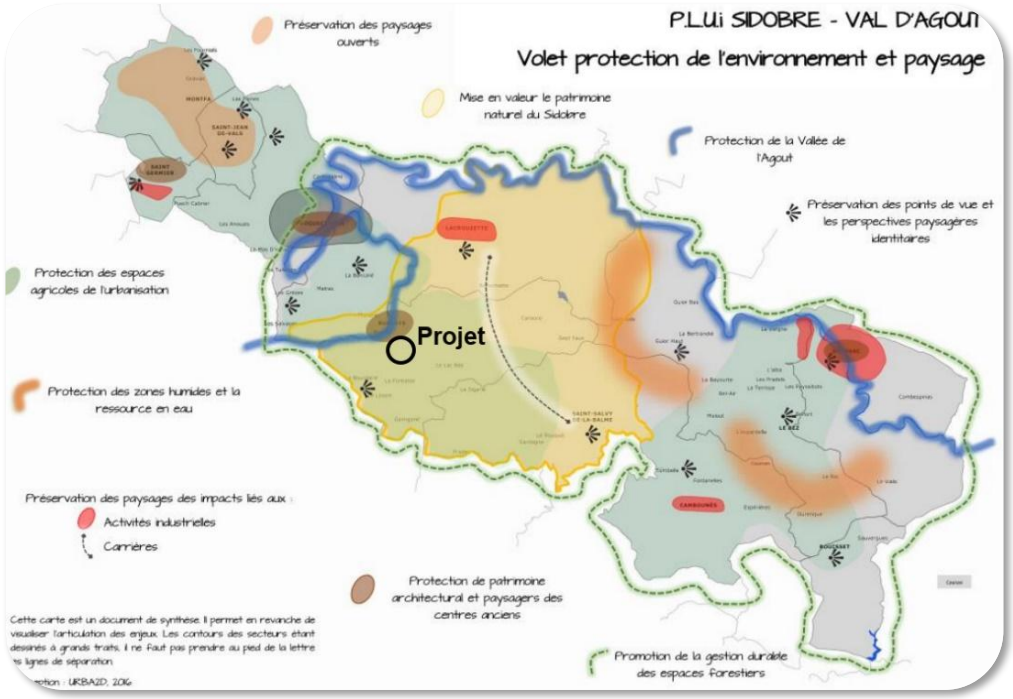
Les objectifs concernant la protection de l'environnement et du paysage sont donc les suivants :

- Protéger les exploitations agricoles de l'urbanisation ;
- Protéger les points de vue ;
- Protéger les eaux souterraines et de surface de la pollution ;
- Promouvoir la gestion durable des espaces forestiers ;
- Préserver les paysages ouverts de l'enfrichement.

Finalement, les enjeux paysager considérés par le PLUi peuvent être résumés grâce à la carte suivante :

[4] Voir deliberation en annexe

Carte 108 : Articulation des enjeux paysagers (Source : PLUi Sidobre Vals et Plateaux)



Le projet va bénéficier d'une mise en compatibilité du PLUi.
De nombreux objectifs mentionnés dans le PLUi concernent le projet et sont respectés.

Le projet ne porte pas atteinte aux paysages ni au patrimoine rural emblématique de ce territoire ni aux enjeux environnementaux.

L'intégration paysagère du projet sera primordiale et devra se faire le plus possible en harmonie avec son environnement.

6-5-3- Zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables

La loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (« APER ») a introduit de nouvelles dispositions dans le Code de l'Énergie visant à permettre la définition d'objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables. Ces objectifs constituent des déclinaisons régionales des objectifs nationaux déclinés dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

Afin de territorialiser et d'accélérer la mise en place de moyens permettant l'atteinte de ces objectifs régionaux, l'État a également créé un dispositif de planification territoriale des énergies renouvelables devant intégrer l'ensemble des enjeux locaux (patrimoine, biodiversité, cadre de vie, …).

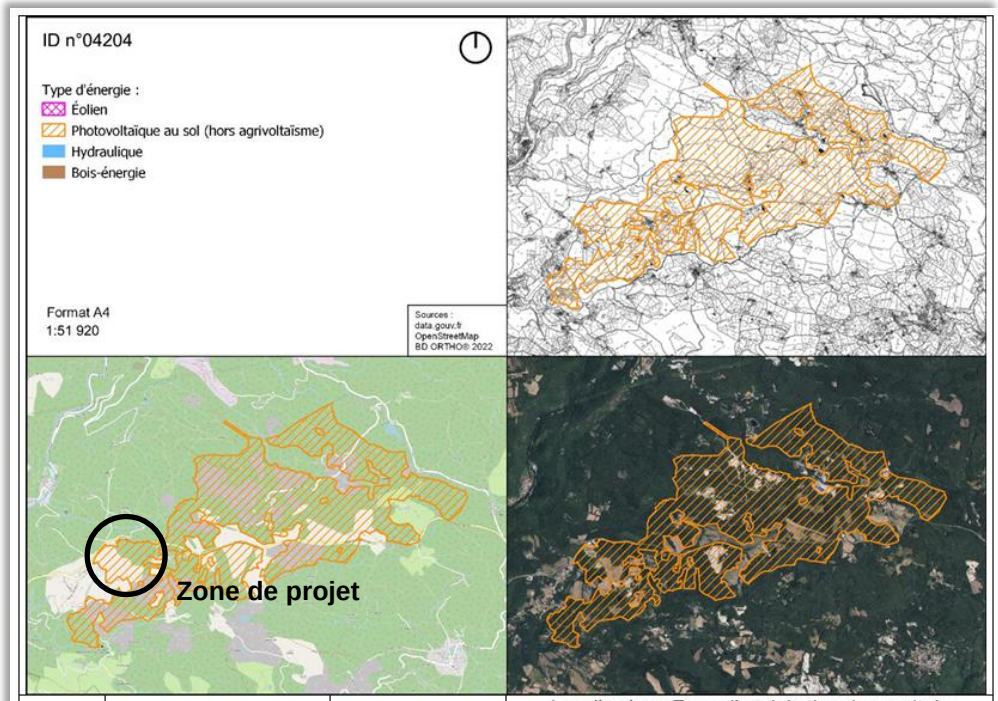
La loi confie ainsi aux communes le soin de définir, pour chacune des filières, des zones d'accélération favorables à l'accueil des projets d'énergies renouvelables (ZAPER) en concertation avec les habitants et leur intercommunalité. Il s'agit de permettre à chaque territoire de conforter une stratégie en matière de développement des énergies renouvelables et de lui donner une visibilité pour l'ensemble des acteurs.

L'objet de ce processus n'est pas d'autoriser de nouvelles installations de production d'énergie renouvelable (photovoltaïque au sol, agrivoltaïsme, éolien, hydraulique…), mais bien d'apporter une réflexion sur la pertinence de certains secteurs à les accueillir un jour (sous couvert de modification du Plan Local d'Urbanisme intercommunal).

Sur la commune de Burlats, et plus précisément dans la zone où se situe le projet, les ZAPER ont été définies sur le périmètre carrier relevé par le PNR du Haut Languedoc.

L'entièreté de la ZIP est comprise dans ce périmètre ZAPER.

Carte 109 : Zone APER retenue pour la zone de projet, sur la commune de Burlats



04204	PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL (HORS AGRIVOLTAÏSME)	BURLATS	Localisation : Zone d'exploitation du granit du Sidobre (périmètre carrier du PLUi, carrières et anciennes carrières). Surface : 804,49 ha Potentiel : Carrières anciennes, actuelles et futures avec potentiel de reconversion en parc photovoltaïque à la fin de leur exploitation (zones artificialisées). Enjeux : site inscrit « Massif du Sidobre » ; ZNIEFF I « Vallée de l'Agoût entre Burlats et Roquecourbe, vallée du Lignon et plateau du Verdier » ; ZNIEFF II « Vallée de l'Agoût de Brassac à Burlats et vallée du Gijou » ; TVB SCoT ; TVB SRCE ; plan du PNR HL pour le Sidobre ; ENS « Chaos de la Rouquette » ; PPRi de l'Agoût Amont

6-6- Synthèse de la compatibilité du projet au regard de la réglementation

Le tableau ci-dessous synthétise la compatibilité du projet avec les documents de référence qui s'appliquent sur le territoire. Cette analyse est susceptible d'évoluer en fonction des variantes choisies pour le projet.

Tableau 111 : Compatibilité du projet avec les documents de référence

Document de référence	Compatibilité pressentie	Remarques
SRADDET Occitanie	Compatible	Le projet est conforme au SRADDET et à ses documents annexes, sous réserve qu'il s'insère correctement dans le paysage.
S3EnR Occitanie	Compatible	Le projet est compatible avec l'objectif de développement des énergies renouvelables. Le tracé de raccordement se fera sur les voiries existantes (sans dégradation du milieu naturel). Le poste source pressenti est celui de Luzières.
SDAGE Adour-Garonne	Compatible	Les pieux supportant les structures photovoltaïques évitent les zones humides présentes sur la parcelle d'implantation.
SAGE Agout	Compatible	Le projet ne va à l'encontre d'aucune règle du règlement du SAGE « Agout ».
La commission territoriale de Tarn-Aveyron	Compatible	Le projet ne porte pas atteintes aux masses d'eau. Le projet assure le maintien du bon état écologique des masses d'eau.
SCoT	Compatible	Le projet est compatible avec le SCoT, il faudra veiller à protéger le patrimoine bâti et paysager ainsi que les préconisations de la Trame Verte et Bleue.
PLUi	Mise en compatibilité en cours	Projet en zone N du PLUi. Une mise en compatibilité du PLUi est en cours.
ZAPER	Compatible	Compatibilité du projet en général, par rapport au zonage. Le périmètre final du projet correspond au tracé ZAPER.

7- Effets et impacts bruts

7-1- Effets prévisibles

Les effets prévisibles d'une centrale photovoltaïque sur l'environnement sont multiples, ils se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux, à la consommation d'espace et à l'ombrage généré par les panneaux.

Il peut s'agir de la destruction ou la création d'habitats naturels, de la modification du sol (terrassement, déblai/remblais…), de nuisances sonores et visuelles, de la réouverture d'espaces…

Les composantes sont toutes les caractéristiques de l'état initial de l'environnement et comprennent « 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 » (article R122-5 du code de l'environnement).

Les termes "effet" et "impact" sont souvent utilisés de la même manière pour décrire les conséquences d'un projet sur l'environnement, leur distinction étant la suivante :

- **Effet** : Conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. Par exemple : La construction d'une centrale photovoltaïque détruira une portion de haie arbustive.

- **Impact (ou incidence)** : Transposition de l'effet sur une échelle de valeur associé à un enjeu. Par exemple : L'impact de la destruction de la haie est fortement négatif car elle regroupe un habitat d'espèces patrimoniales.

En d'autres termes, l'impact est considéré ici comme le croisement entre l'effet et l'enjeu (défini dans l'état initial de l'environnement).

ENJEU x EFFET = IMPACT

D'après l'article R122-5 du code de l'environnement, l'analyse des impacts porte sur les effets :

- **Positif/négatif** : Le projet peut aussi bien déboucher sur la création d'emplois en ayant pour finalité la lutte contre le changement climatique, tout en pouvant être amené à la destruction d'espèces ou de milieux naturels ;
- **Temporaire/permanent** : Le premier cas est lié en grande partie aux phases de construction et de démantèlement alors que les seconds perdureront pendant toute la durée d'exploitation du projet ;
- **Direct/indirect** : les premiers sont liés à la construction du projet alors que les seconds sont consécutifs au projet et à ses aménagements ;
- **Cumulés** : Effet cumulés avec d'autres éventuels projets à venir sur le territoire, qu'ils soient de nature énergétique ou autre.

Le niveau de précision de l'évaluation des impacts dépend des enjeux définis dans l'état initial de l'environnement et des impacts potentiels. Dans un premier temps, les impacts "bruts" du projet sont évalués, c'est-à-dire les impacts générés par l'effet de ce type de projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

7-2- Evaluation des impacts bruts du projet sur le milieu physique

7-2-1- Climat et qualité de l'air

Phase de travaux

Les incidences sur la qualité de l'air liées aux phases de travaux du projet peuvent se situer à deux niveaux :

- Emission de poussières en lien avec la préparation du sol et la circulation des engins. Leur intensité dépendra fortement des conditions climatiques (vent, sécheresse, …) ;
- Emissions de polluants atmosphériques (CO2, particules fines).

Pendant les travaux, des poussières pourront être mises en suspension notamment du fait de la circulation des engins.

Ces impacts seront d'autant plus minimes du fait qu'aucun travail de terrassement important ne sera réalisé, les aménagements consistants principalement à des nivellements aux endroits nécessaires (notamment pour le poste de transformation et le poste de livraison).

En phase chantier, les engins de chantier et les véhicules de livraison de matériel dégageront par ailleurs des gaz d'échappement. Le trafic attendu n'est toutefois pas de nature à engendrer des impacts notables.

La nature et l'ampleur du chantier ne sont pas de nature à modifier significativement la qualité de l'air ambiant, ni à influencer l'évolution du climat.

Phase d'exploitation

Un parc photovoltaïque en fonctionnement n'entraîne aucune émission de polluant, l'entretien des panneaux n'implique pas de procédé particulier et l'utilisation d'engin motorisé est limitée.

L'intervention de techniciens pour les opérations de maintenance ne sera pas de nature à produire des rejets notables de gaz d'échappement dans l'atmosphère. La phase d'exploitation aura donc un impact négatif quasiment nul concernant la qualité de l'air.

À titre de comparaison et en prenant comme indicateur le CO2 (dioxyde de carbone), le tableau ci-après indique les émissions de ce gaz à effet de serre par rapport au kWh produit (Mission Interministérielle de l'Effet de Serre - ADEME) :

Tableau 112 : Comparatif entre les émissions de gaz carbonique générées par la production d'électricité en fonction des modes de production

Système de production	CO_2/kWh
Centrale à charbon	950 g
Centrale à fioul	800 g
Centrale à gaz	470 g
Centrale nucléaire	0 g
Centrale hydraulique	0 g
Parc éolien	0 g
Centrale photovoltaïque	0 g

La centrale photovoltaïque permettra une production d'électricité d'origine renouvelable et participera ainsi à la lutte contre les modifications climatiques.

L'impact du fonctionnement de la centrale photovoltaïque sur la qualité de l'air sera **très faible**.

Son impact sur le climat sera quant à lui **positif**, même s'il restera négligeable à l'échelle globale.

7-2-2- Sol et sous-sol

Phase de travaux

La centrale photovoltaïque nécessitera des terrassements légers très localisés au niveau des postes de livraison et de transformation ainsi qu'au niveau des pistes, il n'induira aucun impact sur la structure du sol et du sous-sol. En outre, la structure des panneaux sera adaptée à la topographie, et aucun prélèvement ou décapage de matériau ne sera effectué sur le site.

Ainsi, lors des phases de travaux (montage et démantèlement du parc), les sols ne subiront que des travaux superficiels :

- Pour l'ancrage des panneaux solaires, à environ 2 m de profondeur maximum pour la mise en place de pieux battus) ;
- Pour la mise en place des câbles électriques (tranchées d'environ 80 cm de profondeur) ;
- Pour les pistes (décapage superficiel uniquement) ;
- Pour l'installation des locaux techniques.

La profondeur des fondations pour la fixation des structures photovoltaïques et celle des tranchées nécessaires au passage des câbles enterrés, sont faibles, et ne sont donc pas de nature à créer une instabilité du sous-sol.

Les tranchées seront réalisées à la trancheuse. Le passage de la trancheuse pourra être à l'origine d'un léger tassement du sol dans les zones où ce dernier n'est pas déjà actuellement compacté.

Le remblayage de la tranchée ainsi réalisée sera effectué immédiatement suite au passage de la trancheuse, sans apport de matériaux extérieurs. Ainsi, aucun volume de terre ne sera déplacé du fait de la réalisation des tranchées.

Seul un compactage superficiel du sol dû au passage ponctuel d'engins lourds (uniquement sur les pistes), pourra être observé. Les engins légers, équipés de chenilles, seront les seuls à pouvoir circuler en dehors des pistes prévues et n'induiront donc qu'un tassement négligeable du sol.

Le risque de pollution accidentel du sol, lié aux fonctionnements des engins de chantier, est minime, mais il ne peut être exclu. La taille du chantier ne nécessitant pas de stockage d'hydrocarbures sur place, les principales origines d'une pollution accidentelle pourraient provenir des engins de chantier :

- Fuite d'hydrocarbure (réservoir percé) ;
- Fuite d'huile (rupture de flexible hydraulique) ;
- Fuite de produits d'entretien (liquide de refroidissement par exemple).

Dans chaque cas, les quantités potentiellement déversées seraient faibles et ne pourraient constituer qu'une pollution très localisée et superficielle du sol. Néanmoins, toutes les précautions (kit antipollution, aire étanche, …) seront prises pour éviter ces risques.

Les engins seront stationnés les soirs et les weekends sur une aire étanche prévue à cet effet.

La construction et l'installation des divers composants de la centrale généreront des déchets.

Dans le cycle de vie des installations, le moment où les risques environnementaux pourraient éventuellement se révéler est à la fin de leur durée de vie. Les panneaux, jetés dans des décharges non appropriées, contribueraient à la pollution des sols et des eaux à l'instar d'autres déchets mal gérés. Ainsi, les panneaux usagés seront confiés à l'organisme de recyclage SOREN afin qu'ils y soient traités de manière appropriée.

L'impact du chantier sur les tassements superficiels du sol peut être considéré comme étant **faible**.

Son impact sur une éventuelle pollution accidentelle peut également être considéré comme **faible**.

Phase d'exploitation

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque n'a pas d'incidence sur le sous-sol, car l'entretien des installations ne nécessite pas l'utilisation d'engins lourds susceptibles de dégrader le sol, ou de le tasser. Les véhicules légers utilisés n'empruntent que les pistes prévues à cet effet.

Le risque de pollution accidentelle par les véhicules est très limité.

Le retour d'expérience sur des centrales photovoltaïques installées depuis plusieurs années a montré que le recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques, et l'ombrage qu'il apporte, ne contraignent nullement le développement de la végétation sous les panneaux.

Ainsi, en dehors des pistes, la présence d'une végétation herbacée protègera le sol de l'érosion, et entretiendra les phénomènes de pédogénèse (ensemble des processus physiques, chimique et biologiques qui, en interaction les uns avec les autres, aboutissent à la formation, la transformation ou la différenciation des sols). Les conditions de sol ne seront donc pas modifiées du fait de la présence des panneaux photovoltaïques.

L'impact du fonctionnement de la centrale photovoltaïque sur la pollution des sols est considéré comme **très faible**.

Son impact sur l'érosion des sols peut également être considéré comme **très faible**.

7-2-3- Eaux souterraines

Phase de travaux

Seul quatre captages d'alimentation en eau potable (AEP) exploitent la masse d'eau souterraine « FRFG089 » concernée par le projet. Les terrains de la ZIP ne se trouvent sur aucun périmètre de protection rapproché (PPR) ou éloigné (PPE) de captage AEP. En outre, le risque de contamination de la nappe elle-même est négligeable, en raison des quantités restreintes de polluant pouvant s'échapper.

L'utilisation d'absorbants, en cas de pollution, permet d'éviter la dispersion des polluants et leur infiltration dans les eaux souterraines. Il en est de même pour l'aire étanche de stationnement des véhicules qui permet d'éviter que toute pollution ne s'infiltre dans le sol.

Pour les impacts potentiels lié à la pollution des eaux superficielles, se référer à la fin du paragraphe relatif aux impacts sur le sol et sous-sol en phase travaux.

Des risques de pollution peuvent exister en phase chantier avec la présence d'engins contenant des liquides potentiellement nocifs pour l'environnement. Des mesures devront être mises en œuvre au regard de ces risques en phase de chantier. En raison de la nature des travaux, l'incidence reste tout de même **faible à modérée**.

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les installations du projet n'induiront aucun rejet polluant susceptible de nuire aux eaux souterraines.

L'incidence du fonctionnement des installations photovoltaïques en phase exploitation sur les eaux souterraines est **très faible** et considérée comme **négligeable**.

7-2-4- Eaux superficielles

Phase de travaux

Impact sur le ruissellement et l'érosion

En cours de travaux, des perturbations peuvent apparaître sous forme d'érosion des sols. Ce phénomène peut être d'autant plus accentué si le sol est soumis à un tassement superficiel du fait du passage d'engins de chantier qui sera réduit à la stricte emprise des pistes.

Les terrassements peuvent entraîner une augmentation de l'apport de matières en suspension (MES) dans les eaux de surface, par la mise à nu de sols rendus ainsi plus sensibles à l'érosion. Toutefois, la fixation des tables supportant les panneaux solaires ne nécessitera pas de fondations profondes (utilisation de pieux ne nécessitant pas de terrassements).

Impact qualitatif

Dans la mise en place et dans le démantèlement d'une centrale photovoltaïque, les risques de pollution accidentelle sont très limités tant en probabilité qu'en intensité.

Un cours d'eau longe la bordure sud de la ZIP située au nord, et un second possède sa source à proximité immédiate de l'extrémité ouest de la ZIP. Cependant, ils sont situés à une distance raisonnable de l'emprise des travaux selon l'implantation finale du projet.

Pour les impacts potentiels lié à la pollution des eaux superficielles, se référer à la fin du paragraphe relatifs aux impacts sur le sol et sous-sol en phase travaux.

L'impact du chantier sur les eaux superficielles est considéré comme **faible**.

Phase d'exploitation

Impact quantitatif

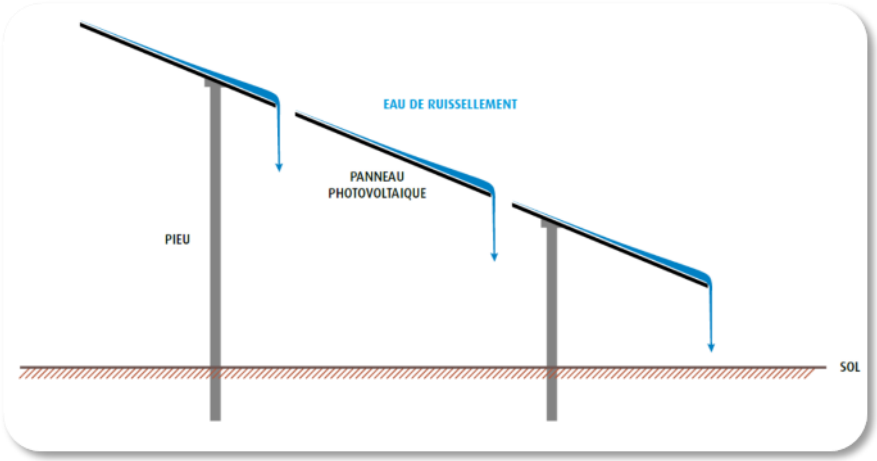
La topographie actuelle des terrains ne sera pas modifiée, même légèrement, et les seules surfaces imperméabilisées par le projet seront constituées par :

- Les locaux techniques : 1 poste de livraison de 30 m², 2 postes de transformation d'une surface de 18 m², ainsi que deux citernes souples d'une surface de 60 m², pour une surface totale d'environ 186 m².
- Le nombre de pieux sera de 3 426, dont 2 994 seront implantés sur des semelles isolées (0,64 m²) et 432 seront des pieux battus (0,53 m²), pour une surface totale de 2 145,12 m² ;
- Le département du Tarn considère les panneaux photovoltaïques comme imperméabilisants sur leur surface projetée au sol. Cela correspond à une surface de 33 077 m².

La surface totale estimée imperméabilisée par le projet est ainsi estimé à environ **35 408, 12 m².**

En outre, bien que les panneaux constituent une surface d'interception des eaux pluviales, ces derniers présentent des espaces inter-modules suffisants (2 centimètres) pour permettre de répartir les zones d'écoulement et d'éviter les phénomènes d'érosion du sol effet splash).

Figure 48 : Coupe schématique des panneaux



D'autre part, le ruissellement sur les panneaux photovoltaïques n'entraîne aucune contamination de l'eau, car les matériaux qui composent les cellules photovoltaïques sont inertes.

Enfin, les installations sont projetées à une distance suffisante des points d'eau de surface pour ne pas les affecter (aucun cours d'eau permanent ne circule au sein des terrains de la ZIP).

Les câbles électriques seront enterrés et leur présence dans le sous-sol ne sera donc pas de nature à modifier de façon notable les écoulements et l'infiltration des eaux : les modifications seront locales et ponctuelles.

La surface totale imperméabilisée par le projet serait donc d'environ 35 408, 12 m², soit 3,54 ha, sur une emprise totale clôturée de 8,5 ha, soit environ 41,6 % de la surface totale clôturée. Les conditions d'écoulement du site risquent donc d'être modifiées significativement à l'échelle du projet, la rédaction d'un Dossier Loi sur l'Eau déclaratif sera ainsi nécessaire.

L'incidence du fonctionnement des installations photovoltaïques sur le fonctionnement hydraulique du site est **forte.**

Impact qualitatif

En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne nécessitent pas l'utilisation de matière polluante et ne rejettent aucun effluent vers les milieux récepteurs (ni rejet d'eaux industrielles, ni rejet d'eaux usées). Les seuls rejets aqueux identifiés sont ceux liés au nettoyage des panneaux solaires. Cette opération très ponctuelle, réalisée uniquement en cas de salissure anormale, sera effectuée à l'eau claire, seulement par des opérateurs à pied.

Aucun produit de lavage ne sera ajouté. Les panneaux ne sont donc pas susceptibles de générer une pollution chronique ou accidentelle pouvant altérer la qualité des eaux superficielles.

La pollution chronique générée par l'aménagement peut être considérée comme **négligeable à nulle.**

7-2-5- Risques naturels

La commune est soumise aux risques de séisme (zone de sismicité 1 – risque très faible), inondation, mouvements de terrain et radon. Le risque retrait gonflement des argiles est fort sur les terrains de la ZIP.

En ce qui concerne les risques de séisme, retrait-gonflement des argiles, mouvements de terrain et radon, la présence de la centrale photovoltaïque n'aura aucune incidence.

Concernant le risque inondation, bien que la commune soit concernée par un PPRI, seul l'extrême sud de la ZIP est classé comme zone rouge dans le zonage du PPRi.

Enfin, en ce qui concerne le risque de feux de forêt, la commune de Burlats est soumise à un risque faible. Cependant, une partie des terrains de la ZIP est soumise aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD).

Phase de travaux

Au cours des phases de travaux, le principal risque proviendrait de l'emploi du feu sur le chantier. L'utilisation de matériel de chantier (étincelles provoquées par un appareil défectueux par exemple) et l'activité de vie des ouvriers (tabagisme) peuvent induire des départs de feu.

La mise en œuvre de mesures s'avère donc nécessaire pour prendre ce risque en considération.

Par ailleurs, le chantier de la centrale n'est pas de nature à augmenter le risque d'inondation.

Risque de démarrage ou de propagation d'incendie **modéré** en phase chantier.

Phase d'exploitation

Un incendie peut se déclencher soit en interne, soit depuis un feu extérieur qui se propagerait jusqu'aux installations photovoltaïques.

- **Risque interne** : Les onduleurs/transformateurs qui transforment le courant continu en courant alternatif, et le poste de livraison qui évacue l'électricité, constituent des sources internes de démarrage de feu, de même que les câbles électriques et les modules pouvant atteindre des températures de 50-60 °C. La foudre est une autre source potentielle de démarrage de feu, mais les installations photovoltaïques font l'objet d'une protection parafoudre spécifique réglementaire ;
- **Risque externe** : La commune est concernée par un risque de feu de forêt faible et les terrains de la ZIP sont soumis aux OLD au nord-ouest ainsi qu'à l'extrême nord-est. De plus, la ZIP se trouve éloignée des deux massifs forestiers ayant été identifiés comme « zones boisées à risque potentiel de feux de forêt » par le Schéma départemental d'analyse et de couverture des risques (SDACR) du Service départemental d'incendie et de secours

Dans tous les cas, les matériaux présents dans le périmètre de l'aménagement (Acier, Aluminium, Béton, Modules PV composés de verre, résines, silicium, aluminium, cuivre, argent) ne sont pas inflammables et peu susceptibles de propager un incendie. Seule une végétation trop sèche au sol, pourrait éventuellement être un élément propagateur d'incendie.

Or, l'entretien de la végétation dans une centrale photovoltaïque est un élément indispensable au bon fonctionnement des panneaux.

La création d'ombrage sous les panneaux, limitera l'assèchement des sols et de la végétation en période estivale et de forte chaleur.

Par ailleurs, des mesures de précaution réglementaires (citernes incendies et piste périphérique intérieure, …), viendront limiter encore le risque d'incendie.

Le fonctionnement de la centrale n'émet pas de pollution susceptible de pénétrer dans le sol.

Dans leurs formes finales, les installations n'auront qu'un faible impact sur l'écoulement des eaux et sur la perméabilité du sol, garantissant ainsi aucun risque d'inondation accru.

Risque de démarrage ou de propagation d'incendie **modéré** en phase d'exploitation.

7-2-6- Synthèse des impacts bruts potentiels sur le milieu physique

Tableau 113 : Le tableau ci-dessous présente les principaux effets potentiels identifiés pour ce type de projet.

Effet	Nature de l'impact	Type d'impact	
		Phase travaux	Phase d'exploitation
Climat	Evolution du climat	/	Permanent, Positif
Qualité de l'air	Emission de poussières et de polluants atmosphériques	/	Très faible,
Tassement du sol	Passage des engins de chantier	Temporaire Faible,	Très faible
Erosion du sol	Modifications partielles de la couverture du sol	Temporaire, Faible	Très faible
Pollution du sol et des eaux	Fuite accidentelle de polluants	Temporaire, Faible à modéré	Très faible
Ruissellement des eaux et érosion	Modification des écoulements, apport de MES, érosion des sols	Temporaire, Faible	Permanent, Fort
Risques naturels	Incendie et inondations	Permanent, Modéré	Permanent, Modéré

Les impacts négatifs du projet pourront être évités ou réduits par la mise en œuvre de mesures génériques.

7-3- Evaluation des impacts bruts du projet sur le milieu naturel

L'évaluation de l'impact brut sur la faune, la flore et les habitats naturels prend en compte les mesures d'optimisation intégrant les améliorations apportées au projet lors de sa conception.

L'impact brut est donc évalué à partir des mesures d'évitement et de réduction géographiques et techniques prises en amont, ainsi que des engagements préalables du porteur de projet sur recommandation du bureau d'études.

L'identification des effets repose en grande partie sur le retour d'expériences de projets similaires et essentiellement sur les résultats des suivis post-implantation, notamment en ce qui concerne les espèces patrimoniales. La transposition des effets prévisibles d'un projet de parc photovoltaïque sur la faune, la flore et les habitats naturels permet d'évaluer les impacts du projet retenu sur son environnement naturel.

Les effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, ainsi que les effets induits et cumulés sont évalués pour l'ensemble des phases de travaux (travaux préalables, construction des installations et des équipements connexes et démantèlement) et la phase d'exploitation (fonctionnement et maintenance de la centrale). Ils concernent l'ensemble de ces éléments constitutifs (panneaux, voies d'accès, réseau de câbles enterrés, postes électriques et câble de raccordement au réseau électrique).

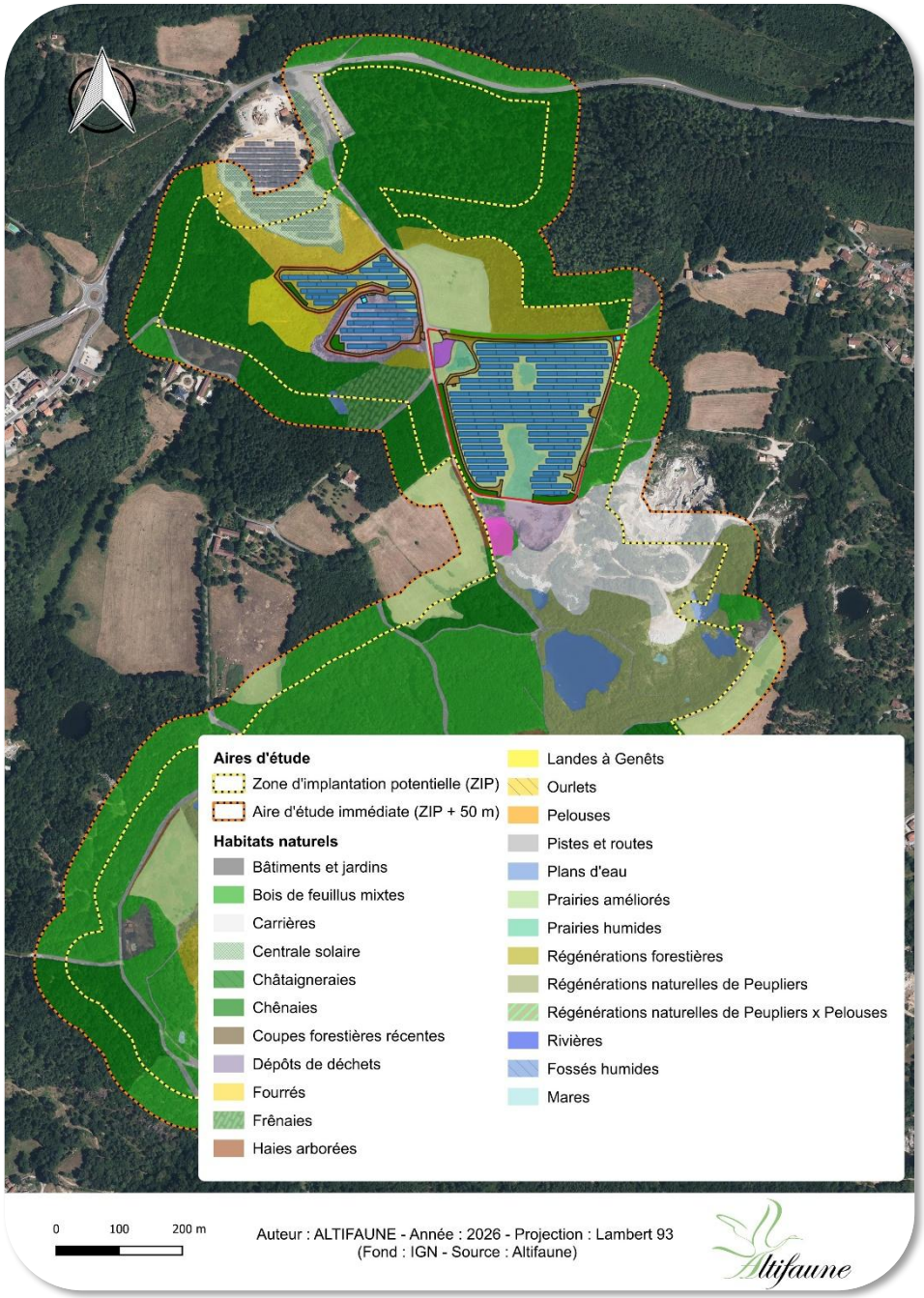
7-3-1- Servitudes et contraintes liées au milieu naturel

La zone d'emprise du projet est localisée au sein de la ZNIEFF de type 1 « Vallée de l'Agout, entre Burlats et Roquecourbe, Vallée du Lignon et plateau du Verdier » et de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Agout, de Brassac à Burlats et Vallée du Gijou ». Ces zones ne constituent toutefois pas d'enjeu réglementaire particulier.

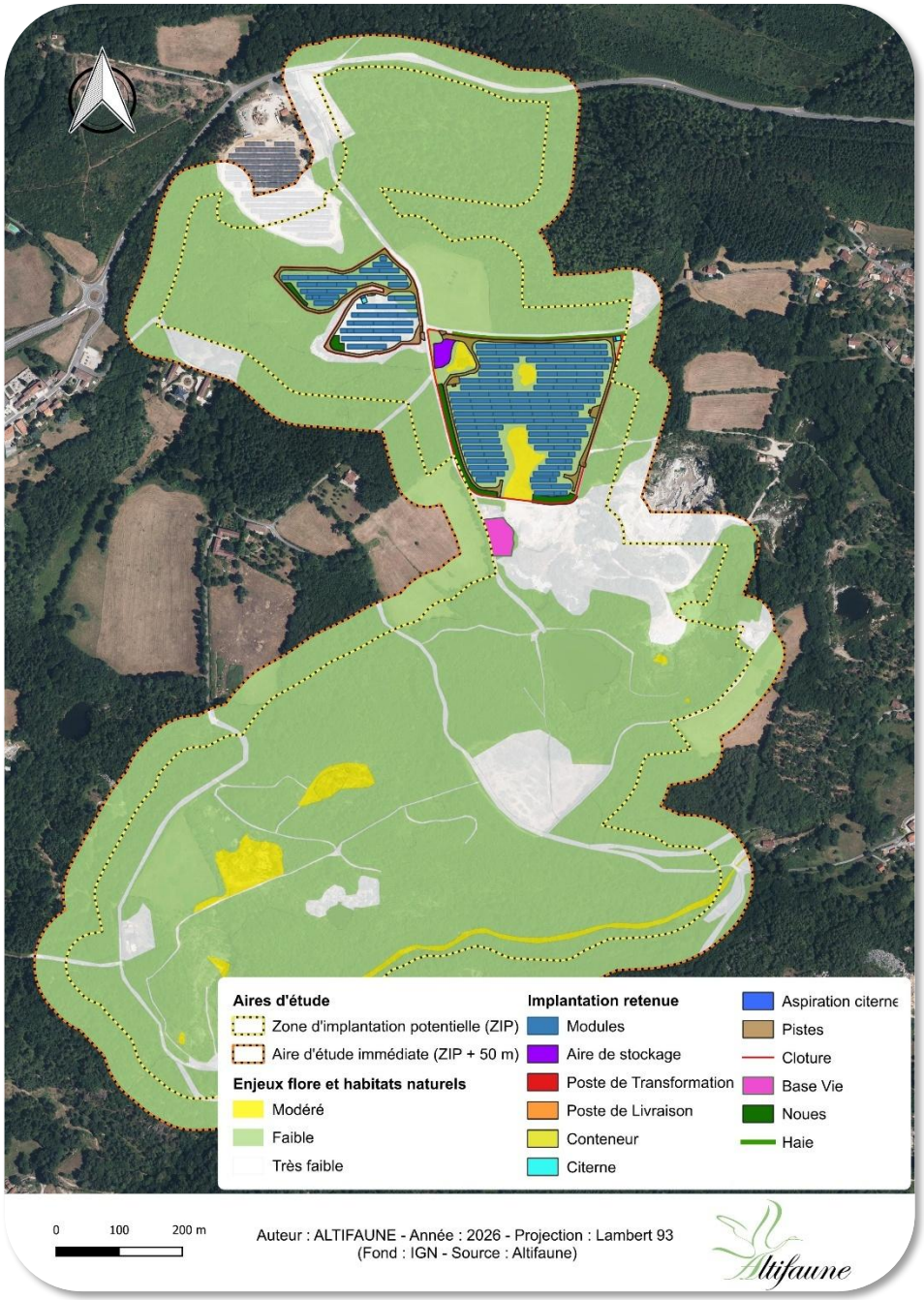
7-3-2- Evaluation des impacts bruts sur les habitats naturels et la flore

La carte suivante présente l'implantation retenue en superposition avec les enjeux de la flore et des habitats identifiés lors de l'état initial.

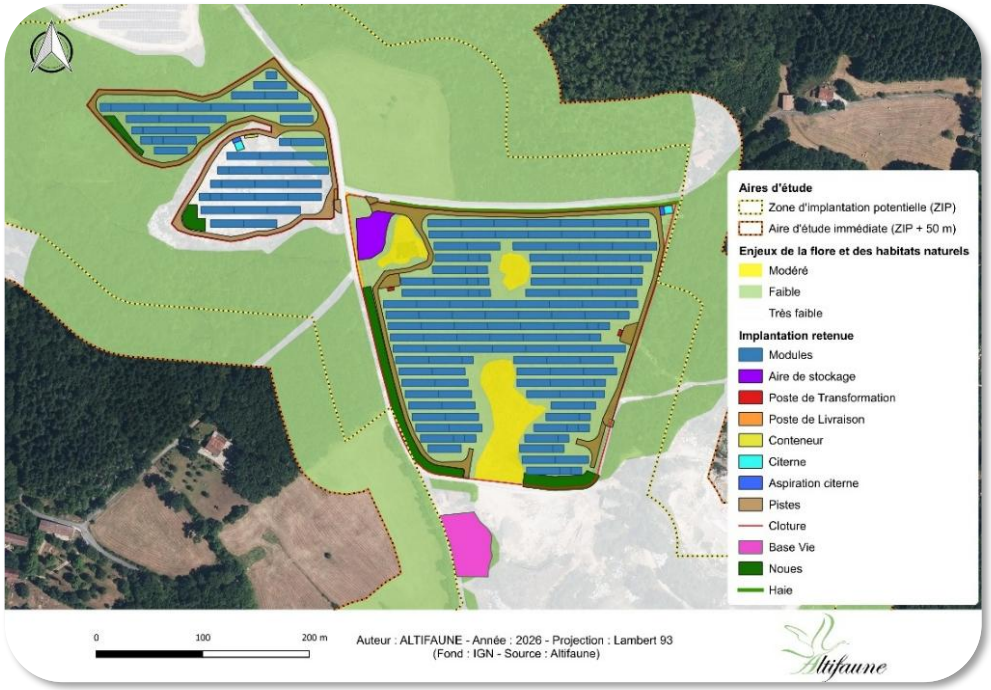
Carte 110 : Implantation retenue superposée avec les habitats naturels (version globale)



Carte 111 : Implantation retenue et enjeux de la flore et des habitats naturels (version globale)



Carte 112 : Implantation retenue et enjeux de la flore et des habitats naturels (version zoomée)



Flore patrimoniale

Les trois espèces patrimoniales présentes sur le site sont relativement communes et ne seront pas impactées par l'implantation du projet : la Massette à feuilles étroites (T*ypha angustifolia*), le Sérapias en soc (*Sérapias vomeracea*) et le Sérapias langue (*Serapias lingua*).

La troisième espèce concernée, le Sérapias langue (*Serapias lingua*) est classée « quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des orchidées de France métropolitaine, mais ne possède pas de statut de protection, elle présente donc un enjeu local faible.

L'impact brut sur la flore patrimoniale est jugé **faible**, en raison de l'évitement des stations lors de l'implantation.

Pour rappel, parmi les 23 complexes d'habitats naturels répertoriés sur l'aire d'étude immédiate :

- Les pelouses sont classées comme « Habitat d'intérêt communautaire », elles constituent les seuls habitats d'intérêt ouverts et qui hébergent deux espèces de Sérapias patrimoniales
- Cinq sont caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 : les eaux courantes (rivière du Lézert), les eaux stagnantes (mares et plans d'eau), les patchs de prairies humides et le fossé humide

Phase de travaux

Dans le cadre de ce projet, des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) sont nécessaires, des destructions d'habitats supplémentaires sont à prévoir dans de le cadre de la mise en œuvre et de la gestion des OLD.

Les règles concernant les OLD dans le Tarn sont présentées dans la figure suivante (Figure 43). Les habitats concernés par les OLD seront conservés mais éclaircis, élagués et régulièrement débroussaillés. Il n'y aura donc pas de perte totale d'habitat.

Les landes à Genêts représentent l'habitat ayant le plus grand pourcentage de surface impactée par les OLD, soit 6729,05 m² équivalent à 40,19% de l'habitat à l'échelle de l'AEI. Cependant elles présentent un enjeu local faible. De plus, d'après les modalités de gestion, elles pourront être maintenues sous forme de patch non continus, limitant ainsi l'impact sur cet habitat.

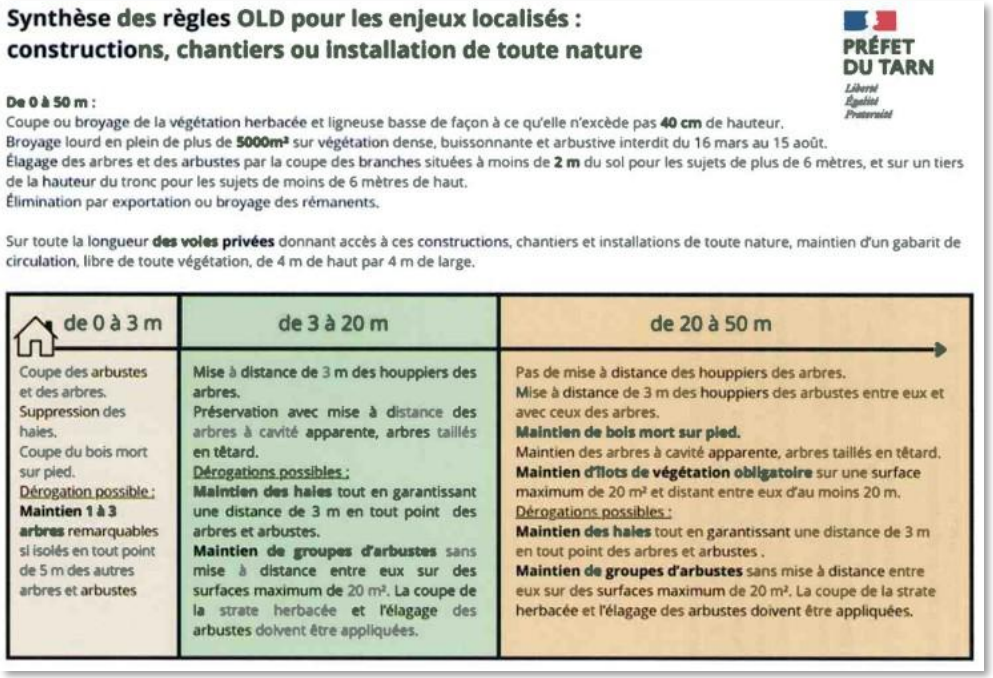
Les haies arborées seront impactées par les OLD à hauteur de 776,98 m², soit 25,7% de l'habitat à l'échelle de l'AEI, des nichoirs seront donc installés afin de renforcer l'offre d'habitats de reproduction pour l'avifaune.

Les fourrés seront impactés par les OLD à hauteur de 8730,14 m² soit 23,9% de l'habitat à l'échelle de l'AEI. D'après les modalités de gestion, ils pourront être maintenus sous forme de patchs non continus, limitant ainsi l'impact sur cet habitat.

Les frênaies seront impactées par les OLD à hauteur de 3539,69 m², soit 20,16% de l'habitat à l'échelle de l'AEI. Malgré leur éclaircissement, elles pourront être maintenues en respectant une mise à distance entre les houppiers, ce qui permet de limiter l'impact sur cet habitat.

L'impact brut sur les habitats ayant des surfaces importantes impactées par les OLD (Landes à Genêts, haies arborées, fourrés et frênaies) est jugé **faible**. En effet, malgré les surfaces impactées, ces habitats pourront être maintenus dans le temps grâce aux modalités de gestion. De plus, l'avifaune nicheuse pourra se maintenir après l'implantation de la centrale et se rapatrier sur les habitats présents à proximité lors de la phase travaux.

Figure 49 : Règles concernant les OLD (source : DDT 81)



Synthèse des règles OLD pour les enjeux localisés : constructions, chantiers ou installation de toute nature

PRÉFET DU TARN
Liberté Égalité Fraternité

De 0 à 50 m :
Coupe ou broyage de la végétation herbacée et ligneuse basse de façon à ce qu'elle n'excède pas **40 cm** de hauteur.
Broyage lourd en plein de plus de **5000m²** sur végétation dense, buissonnante et arbustive interdit du 16 mars au 15 août.
Élagage des arbres et des arbustes par la coupe des branches situées à moins de **2 m** du sol pour les sujets de plus de 6 mètres, et sur un tiers de la hauteur du tronc pour les sujets de moins de 6 mètres de haut.
Élimination par exportation ou broyage des rémanents.

Sur toute la longueur **des voies privées** donnant accès à ces constructions, chantiers et installations de toute nature, maintien d'un gabarit de circulation, libre de toute végétation, de 4 m de haut par 4 m de large.

de 0 à 3 m	de 3 à 20 m	de 20 à 50 m
Coupe des arbustes et des arbres. Suppression des haies. Coupe du bois mort sur pied. Dérogation possible : **Maintien 1 à 3 arbres** remarquables si isolés en tout point de 5 m des autres arbres et arbustes	**Mise à distance de 3 m des houppiers des arbres.** **Préservation avec mise à distance des arbres à cavité apparente, arbres taillés en têtard.** Dérogations possibles : **Maintien des haies** tout en garantissant une distance de 3 m en tout point des arbres et arbustes. **Maintien de groupes d'arbustes** sans mise à distance entre eux sur des surfaces maximum de 20 m². La coupe de la strate herbacée et l'élagage des arbustes doivent être appliquées.	Pas de mise à distance des houppiers des arbres. Mise à distance de 3 m des houppiers des arbustes entre eux et avec ceux des arbres. **Maintien de bois mort sur pied.** Maintien des arbres à cavité apparente, arbres taillés en têtard. **Maintien d'îlots de végétation obligatoire** sur une surface maximum de 20 m² et distant entre eux d'au moins 20 m. Dérogations possibles : **Maintien des haies** tout en garantissant une distance de 3 m en tout point des arbres et arbustes . **Maintien de groupes d'arbustes** sans mise à distance entre eux sur des surfaces maximum de 20 m². La coupe de la strate herbacée et l'élagage des arbustes doivent être appliquées.

Concernant les habitats concernés par l'implantation du projet, les **ourlets** sont l'habitat le plus impacté de manière permanente en termes de surface, avec des emprises directes de 1 005,29 m² représentants 25,34% de l'habitat à l'échelle de l'AEI. Le cortège floristique de ces milieux est assez pauvre, de plus en l'absence d'espèce patrimoniale, cet habitat présente un enjeu faible d'un point de vue floristique. De ce fait, malgré le fait que la surface impactée de cet habitat est importante par rapport à sa surface totale dans l'AEI, l'impact est jugé faible. De plus, cet habitat étant constitué de végétation herbacée, il pourra rapidement se redévelopper après travaux.

Malgré la surface impactée des ourlets, cet habitat présente un enjeu faible et pourra rapidement se redévelopper après les travaux, l'impact brut sur cet habitat est jugé **faible**.

Les **prairies améliorées** sont le deuxième habitat le plus impacté de manière permanente en termes de surface, avec des emprises directes de 32 480,13 m², soit 13,86% de l'habitat à l'échelle de l'AEI. Cet habitat revêt un enjeu local faible, en effet les communautés floristiques de ces prairies sont communes et aucune espèce végétale patrimoniale n'y a été retrouvée.

La phase travaux va induire une destruction temporaire des prairies améliorées, cependant l'impact brut sur cet habitat est jugé **faible**. En effet, cet habitat présente un enjeu local faible.

Les **prairies humides** participent au fonctionnement écologique local et sont intéressantes pour la petite faune (amphibiens, odonates…), de ce fait elles possèdent un enjeu local modéré. Deux d'entre elles sont situées au cœur de la zone de panneaux photovoltaïques et

une autre se situe entre la zone de panneaux et l'aire de stockage. La variante d'implantation retenue ne prévoit cependant pas de travaux sur ces zones, en effet elles sont impactées qu'à hauteur de 5,12 m², soit 0,045% de l'habitat à l'échelle de l'AEI. L'impact direct attendu est ainsi jugé faible et non significatif. Toutefois, la proximité du chantier vis-à-vis de l'habitat pourrait entrainer un risque indirect de dégradation (pollutions, destruction accidentelle). De ce fait, des dispositifs de balisage préventif devront être mis en place pour limiter le risque de destruction d'individus, de perturbation et destruction d'habitats sensibles par écrasement et/ou ensevelissement.

Bien qu'aucun impact direct significatif ne soit attendu, les perturbations accidentelles présentent un danger pour les prairies humides au regard de sa proximité avec la zone de chantier. L'impact brut sur cet habitat en phase de travaux est donc **faible** mais reste significatif.

Un **fossé humide** longe la zone de panneaux, cet habitat participe au fonctionnement écologique local et est intéressant pour la petite faune (amphibiens, odonates…). De plus, la présence de quelques espèces hygrophiles classe ce linéaire en tant que zone humide au sens du décret du 24 juin 2008. Cependant, cet habitat ne sera pas impacté de manière permanente par les emprises du projet, il sera cependant impacté directement par les OLD à hauteur de 27,01 m², soit 2,75% de l'habitat à l'échelle de l'AEI. L'impact direct attendu est de ce fait jugé faible mais significatif. Toutefois, la proximité du chantier vis-à-vis de l'habitat pourrait entrainer un risque indirect de dégradation (pollutions, destruction accidentelle).

La phase de travaux, et notamment les OLD, va induire sur cet habitat des impacts directs, mais au vu de la surface impactée, les impacts sont jugés **faibles**.

Les autres habitats concernés par l'emprise du projet sont communs et possèdent un enjeu local faible à très faible. Leur capacité de régénération est importante et les surfaces impactées sont majoritairement réduites. Les régénérations forestières et les dépôts de déchets se trouvent impactés de manière significative en termes de surface, mais ces deux habitats sont sans intérêt particulier, notamment pour le dépôt de déchets. Les régénérations forestières pourront toutefois évoluer vers des boisements intéressants à plus ou moins long terme.

La phase de travaux va induire la perturbation de certains habitats, mais leur bonne capacité de régénération et leur intérêt réduit limite les impacts, qui sont jugés **faibles à très faibles**.

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts sur les habitats naturels sont exclusivement liés aux travaux d'entretien. Sans terrassements lourds lors de la phase de travaux et après un griffage superficiel du sol en cas de nécessité, les habitats à strate herbacée pourront se redévelopper.

En effet, seuls les travaux d'entretien des zones débroussaillées sont susceptibles de constituer un impact sur ces entités. Or, cet entretien aura pour effet de lutter contre la dynamique de fermeture des milieux en maintenant les habitats ouverts et en favorisant ainsi la recolonisation par les formations herbacées. Les travaux d'entretien devront pour autant avoir lieu hors des périodes de sensibilité (reproduction notamment) afin d'éviter le dérangement et la destruction d'individus.

L'impact brut du projet sur les habitats naturels en phase d'exploitation est jugé **faible** pour l'ensemble des entités concernées.

Le tableau suivant présente une estimation des surfaces impactées par le projet en fonction des habitats naturels, en prenant en compte les emprises permanentes (pistes, panneaux, citerne incendie, postes électriques…) et les emprises temporaires. Un niveau d'impact retenu par habitat a également été déterminé.

Tableau 114 : Emprises et Impacts du projet sur les habitats naturels

Habitats	Enjeu local de l'habitat	Emprises directes (m²)										Emprises indirectes (m²)	Total des emprises (m²)	Surface totale de l'habitat sur l'AEI (m²)	Pourcentage d'habitat impacté de manière permanente (%)	Pourcentage d'habitat impacté de manière temporaire (%)	Pourcentage d'habitat impacté par les OLD (%)	Niveau d'impact retenu
		Permanentes							Temporaires		OLD							
		Aspiration citerne	Citerne	Conteneur	Postes de Livraison	Pistes	Postes de Transformation	Tables	Aire de stockage	Base Vie								
Bâtiments et jardins	Très faible										1318,48		1318,48	22 561,84			5,84	Très faible
Bois de feuillus mixtes	Faible					0,52				1223,34	13560,30	0,52	14784,68	739265,83	0,000076	0,17	1,83	Faible
Carrières	Très faible									33,21	2878,11		2911,32	90 506,06		0,037	3,18	Très faible
Centrale solaire	Très faible										1537,38		1537,38	34 276,36			4,48	Très faible
Chênaies	Faible										14889,63		14889,63	348595,75			4,27	Faible
Dépôts de déchets	Très faible	31,96	60,04	29,55	30,02	1653,03		3801,26		644,05	9386,70	5630,02	21266,63	49 173,01	11,4	1,31	19,09	Très faible
Fossés humides	Modéré								0,24		27,01	487,84	515,09	982,72		0,02	2,75	Faible
Fourrés	Faible					807,24		1860,52			8730,14	2092,15	13490,05	36 521,56	7,30		23,90	Faible
Frênaies	Faible										3539,69		3539,69	17 554,76			20,16	Faible
Haies arborées	Faible										776,98		776,98	3 022,73			25,70	Faible
Landes à Genêts	Faible					343,87		0,19			6729,05	341,81	7414,92	16 743,83	2,05		40,19	Faible
Ourlets	Faible					202,68		802,61			99,29	974,89	2079,47	3 697,54	25,34		2,50	Faible
Pistes et routes	Très faible					69,85				277,81	7647,17	317,28	8312,11	83 607,16	0,08	0,33	9,15	Très faible
Prairies améliorées	Faible	32,02	60,16			5588,68	36,03	26763,24	1097,87		14163,21	27114,95	74856,16	234323,07	13,86	0,47	6,04	Modéré
Prairies humides	Modéré					5,12						5943,44	5948,56	11 348,77	0,045			Faible
Régénérations forestières	Faible										9809,73		9809,73	61 252,70			16,02	Faible
Surface totale (m²)		**63,98**	**120,2**	**29,55**	**30,02**	**8670,99**	**36,03**	**33227,82**	**1098,11**	**2184,42**	**95092,85**	**42 902,9**	**183450,9**					

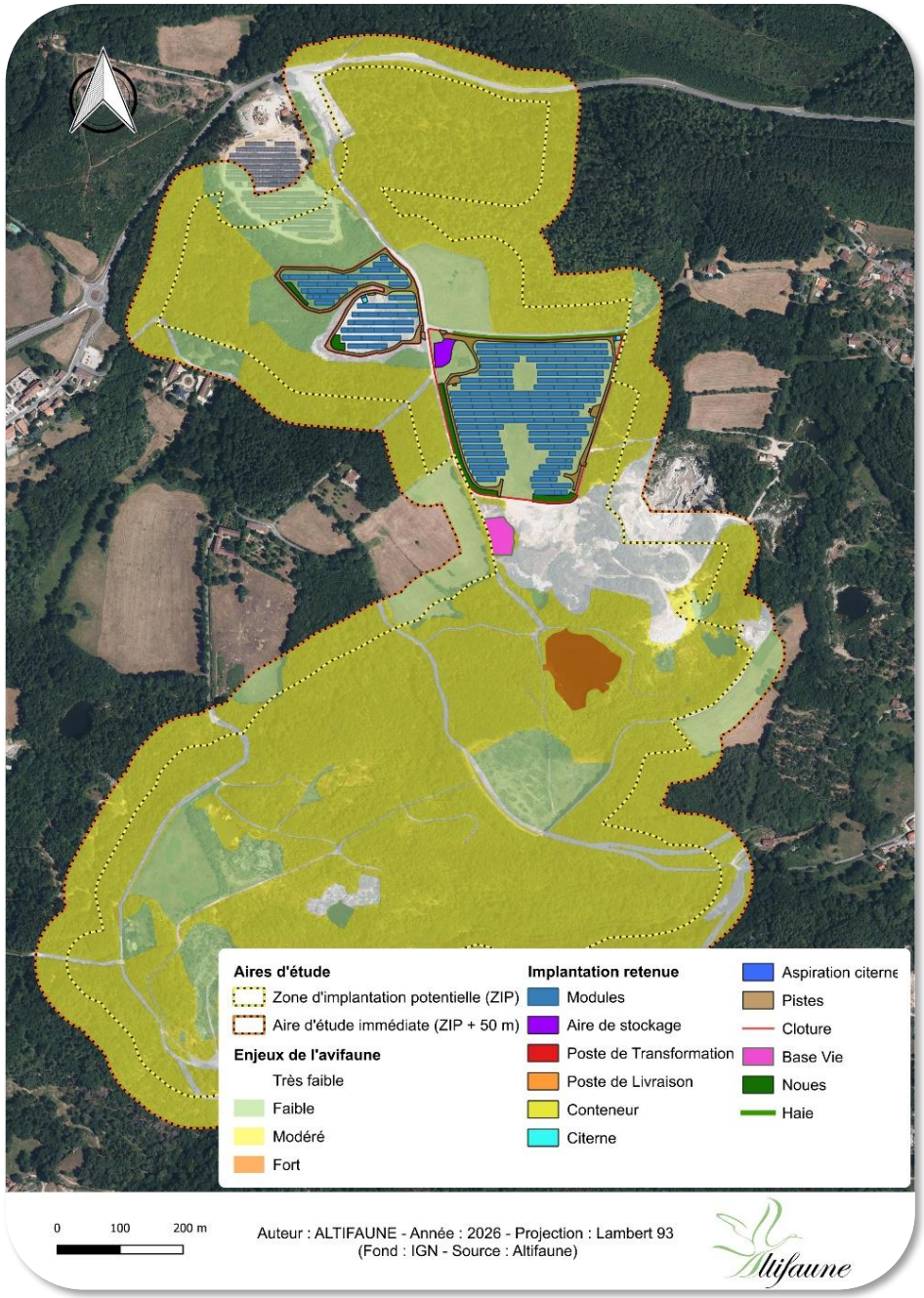
7-3-3- Evaluation des impacts bruts sur la faune

La phase de construction d'une centrale photovoltaïque au sol induit un risque de dérangement et de perte d'habitat lié aux nuisances générées par les travaux et aux différentes emprises, ainsi qu'un risque de destruction d'individus.

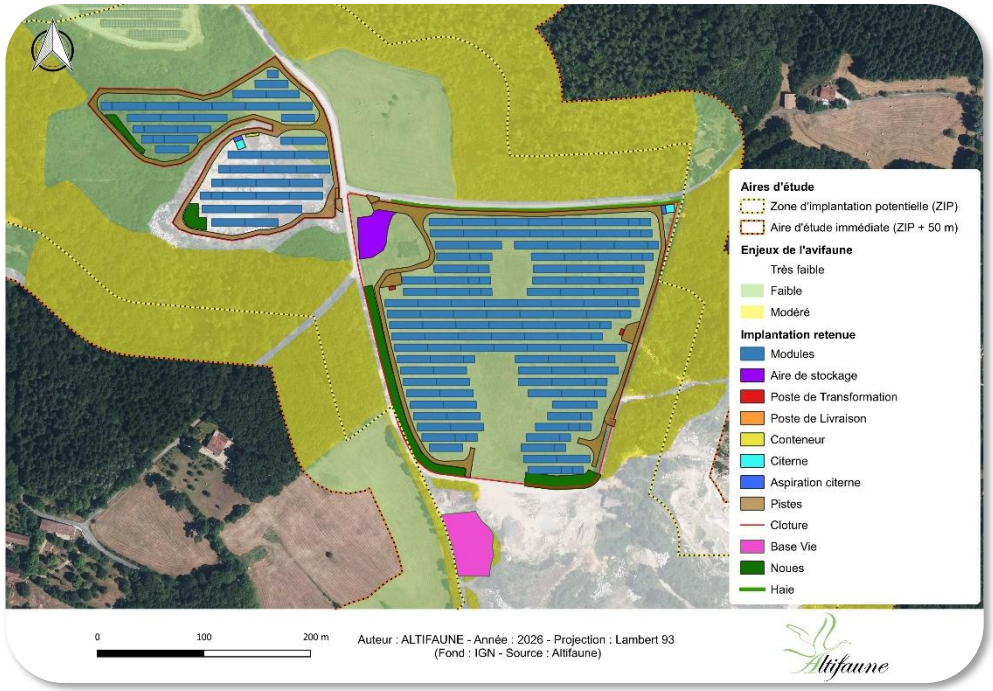
En phase d'exploitation, le risque de dérangement est ponctuel et se limite à la fréquentation du site pour sa maintenance et son entretien. Avec la mise en place d'une clôture et le redéveloppement de milieux herbacés sur le site, ce dernier offrira une zone de quiétude favorable à l'alimentation de nombreuses espèces et à la reproduction d'espèces des milieux ouverts.

La carte suivante présente l'implantation retenue en superposition avec les enjeux de l'avifaune identifiés lors de l'état initial.

Carte 113 : Variante d'implantation retenue et enjeux de l'avifaune (version globale)



Carte 114 : Variante d'implantation retenue et enjeux de l'avifaune (version zoomée)



Avifaune de milieux ouverts

Phase de travaux

La construction d'un projet photovoltaïque au sol peut impliquer des impacts en phase de travaux sur l'avifaune. En effet, l'implantation des différents éléments constitutifs (poste de livraison, zone de stockage…) peut entrainer la destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation, et de repos/halte.

Au regard des résultats des suivis environnementaux effectués sur l'aire d'étude, l'impact du projet en phase de travaux sur **l'avifaune de milieux ouverts** sera centré sur les espèces nicheuses dans la prairie améliorée en raison du risque de destruction d'individus, de perte d'habitats et de dérangement.

En effet, l'Alouette lulu est nicheuse probable et présente toute l'année sur des habitats concernés par les emprises du chantier. De plus, le Pipit farlouse et la Cisticole des joncs hivernent sur des habitats concernés par les emprises du chantier, ce qui risque d'entraîner du dérangement des individus en phase chantier.

Ainsi, les impacts du projet sont donc notables au vu du risque de dérangement et sont par conséquent jugés **modérés** pour l'avifaune de milieux ouverts.

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance…), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts. Par ailleurs, les milieux ouverts pourront se développer sous et entre les panneaux et l'entretien de la centrale favorisa les milieux ouverts utilisés par de nombreuses espèces, qui pourront réutiliser le milieu après implantation. Toutefois, ces travaux d'entretien par débroussaillage mécanique pourront entraîner un risque de destruction d'individus et/ou de nichées des espèces des milieux ouverts nichant au sol. Ainsi, un impact en phase d'exploitation persiste sur ces espèces.

Au regard du maintien d'habitats favorables à l'ensemble de l'avifaune à proximité immédiate du projet, de l'absence d'impact potentiel supplémentaire en phase d'exploitation et de la quiétude générée par la future centrale solaire, le projet présente des effets globalement restreints en phase d'exploitation pour l'avifaune des milieux ouverts. Toutefois, l'impact sur les espèces nichant au sol est jugé **modéré** en raison du risque de destruction d'individus et/ou de nichées lors des travaux d'entretien de la végétation.

Avifaune à grand domaine vital et migratrice

Phase de travaux

Sur ce site, les impacts potentiels se révèlent modérés concernant les habitats de **l'avifaune à grand domaine vital**. Plusieurs contacts ont été observés en survol du site, la fonctionnalité du secteur se cantonne principalement à des zones de chasse ou de déplacement local. Toutefois, une nidification probable dans l'AEI a été détectée pour trois espèces : la Buse variable, L'Epervier d'Europe et le Faucon crécerelle.

Il existe un risque de dérangement et de perte d'habitat en phase de travaux (bruit, mouvement), étant donné que l'implantation retenue du projet se situe en grande partie sur une prairie améliorée, lieu de chasse des espèces contactées. Ainsi, les impacts du projet sont notables et sont par conséquent jugés **modérés** pour l'avifaune à grand domaine vital.

Phase d'exploitation

L'ouverture des milieux permettra à certaines espèces en halte migratoire de venir s'alimenter au sein de la centrale. Par ailleurs, certains rapaces pourront venir s'alimenter sur le site et ses bordures au regard de son maintien dans un état ouvert, favorable à l'alimentation de ces espèces. De plus, des zones ouvertes propices à la chasse sont également présentes à proximité du projet.

Ainsi, l'impact du projet est jugé **très faible** en phase d'exploitation sur l'avifaune à grand domaine vital et migratrice.

Avifaune de milieux arbustifs et arborés

Phase de travaux

Les **habitats arbustifs à arborés** de l'AEI seront en grande partie conservés lors de la phase de construction de la centrale photovoltaïque étant donné qu'elle sera en très grande majorité implantée au niveau de prairies améliorées ou dépôts de déchets. La perte d'habitat d'intérêt pour les espèces des milieux arborés et arbustifs sera donc réduite. De plus, ces habitats sont localement bien représentés.

Cependant, un potentiel risque de destruction d'individus persiste au regard des travaux de coupe nécessaires dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD). Le total des surfaces impactées en milieux arbustifs et arborés est de l'ordre de 4,5 hectares, ce qui apparaît comme une perte de zone de reproduction notable et sont utilisés par plusieurs espèces lors de la nidification. Cependant, il faut noter que la grande majorité des habitats arbustifs et arborés seront maintenus en périphérie du projet et que des habitats similaires sont présents en abondance à proximité immédiate. De ce fait, l'avifaune des milieux arbustifs et arborés pourra maintenir la bonne réalisation de leur cycle biologique. Il conviendrait toutefois de recréer une offre en abris et nichoirs de manière à favoriser le maintien des espèces à l'échelle de la centrale.

Les OLD entraînent un risque de destruction d'individus, d'habitats et de dérangement, les impacts du projet sont donc notables sur certaines espèces de l'avifaune inféodées aux milieux boisés et arbustifs et sont par conséquent jugés **forts**.

Phase d'exploitation

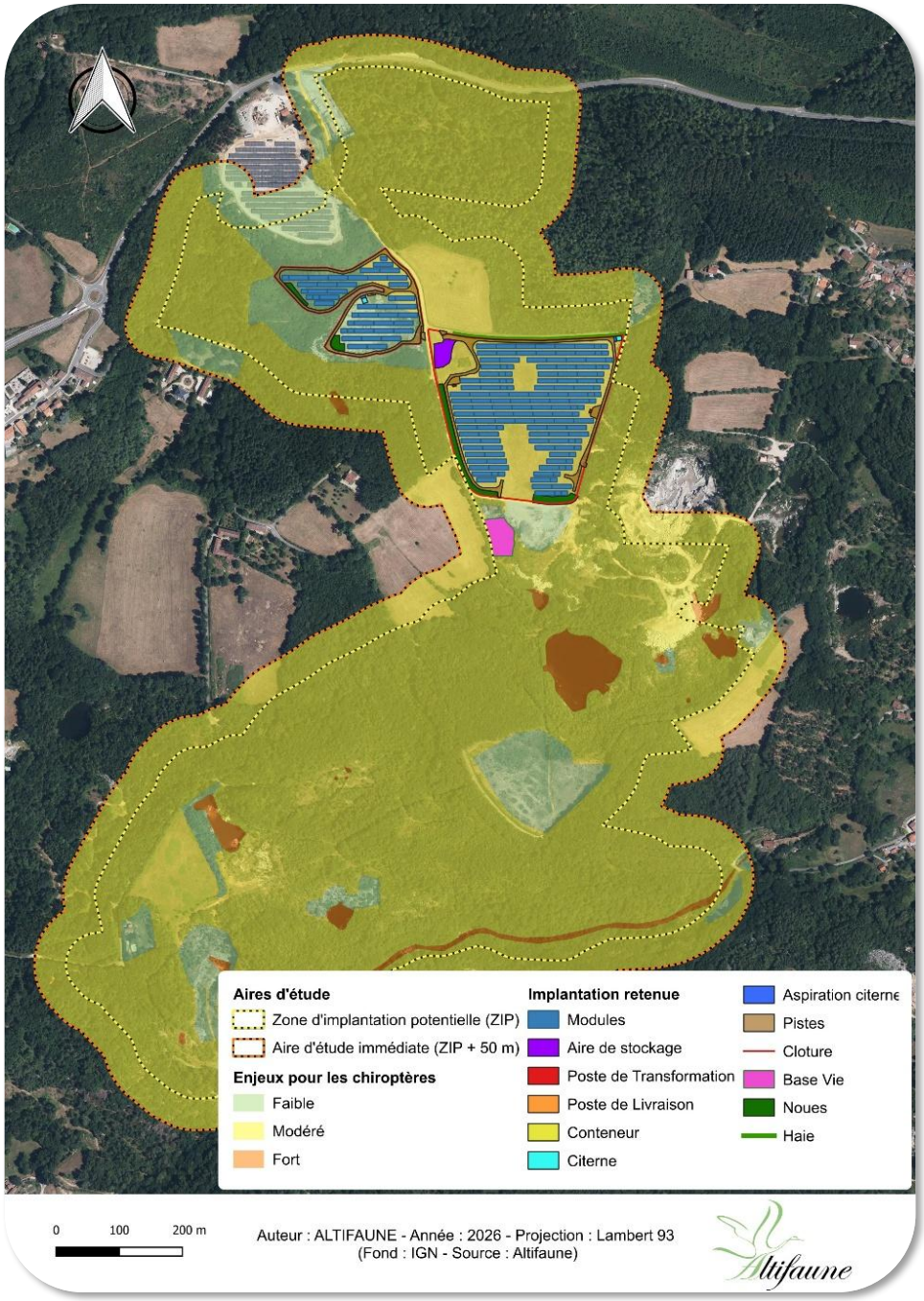
La phase d'exploitation n'induit pas d'impact supplémentaire sur l'avifaune des milieux arborés et arbustifs, aucune coupe de ligneux n'étant prévue sur la durée d'exploitation de la centrale. En effet, la gestion des OLD consistera uniquement en un maintien des milieux ouverts et des sous-bois dans un état débroussaillé. Seul un risque de dérangement demeure lors des travaux d'entretien de la centrale.

Ainsi, l'impact du projet est jugé **faible** en phase d'exploitation.

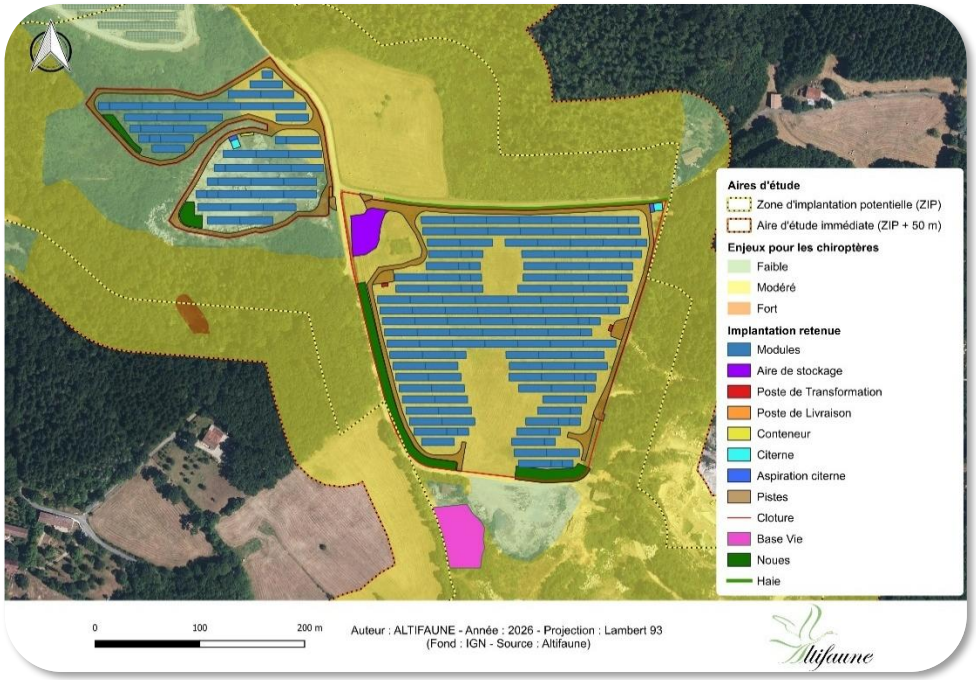
Chiroptères et leurs habitats

La carte suivante présente l'implantation retenue en superposition avec les enjeux des chiroptères identifiés lors de l'état initial.

Carte 115 : Variante d'implantation retenue et enjeux des chiroptères (version globale)



Carte 116 : Variante d'implantation retenue et enjeux des chiroptères (version zoomée)



Phase de travaux

La construction d'un projet photovoltaïque peut impliquer des impacts en phase de travaux sur les chiroptères. En effet, l'implantation des différents éléments constitutifs (poste de livraison, panneaux, pistes…) peut entrainer la destruction de gîtes, une perturbation des zones de chasse ou un dérangement dû à la pollution lumineuse des infrastructures.

Dans le cadre du projet de Burlats, aucun gîte n'a été détecté au sein de l'aire d'étude immédiate. En effet, les cavités favorables identifiées ne sont pas concernées par les aménagements du projet retenu. Le risque de destruction d'individus est ainsi jugé nul.

Cependant, le site est très utilisé par les chiroptères qui profitent des plans d'eau, des prairies et des lisières pour la chasse. En effet, la prairie améliorée qui constitue une grande partie du projet est une zone de chasse avérée pour les chiroptères. Trois espèces contactées sur le site présentent un enjeu local fort, il s'agit des Murins « haute fréquence », de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle commune. La phase de travaux pourrait donc ponctuellement perturber ces espèces. A noter que cette potentielle perte d'habitat ne sera que temporaire : les milieux herbacés se redévelopperont et seront entretenus en phase d'exploitation, ce qui favorisera les activités de chasse.

En raison des niveaux d'activité rencontrés et des habitats concernés par les emprises du projet, le risque de dérangement et de perte d'habitats de chasse en phase chantier est jugé **modéré**.

Phase d'exploitation

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact supplémentaire sur les chiroptères au regard du maintien des continuités écologiques.

En effet, aucune rupture de corridor n'est à prévoir, et les habitats importants pour le transit et pour la chasse seront maintenus. L'entretien de la végétation au niveau de la centrale permettra de conserver des zones de chasse favorables et le maintien des haies permettra de conserver des éléments structurants pour les transits.

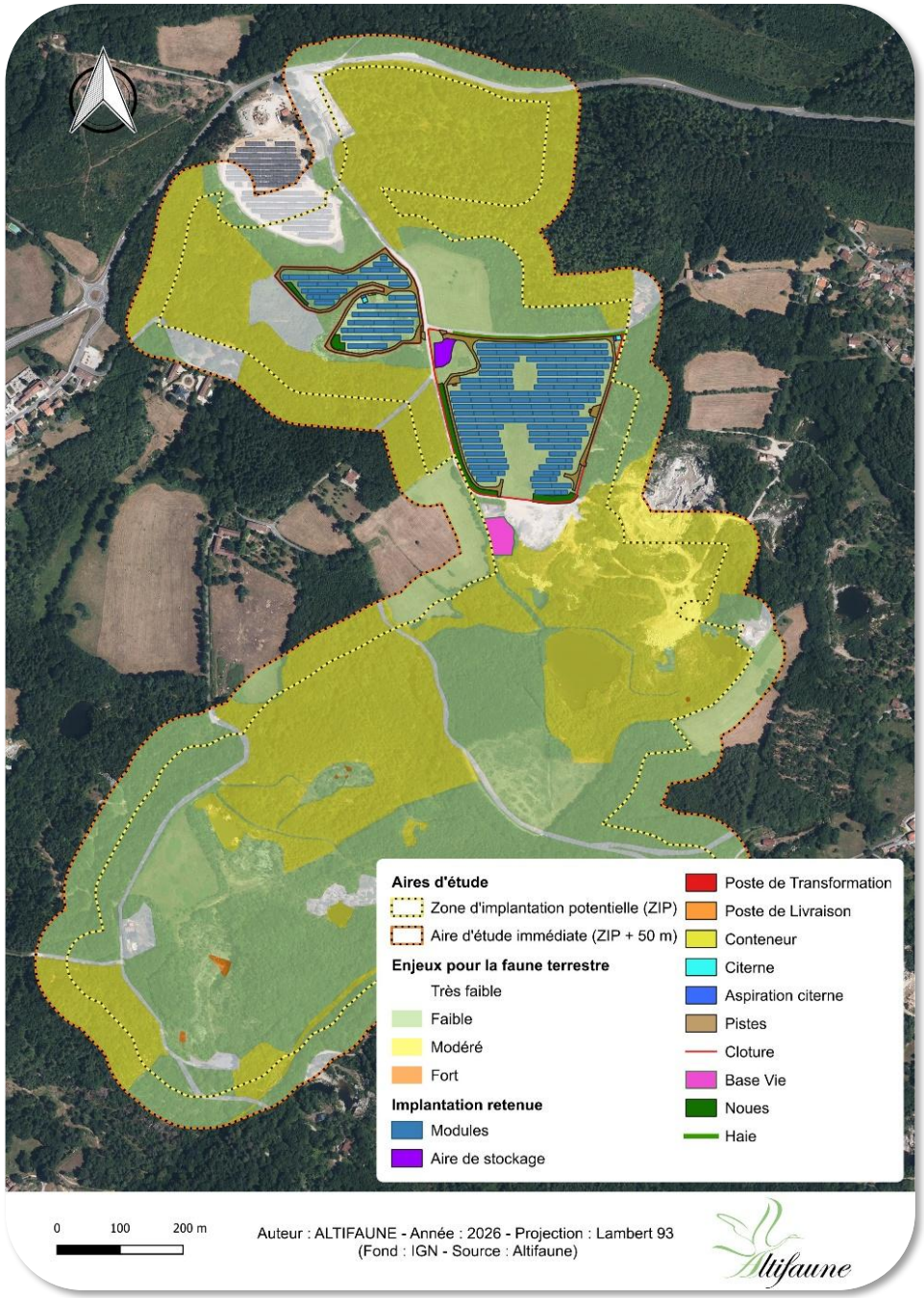
Par ailleurs, l'ombrage généré par les panneaux pourra permettre de maintenir une humidité et une fraicheur relative au sol, permettant de conserver des conditions propices à la présence de proies (insectes).

L'impact sur les chiroptères en phase d'exploitation est jugé **très faible**.

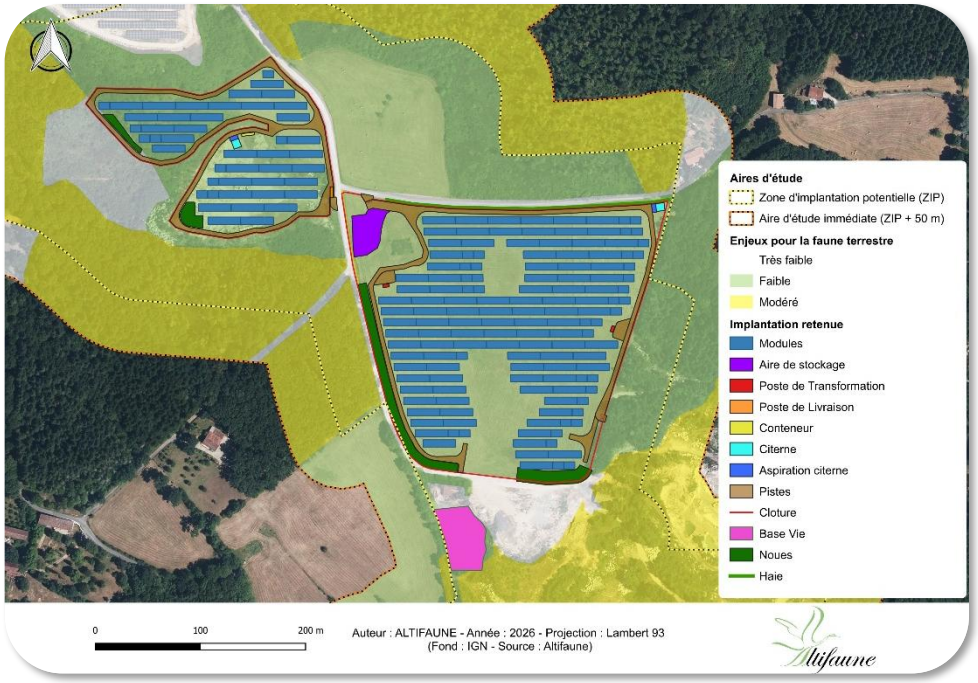
Faune terrestre et leurs habitats

La carte suivante présente l'implantation retenue en superposition avec les enjeux de la faune terrestre identifiés lors de l'état initial.

Carte 117 : Variante d'implantation retenue et enjeux de la faune terrestre (version globale)



Carte 118 : Variante d'implantation retenue et enjeux de la faune terrestre (version zoomée)



Mammifères (hors chiroptères)

Phase de travaux

Le site d'étude présente des habitats favorables aux mammifères comme les boisements de feuillus pour le refuge et le déplacement, les zones plus ouvertes pour l'alimentation et les zones humides pour l'alimentation et l'abreuvage.

Deux espèces protégées ont été recensées au sein de l'AEI, l'Ecureuil roux et la Genette commune, mais elles ont été observées près du plan d'eau au Sud de l'implantation retenue et présentent donc un enjeu local faible. Le Putois d'Europe, espèce d'intérêt communautaire, fréquentant les boisements et les milieux humides, a également été observé dans cette zone et présente un enjeu local modéré.

Les travaux de construction peuvent induire un risque de dérangement mais l'impact est jugé très faible en raison de la bonne représentation locale de leurs habitats et la mobilité des espèces.

L'impact brut du projet sur les mammifères et leurs habitats en phase travaux est donc jugé **faible**.

Phase d'exploitation

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact significatif pour les mammifères. Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance…), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts. La clôture de la centrale peut toutefois entraver la circulation des espèces et créer des ruptures de continuité. L'installation de clôtures perméables sera donc préconisée.

L'impact en phase d'exploitation sur les mammifères et leurs habitats est donc jugé **faible**.

Reptiles

Phase de travaux

Les effectifs de reptiles observés sur le site se sont révélés très faibles. Les secteurs où les individus ont été observés ne sont pas concernés par les emprises du chantier. En effet, seuls quelques individus de Lézard des murailles ont été observés en bordure de site, principalement au niveau des interfaces lisières/milieu ouvert. Ces interfaces seront conservées. Les risques d'écrasement d'individus et de destruction d'habitat d'espèces lors des travaux sont jugés limités. Cependant, la mise en place des OLD pourrait également entraîner un faible impact sur ces individus. Il sera donc important d'adapter les périodes de débroussaillement afin de limiter cet impact.

L'impact du projet sur les reptiles et leurs habitats en phase chantier est ainsi jugé **faible** au regard des risques de destruction d'individus et de destruction d'habitats réduits.

Phase d'exploitation

La phase d'exploitation induit un impact significatif faible pour les reptiles. Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance…), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts. Les haies étant maintenues en périphérie du site, ce dernier restera favorable pour les reptiles. Les travaux d'entretien devront toutefois être effectués sur des périodes spécifiques pour réduire les impacts.

L'impact du projet sur les reptiles en phase d'exploitation est ainsi jugé **faible**.

Amphibiens

Phase de travaux

Les habitats favorables aux amphibiens, à savoir les diverses mares et plans d'eau situées au sein du projet d'implantation ainsi que les haies, boisements et la rivière du Lézert ont été évités en amont du projet. L'implantation en milieux ouverts et à proximité de haies/prairies humides pourrait entrainer des risques de destruction d'individus, de perturbation et de destruction d'habitats sensibles par écrasement et/ou ensevelissement, d'autant plus qu'un fossé humide longe la clôture et les pistes du projet. La mise en place de barrières à amphibiens sera donc nécessaire afin de limiter le risque d'écrasement d'individus.

L'impact sur les amphibiens et leurs habitats est donc notable, le niveau d'impact a donc été jugé **modéré**.

Phase d'exploitation

Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance…), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts.

La phase d'exploitation induit un impact jugé **très faible** pour les amphibiens

Entomofaune

Phase de travaux

L'AEI présente plusieurs habitats favorables à l'entomofaune tels que les prairies, les milieux humides, les plans et cours d'eau. La zone d'implantation est constituée de prairies humides favorables aux odonates et de prairies améliorées favorisant l'entomofaune butineuse et phytophage (lépidoptères et orthoptères). Les risques de destruction d'individus sont donc envisageables.

L'impact du projet sur l'entomofaune en phase de chantier est ainsi jugé **modéré** au regard des risques de destruction d'individus.

Phase d'exploitation

Parmi les habitats favorables à l'entomofaune, les milieux ouverts tels que les prairies améliorées se régénéreront après la phase travaux et redeviendront favorables à plusieurs taxons comme les orthoptères et les lépidoptères. Les mares et les zones humides étant évitées par le projet, elles maintiendront leurs fonctions pour l'entomofaune aquatique (odonates, coléoptères, …).

La phase d'exploitation peut induire des impacts sur l'entomofaune lors de l'entretien de la centrale et de ses abords. Cependant, la création et le maintien d'habitats ouverts sera favorable au développement du cortège local si la gestion de la végétation est réalisée en dehors des périodes de reproduction.

L'impact du projet sur l'entomofaune et ses habitats en phase d'exploitation est ainsi jugé **faible**.

7-3-4- Synthèse des impacts bruts potentiels sur le milieu naturel

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts potentiels sur le milieu naturel.

Tableau 115 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur le milieu naturel

Impact potentiel	Temporalité	Phase	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif
Impact sur flore patrimoniale	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Faible	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Faible	Significatif
Impacts sur les habitats naturels	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Faible	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Faible	Significatif
Impact sur l'avifaune des milieux ouverts	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Modérée	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Modérée	Significatif
Impact sur l'avifaune des milieux arbustifs et arborés	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Fort	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Faible	Significatif
Impact sur l'avifaune à grand domaine vital et migratrice	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Modérée	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négligeable	Très Faible	Non significatif
Impact sur les mammifères	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Faible	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Faible	Significatif
Impact sur les chiroptères	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Modérée (zone de chasse)	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négligeable	Très Faible	Non significatif
Impact sur les reptiles	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Faible	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Faible	Significatif
Impact sur les amphibiens	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Modéré	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négligeable	Très Faible	Non significatif
Impact sur l'entomofaune	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Modérée	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Faible	Significatif

** Non significatif : qui n'induit pas d'impact sur l'état de conservation des populations locales*

7-4- Evaluation des impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine

7-4-1- Phase de travaux

En phase travaux, la mise à nu partielle du site, le balisage et le passage des engins auront un impact temporaire sur la perception de l'environnement. Des mesures sont donc à prévoir pour atténuer ces impacts.

7-4-2- Phase d'exploitation

Les effets sur le paysage en phase d'exploitation peuvent être significatifs. La taille et l'implantation des structures peuvent interférer avec la perception paysagère notamment depuis les lieux et points de vue identifiés lors de l'état initial. Plusieurs points de vue choisis dans l'état initial, car représentant un enjeu, sont donc repris pour l'étude des visibilités et pour la création de photomontages afin d'évaluer les impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine.

Les points de vue pour lesquels il a été démontré qu'aucune vue n'est possible sur la zone de projet ne seront donc pas pris en compte pour l'évaluation des impacts bruts.
Les points de vue pour l'évaluation des impacts sont rappelés ci-après et certains ont été ajoutés pour la réalisation des photomontages :

1. Vue depuis les abords de la départementale D622, au Nord du projet ;
2. Photomontage du projet depuis la route de desserte locale, en direction de la partie Nord du projet ;
3. Photomontage du projet depuis les abords du hameau du Lac Bas, au niveau de la maison l'Oustalet, au Nord-Est du projet ;
4. Vue depuis les abords du hameau de Veyrières, au Sud-Ouest du projet ;
5. Vue depuis les abords du hameau de Fontcrabe, au Sud-Est du projet ;
6. Vue depuis le lieu-dit le Pavillon, la route de desserte locale, le circuit vélo du petit train et le sentier Chaos de la Rouquette, au Sud-Ouest du projet ;
7. Vue depuis les abords du hameau de Teillede, au Sud du projet ;
8. Photomontage du projet depuis le hameau de la Croux, au Sud-Ouest du projet ;
9. Photomontage du projet depuis le GR 653 – Chemin de Compostelle ainsi qu'une route de desserte locale ;
10. Vue depuis la vélOccitanie et les abords de l'aéroport Castres-Mazamet, au Sud-Ouest du projet ;
11. Vue depuis les abords de la vélOccitanie et la départementale D800, au Sud-Ouest du projet ;
12. Vue depuis un lotissement, chemin des fourches à Castres, au Sud-Ouest du projet ;
13. Vue depuis les abords de la départementale D112, à l'Ouest du projet ;
14. Vue depuis les abords de la départementale D83, à l'Ouest du projet ;
15. Vue depuis les abords du hameau de Millassolle, à l'Ouest du projet.

Carte 119 : Rappel de l'emplacement des photographies utilisées pour l'étude des impacts du projet

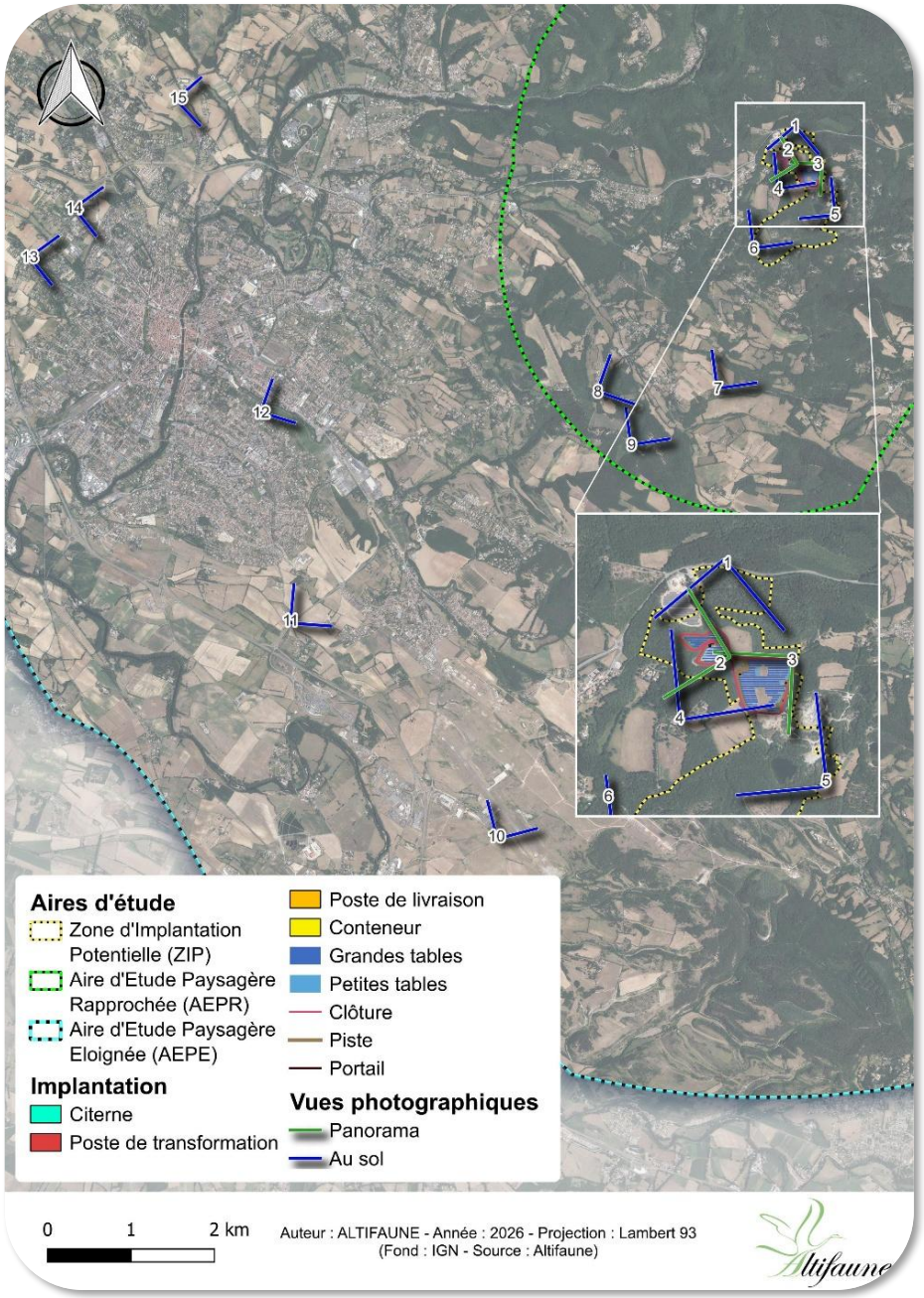
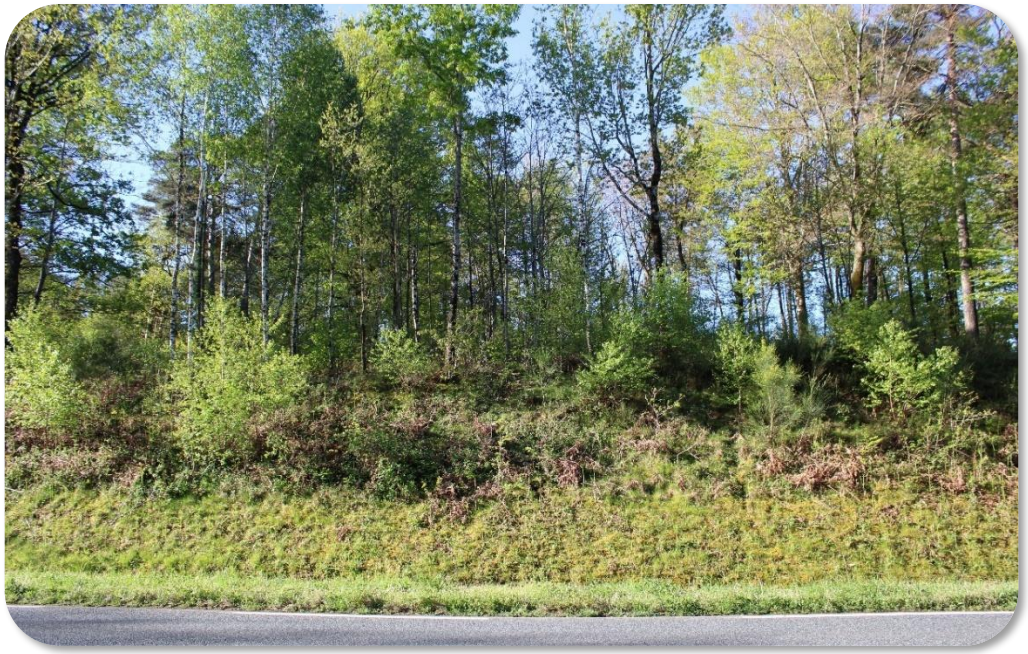


Photo 120 : Vue n°1 depuis les abords de la départementale D622, au Nord du projet



Depuis les abords de la départementale D622, **le projet ne sera pas visible** du fait de l'implantation finale du projet, il ne se trouvera pas en bordure de cette départementale. Le talus et le bois masquent toute visibilité en direction de la zone du projet. L'impact visuel du projet est donc jugé **négligeable**.

Photo 121 : Photomontage du projet depuis la route de desserte locale, en direction de la partie Nord du projet



Depuis cette route de desserte locale, **la partie Nord du projet est pratiquement entièrement visible** en raison de sa proximité. Le bosquet existant au niveau de cette entrée ne sera pas conservé et cela permet effectivement de voir le parc photovoltaïque. L'impact visuel du projet depuis ce point de vue est donc considéré comme **très fort**.

Photo 122 : Photomontage du projet depuis les abords du hameau du Lac Bas, au niveau de la maison l'Oustalet, au Nord-Est du projet



Depuis les abords du lieu-dit le Lac Bas, **la partie Sud du projet est entièrement visible**. Effectivement, la vue est ouverte sur la plaine castraise et la montagne Noire en arrière-plan car il n'y a aucun masque visuel. Toutefois, le hameau est localisé au sein d'un milieu arboré, de ce fait le projet sera visible depuis son entrée et non depuis les maisons et propriétés. L'impact visuel du projet depuis ce point de vue est jugé **très fort**.

Photo 123 : Vue n°4 depuis les abords du hameau de Veyrières, au Sud-Ouest du projet



Le projet n'est pas visible depuis le hameau de Veyrières du fait de la végétation et de l'implantation finale des panneaux. En effet, ces derniers seront localisés de part et d'autre de cette axe routier, sans apparaitre dans la petite trouée. L'impact visuel du projet depuis ce point de vue est donc **négligeable**.

Photo 124 : Vue n°5 depuis les abords du hameau de Fontcrabe, Au Sud-Est du projet



Depuis les abords du hameau de Fontcrabe, **le projet ne sera pas visible.** L'implantation finale ne se trouvera pas à proximité, elle sera au-delà des boisements. L'impact visuel du projet est donc considéré comme **négligeable**.

Photo 125 : Vue n°6 depuis le lieu-dit le Pavillon, la route de desserte locale, le circuit vélo du petit train et le sentier Chaos de la Rouquette, au Sud-Ouest du projet



L'ensemble de ces éléments à enjeux ne se trouvent pas à proximité du projet du fait de l'implantation finale. De cette manière, **le projet ne sera pas visible** et l'impact visuel du projet est donc jugé **négligeable.**

Photo 126 : Vue n°7 depuis les abords du hameau de Teillede, au Sud du projet



Depuis le hameau de Teillede, **la partie Sud du projet sera très légèrement visible**. En effet, en raison de la topographie, cette partie du parc est en hauteur et se voit donc depuis ce point de vue. L'impact visuel est cependant jugé **faible** en raison de la grande distance entre ce hameau et le projet.

Photo 127 : Photomontage depuis le hameau de la Croux, au Sud-Ouest du projet



Le projet est en partie visible depuis le hameau de la Croux en raison de la topographie locale. En effet, seule la partie Sud du projet est visible étant donné que celle située au Nord est masquée par des boisements. L'impact visuel depuis ce lieu de vie est considéré comme **modéré**.

Photo 128 : Photomontage depuis le GR653 – Chemin de Compostelle et une route de desserte, au Sud-Ouest du projet



Depuis le GR653 et cette route de desserte, **la partie Sud du projet est visible**. Effectivement, le contexte topographique fait que cette zone du projet se trouve légèrement en hauteur, face à cet axe piéton et routier. L'impact visuel depuis ce point de vue est jugé **faible**.

Photo 129 : Vue n°10 depuis la vélOccitanie et les abords de l'aéroport Castres-Mazamet, au Sud-Ouest du projet



Depuis la vélOccitanie et l'aéroport Castres-Mazamet, **le projet ne sera pas visible** du fait de la grande distance entre ce point de vue et des nombreux obstacles. L'impact visuel depuis ce point de vue est donc jugé comme **négligeable**.

Photo 130 : Vue n°11 depuis les abords de la vélOccitanie et la départementale D800, au Sud-Ouest du projet



Le projet est très légèrement visible car la distance et les masques naturels limitent fortement la visibilité. L'impact visuel est jugé **faible**.

Photo 131 : Vue n°12 depuis un lotissement, chemin des fourches à Castres, au Sud-Ouest du projet



De ce lotissement à Castres, **la partie Sud du projet sera visible**. Ce point de vue domine les environs et se trouve face à la zone de projet. Au vu de la distance entre ce point de vue et le projet, son impact visuel est considéré **faible**.

Photo 132 : Vue n°13 depuis les abords de la départementale D112, à l'Ouest du projet



Le projet est légèrement visible du fait de la topographie et de la végétation laissant apparaître la partie Sud du projet face à ce point de vue. Toutefois, la distance atténue fortement cette visibilité et l'impact visuel du projet est donc jugé **faible**.

Photo 133 : Vue n°14 depuis les abords de la départementale D83, à l'Ouest du projet



Depuis la départementale D83, **la partie Sud du projet sera visible**. Effectivement, la topographie locale permet d'offrir une vue depuis cet axe routier sur la zone de projet, même si la distance atténue la visibilité. L'impact visuel depuis ce point de vue est considéré comme **faible**.

Photo 134 : Vue n°15 depuis les abords du hameau de Millassolle, à l'Ouest du projet



Le projet ne sera pas visible depuis ce hameau. Cet angle de vue ne permet pas d'apercevoir l'implantation des panneaux masqués derrière la végétation et le relief. De cette manière, l'impact visuel depuis ce point de vue est jugé **négligeable**.

7-4-3- Synthèse des impacts bruts potentiels sur le paysage et le patrimoine

Le tableau ci-dessous présente les principaux impacts identifiés pour ce projet. Les impacts négatifs du projet pourront être évités ou réduits par la mise en œuvre de mesures spécifiques.

Tableau 116 : Synthèse des effets et impacts du projet sur le paysage et le patrimoine

Composante		Sensibilité de la composante	Nature de l'impact	Impact visuel	**Impact final** (=impact visuel x sensibilité)
Patrimoine et paysage	*Massif du Sidobre*	Forte	Le projet se trouve dans le périmètre du site inscrit, son impact est inévitable.	Permanent, Très fort	**Très Fort**
	PNR Haut-Languedoc	Forte	Le projet se trouve dans le PNR Haut-Languedoc, son impact est aussi inévitable.	Permanent, Très fort	**Très Fort**
Les lieux de vie à proximité	*Abords du hameau du Lac Bas, habitation l'Oustalet*	Forte	Depuis les abords de ce hameau, la partie Sud du parc sera entièrement visible.	Permanent, Très fort	**Très Fort**
	Abords du hameau de Veyrières	Modérée	Le projet ne sera pas visible en raison de l'implantation finale.	Très faible, négligeable	Très faible, négligeable
	Abords du hameau de Fontcrabe		Depuis ce hameau, le parc ne sera pas visible du fait de son implantation finale.	Très faible, négligeable	Très faible, négligeable
	Abords du lieu-dit Le Pavillon		Aucune vue sur le projet n'est possible de ce lieu-dit en raison de la distance et de la végétation.	Très faible, négligeable	Très faible, négligeable
	Abords du hameau de Teillede	Faible	Légère vue sur la partie Sud du parc.	Permanent, Faible	Faible
	Abords du hameau de la Croux	Modérée	Vue sur la partie Sud du projet depuis ce hameau.	Permanent, Modéré	**Modéré**
	Lotissement de Castres, chemin des Fourches	Faible	La partie Sud du projet sera légèrement visible depuis ce lotissement.	Permanent, Faible	Faible
	Abords du hameau de Millassolle		Le projet ne sera pas visible en raison de la présence d'obstacles visuels entre ce point de vue et l'implantation du parc.	Très faible, négligeable	Très faible, négligeable
Itinéraires de loisirs	*Circuit vélo*	Modérée	Le projet ne sera pas visible depuis ce circuit.	Très faible, négligeable	Très faible, négligeable
	Sentier Chaos de la Rouquette		Aucune vue sur le projet depuis le sentier.	Très faible, négligeable	Très faible, négligeable
	GR653 - Chemin de Compostelle au Sud-Ouest		La partie Sud du projet sera visible depuis cet itinéraire.	Permanent, Faible	**Modéré**
	VélOccitanie	Faible	Depuis la vélOccitanie, le projet ne sera pas visible.	Très faible, négligeable	Très faible, négligeable
Infrastructures	*Départementale D622*	Modérée	Le projet ne sera pas visible en raison du choix d'implantation finale.	Très faible, négligeable	Très faible, négligeable

	Départementale D800	Faible	Le projet ne sera pas visible depuis la D800 en raison du choix d'implantation finale.	Très faible, négligeable	Très faible, négligeable
	Départementale D112		La partie Sud du projet sera légèrement visible depuis cette route.	Permanent, Faible	Faible
	Départementale D83		Légère vue sur la partie Sud du projet.	Permanent, Faible	Faible
	Route de desserte locale	Modérée	Vue sur les deux parties du projet du fait de la proximité immédiate de cette route de desserte.	Permanent Très fort	**Fort**
	Route de desserte locale jouxtant le lieu-dit Le Pavillon		Aucune vue sur le parc photovoltaïque en raison de l'implantation finale.	Très faible, négligeable	Très faible, négligeable
	Abords de l'aéroport de Castres-Mazamet	Faible	Le projet ne se sera pas visible du fait de la distance et des masques visuels.	Très faible, négligeable	Très faible, négligeable

Les effets et impacts du projet sur l'environnement paysager sont finalement peu nombreux et se trouvent à la fois concentrés à proximité immédiate du projet, et à la fois à une certaine distance. En effet, la topographie locale entraine une situation de vis-à-vis entre deux versants, celui à l'Est sur lequel prendra place le projet, et celui à l'Ouest où se trouvent plusieurs éléments à enjeux avec vue sur le projet.

En premier lieu, depuis certains lieux de vie à proximité ou plus éloignés de la zone de projet, celui-ci a un impact visuel significatif.

Deux impacts sont inévitables, ils sont liés au site inscrit du massif du Sidobre et au PNR du Haut-Languedoc. Ces éléments présentent un enjeu vis-à-vis du projet car ce dernier se trouve dans leurs emprises respectives. L'impact final est jugé **très fort** au vu de cette proximité obligatoire.

En effet, le **hameau du Lac Bas et notamment les abords de l'habitation l'Oustalet**, situé à proximité directe de la partie Sud du projet, offrira une très forte visibilité sur les panneaux photovoltaïques. Même si le parc ne sera pas visible depuis les habitations en elles-mêmes, il le sera depuis leurs abords et la route d'accès qui les dessert. De ce fait, **l'impact final du projet est jugé très fort** concernant les abords de ce hameau.
Ensuite, depuis le **hameau de la Croux** se trouvant au Sud-Ouest, le projet aura un impact visuel modéré compte tenu de la distance de 3,5 km qui les sépare. Seule la partie Sud du projet sera visible. De ce fait, **l'impact final du parc est considéré comme modéré**.
Deux lieux de vie possèdent des sensibilités faibles, le hameau de Teillede et le lotissement de Castres, chemin des Fourches. Au vu de la distance et de la végétation présente, le projet a un impact visuel faible puisqu'uniquement la partie Sud du projet reste légèrement visible et un impact final jugé faible.
Enfin, les autres lieux de vie, les hameaux de Fontcrabe, Veyrières, Millassolle et le lieu-dit Le Pavillon, ressortent avec des sensibilités modérées ou faibles vis-à-vis du projet. Or, le choix d'implantation finale ainsi que les obstacles visuels obstrueront toute visibilité sur le projet. Ainsi l'impact visuel du projet sur ces lieux de vie est considéré comme négligeable et l'impact final très faible.
En second lieu, concernant les itinéraires de loisirs, seul le **GR653**, également emprunté comme tronçon du Chemin de Compostelle, donnera vue sur la partie Sud du projet. L'impact visuel du parc est jugé **faible, l'impact final est donc modéré** au vu de la sensibilité de cet enjeu elle-même modérée. Ensuite, depuis les autres itinéraires de loisirs, à savoir la vélOccitanie, le circuit vélo et le sentier Chaos de la Rouquette, le parc photovoltaïque ne sera pas visible en raison de la végétation, de la topographie et du choix de l'implantation finale. L'impact visuel du projet depuis ces points de vue est jugé négligeable, l'impact final est donc considéré très faible.

En dernier lieu, un certain nombre d'infrastructures offriront des vues sur le parc photovoltaïque. D'abord, **la route de desserte locale** en limite de la partie Nord et qui sépare les deux zones du projet, se trouve à proximité immédiate et aucun obstacle visuel ne limite la vue. De ce fait, l'impact visuel du projet depuis ce point de vue est jugé très fort et, croisé avec une sensibilité modérée, **l'impact final est donc considéré comme fort**.
Deux départementales, les D112 et D83, auront de légères visibilités sur le projet, atténuées par les obstacles visuels présents et par l'implantation finale des panneaux. L'impact visuel du projet depuis ces routes est donc faible, à l'instar de son impact final.
Il faut modérer ces impacts car il est peut probable que les automobilistes aient le temps d'apercevoir le projet.

Enfin, la D622, la D800, la route de desserte jouxtant Le Pavillon ainsi que l'aéroport de Castres-Mazamet ne présenteront pas de vue sur le projet du fait de la distance, des masques naturels présents et du choix d'implantation finale. L'impact visuel du parc depuis ces infrastructures de transport est donc jugé négligeable, et l'impact final très faible.

Afin de réduire les impacts relevés en amont, des mesures peuvent être mises en place. Elles devront se concentrer aux abords du site d'implantation.

7-5- Evaluation des impacts bruts du projet sur le milieu humain

7-5-1- Altération de la qualité de l'air

Phase travaux

Le fonctionnement des engins et leurs déplacements sur le site du projet à Burlats entraîneront des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, tant sur le site lui-même que dans ses abords immédiats.

Ces émissions peuvent impacter les voies de circulation et les habitations situées à proximité des travaux de la centrale.

Cependant, la route principale la plus proche est la départementale RD 222 qui se trouve au Nord du projet à 550 m de ce dernier.

Également, les routes secondaires les plus proches sont la route de la grotte Sainte-Dominique suivi du chemin de Sirventou. Ces voies se trouvent à l'Ouest du projet entre 200 m et 250 m de distance, séparés par des bois et des terres agricoles.

De plus, une route de desserte locale sépare les deux zones de projet. Or, elle est peu utilisée. Il est en de même pour le chemin de l'Oustalet qui longe la partie Nord de la parcelle Sud du projet global.

En d'autres termes, les émissions pourront atteindre les voies de circulation les plus proches mais pas les routes départementales et secondaires.

Pour ce qui est des habitations, la plus proche se trouve à 45 m au Nord-Est de la parcelle Sud du projet global. Cette maison est longée par le chemin de l'Oustalet et risque d'être impactée par les émissions de gaz à effet de serre émis par les engins de chantier.
Il en est surement de même pour les autres habitants du hameau Le Lac Bas, située à moins de 200 m du projet.

Finalement, bien que le milieu rural et boisé limite naturellement la dispersion de poussières, les mouvements répétés des engins sur sol sec, notamment en période estivale, pourraient provoquer des envols de particules.

L'impact du projet sur la qualité de l'air est jugé **faible** en phase de travaux, vu la proximité avec quelques habitations et routes de desserte locales.

Phase exploitation

L'activité de la centrale n'émet aucune émission quelconque dans l'atmosphère durant sa phase d'exploitation.

L'impact du projet sur la qualité de l'air est jugé **non significatif et nul**, lorsque la centrale agrivoltaïque sera en exploitation.

7-5-2- Champs électromagnétiques

Phase travaux

Lors de la phase travaux, les appareils électriques sont hors tension.

Les incidences brutes du projet sur les champs électromagnétiques sont donc **nulles**.

Phase exploitation

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant. Les sources émettrices de champs électromagnétiques dans une installation photovoltaïque sont les modules solaires et les lignes de connexion en courant continu, les convertisseurs, les onduleurs et les transformateurs permettant le raccordement au réseau en courant alternatif.

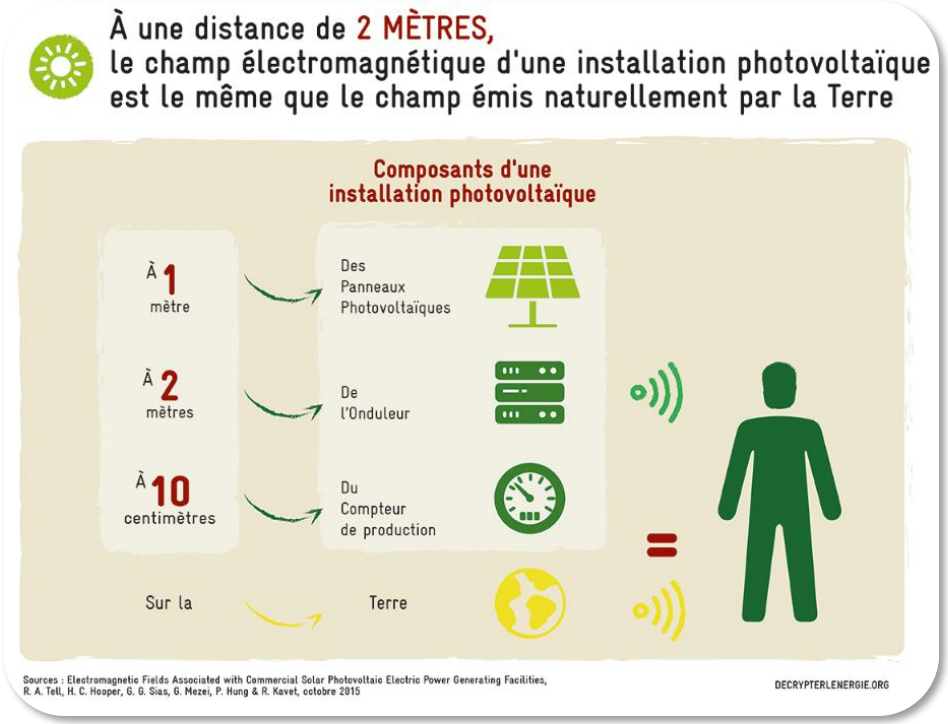
Une installation solaire photovoltaïque au sol de ce type raccordé au réseau produit un champ électrique et magnétique le jour dont la principale source est l'onduleur.

Avec une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques générés par les équipements électriques, tels que les onduleurs et les transformateurs, peuvent se manifester du point de vue de la santé sous différentes formes (maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire).

Les valeurs recommandées adoptées en 1999 par le conseil des ministres de la santé de l'Union européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif ou la durée d'exposition est significative. Pour le champ électrique, ce niveau est de 5 000 V/m. Concernant le champ magnétique, il est de 100 µT.

Les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un poste de transformation similaire à ceux envisagés pour la centrale sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 µT (valeurs maximales en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0 µT).

Figure 50 : Explication des champs électromagnétiques (Source : Décrypter l'énergie.org)



Les panneaux photovoltaïques

Les premiers panneaux de la **zone Nord** du projet sont à 10 m de distance du chemin séparant les deux projets.

Les panneaux de la **zone Sud** du projet sont à 15 m des deux chemins l'encerclant au Nord (chemin de l'Oustalet) et à l'Ouest. Le reste sont des espaces d'anciennes carrières ou encore des boisements.

Les postes de transformation et de livraison

En l'espèce, le Poste de Livraison (PDL) se situe en bordure de la zone Nord du projet. Le PDL est à proximité du portail de ce parc.

Ce PDL est à 500 m de la RD 222 et à 350 m de l'habitation de l'Oustalet.

Les Postes de Transformation (PRT) sont au nombre de deux. Les deux sont dans le parc Sud du projet. Un premier se trouve à 175 m de distance avec la première habitation. Le second PRT est à 450 m de distance.

Les émissions de champs électromagnétiques issues de la centrale seront nettement inférieures aux valeurs maximales recommandées par l'Union Européenne. De plus, les postes sont éloignés des axes routiers et des habitations. **L'impact est très faible.**

7-5-3- Nuisances sonores, olfactives et vibrations

Phase travaux

En phase travaux, l'activité humaine est susceptible de générer du bruit et de la gêne olfactive due au fonctionnement des engins. Des vibrations peuvent se faire sentir lors des terrassements et de l'implantation des pieux dans le sol, pouvant affecter les habitations voisines.

Les axes routiers à proximité du projet ne sont pas recensés en tant qu'axes sonores. En effet, ce ne sont pas des axes grandement utilisés par les automobilistes. La phase de chantier va néanmoins augmenter le nombre de camions sur ces routes pendant plusieurs mois.

L'impact du projet sur les nuisances est jugé **faible**.

Phase exploitation

Les modules photovoltaïques étant fixes, leur utilisation quotidienne n'occasionnera aucun bruit perceptible depuis les abords du projet. Les postes de transformation et les onduleurs dans leur fonctionnement émettent un bruit sourd et continu faible, mais potentiellement perceptible à proximité.

La centrale de Burlats sera dotée de 2 à 40 onduleurs. Ces derniers seront intégrés dans les postes de transformation. La gêne sonore est donc très limitée.

Les autres installations sont implantées entre 175 m et 500 m des habitations. Les gênes auditives seront moindres.

De plus, cette gêne éventuelle ne peut être occasionnée la nuit, puisque les installations ne fonctionnent pas.
Sauf cas exceptionnel pour entretien ou pannes, le fonctionnement des installations ne nécessite pas d'intervention humaine, il n'y a donc pas d'impacts supplémentaires en phase d'exploitation.

L'impact du projet sur les nuisances est jugé **très faible**.

7-5-4- Retombées économiques et sociales

Phase travaux et exploitation

La phase chantier nécessite l'intervention d'entreprises extérieures, ce qui renforcera leur activité économique. De plus, des retombées économiques positives sont à prévoir avec la présence des salariés des entreprises pour le commerce local (hôtellerie, restauration…).

L'implantation d'une centrale photovoltaïque implique un bénéfice de ressource fiscale pour les collectivités locales. En effet, les développeurs énergétiques sont redevables de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et de la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE).

L'entretien et les réparations de la centrale seront assurés par une entreprise de maintenance, assurant ainsi des retombées économiques positives, même en phase d'exploitation.

Enfin, le projet peut engendrer des retombées économiques dans le secteur du tourisme à vocation technologique ou encore faire l'objet de visites pédagogiques pour les scolaires.

L'impact sur les retombées économiques est **positif**, aucune mesure n'est donc nécessaire pour l'éviter, le réduire ou le compenser

7-5-5- Effet d'optique

Phase travaux

En l'absence de structures, aucun effet de miroitement ne peut être constaté en phase travaux.

Les impacts du projet sont donc **nuls**.

Phase exploitation

Les effets optiques se produisent sur les installations fixes orientées au sud lorsque le soleil est bas. Cependant, la réflexion est souvent masquée par la lumière directe du soleil, ce qui rend difficile l'observation du phénomène à moins de regarder vers le soleil. De plus, ces effets pourraient avoir un impact sur la faune volante.

Une étude[5] a évalué les risques de miroitement des modules photovoltaïques au sol. Un logiciel spécialement développé a été utilisé pour modéliser ces effets et identifier les périodes où des perturbations peuvent se produire. L'étude a pris comme exemple une installation en Italie, composée de 3 085 modules installés sur le flanc d'une colline. Le logiciel utilise un modèle numérique de terrain et le diagramme solaire pour déterminer les séquences problématiques en termes de réverbération.

Dans ce cas précis, l'interférence avec les récepteurs est possible pendant les midis d'avril à août et les heures du matin de tous les mois, sauf novembre, décembre et janvier. Les résultats de la modélisation montrent des périodes spécifiques de risque de miroitement, mais les auteurs soulignent que ces périodes sont de courte durée et que l'effet de miroitement reste négligeable en raison de la faible radiation solaire et de la similitude de la direction des rayons réfléchis avec celle des rayons directs.

De plus, les structures utilisées dans la réalisation du projet sont conçues avec un matériau qui absorbe la lumière pour augmenter la production d'électricité, limitant ainsi davantage le miroitement des panneaux.

Aussi, pour ce projet, les effets d'optique seront limités grâce à la présence des haies qui vont être conservées en bordure de parcelle ainsi qu'à la réalisation d'un nouveau linéaire.

L'impact sur le miroitement et l'effet d'optique est jugé **très faible et non significatif.**

7-5-6- Risques technologiques

Phase travaux et exploitation

Le projet se trouve à proximité d'une carrière d'extraction en exploitation.

Cependant, la nature du projet n'est pas de nature à émettre ni à accroître les risques technologiques de la zone d'étude.

Il n'y a **pas d'effet ni d'impact** sur les risques technologiques.

7-5-7- Raccordement du projet

Le projet produit de l'électricité, pour qu'elle puisse être consommée, il est nécessaire de pouvoir injecter sa production électrique dans le réseau national de distribution d'électricité.

Pour ce faire, le projet doit se raccorder à un poste source depuis le poste de livraison.

Un poste de livraison est l'interface entre le réseau public d'électricité et le réseau propre aux installations.

Le poste source de Luzières à Vabre est pressenti pour assurer le raccordement.

[5] The territorial and landscape impacts of photovoltaic systems: Definition of impacts and assessment of the glare risk

Phase de travaux

VSB informe que « *les modalités ainsi que le tracé seront établis par ENEDIS après obtention du permis de construire, comme l'exige la réglementation* ».

Cependant, le raccordement se fait généralement par une tranchée le long de chemins et de routes, entre le poste de livraison et le poste source.

Les tranchées seront creusées à un mètre de profondeur sur **10,7 km** (si le poste raccordé est celui de Luzières.

Le chantier de raccordement va avoir un impact sur les usagers des infrastructures concernées par ce linéaire. Des ralentissements et la mise en place de circulations alternées sont à prévoir pendant plusieurs jours voire semaines selon la distance entre les deux points.

Des nuisances liées au bruit, à la poussière, et autres sont aussi à anticiper pour les riverains et les habitations à proximité.

Des nuisances seront à prévoir pour le raccordement du projet en phase chantier, l'impact est jugé **modéré**.

Phase d'exploitation

Des interventions peuvent avoir lieu si un problème intervient sur le linéaire de raccordement mais cela restera très localisé et peu fréquent.

L'impact en phase d'exploitation de la centrale est **très faible**, s'il devait avoir lieu il ne serait que temporaire.

7-5-8- Synthèse des impacts bruts potentiels sur le milieu humain

Le tableau ci-dessous présente les principaux effets potentiels identifiés pour ce type de projet.

Les impacts négatifs du projet pourront être évités ou réduits par la mise en œuvre de mesures génériques.

Tableau 117 : Synthèse des effets et impacts bruts potentiels du projet sur le milieu humain

Effet	Nature de l'impact	Type d'impact	
		Chantier	Exploitation
Qualité de l'air	Emission de gaz à effet de serre	Faible Temporaire Significatif	/
	Poussières		
Champs électromagnétiques	Emission de champs électromagnétiques	/	Très faible Permanent Non significatif
Nuisances	Bruit	Faible Temporaire Significatif	Très faible Temporaire Non significatif
	Gène olfactive		
	Vibrations		
Retombées économique et sociale	Ressources fiscales, retombées économique	Permanent, Positif Significatif	
	Tourisme, visites pédagogiques		
Effet d'optique	Eblouissement par miroitement des structures	/	Très faible Permanent Non significatif
Risques technologiques	Accroissement du risque technologique dans la zone d'étude	/	/
Raccordement	Nuisances liées aux tranchées nécessaires au raccordement auprès des usagers routiers et des habitants à proximité	Modéré Temporaire Significatif	Très faible Temporaire Non significatif

8- Mesures prévues

Les mesures se déclinent sous 3 formes :

- Lors du choix d'opportunité : cette modalité correspond au moment où la décision définitive de faire ou de ne pas faire le projet (ou une action dans le cadre d'un document de planification) n'est pas encore prise. Elle intervient au plus tard lors des phases de concertation et de débat public. L'analyse de l'opportunité consiste à vérifier si un projet (ou une action) est pertinent au vu des besoins/objectifs, des enjeux environnementaux et paysagers et des solutions alternatives au projet ;

- Géographique : la localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement ou le paysage. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier ;

- Technique : il s'agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable. Certaines mesures d'évitement technique peuvent également être propres à la phase chantier.

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent 3 mesures itératives et complémentaires en fonction de l'impact considéré : la mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

- La mesure d'évitement est une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait » ;

- La mesure de réduction est une « mesure définie après l'évitement et qui vise à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. » La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable) ;

- La mesure de compensation s'avère nécessaire à mettre en place lorsque des impacts résiduels persistent sur l'environnement après application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans les paragraphes précédents. Avant la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016, le II de l'article R. 122-14 du code de l'environnement définissait ainsi les mesures compensatoires : « *Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux* ».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du code de l'environnement) :

- L'équivalence écologique avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique » ;
- L'« objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité » ;
- La proximité géographique avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
- L'efficacité avec « l'obligation de résultats » pour chaque mesure compensatoire ;
- La pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes ».

Les mesures d'accompagnement peuvent être proposées en complément des mesures d'évitement et de réduction pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais elles ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation. Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus afin de renforcer les mesures déjà prévues.

Après application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans les paragraphes suivants, aucun impact résiduel n'a été jugé notable.
A ce titre aucune mesure compensatoire n'a été jugée nécessaire pour aucun des volets de l'étude.

8-1- Mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur le milieu physique

8-1-1- Présentation des mesures prévues sur le milieu physique

Le tableau suivant présente les différentes mesures prévues sur le milieu physique selon leur nature (évitement ; réduction ; compensation ; accompagnement ; suivi) et selon leur phase (C : construction ; E : exploitation ; D : démantèlement).

Tableau 118 : Présentation des mesures prévues sur le milieu physique

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
				C	E	D
Evitement	MEph1	Redéfinition des caractéristiques du projet	Evitement amont	X	X	X
	MEph2	Positionnement adapté des emprises de travaux	Evitement géographique	X		X
	MEph3	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Evitement technique		X	
Réduction	MRph1	Limitation/adaptation des emprises de travaux, des zones d'accès et de circulation	Réduction géographique	X		X
	MRph2	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier	Réduction technique	X		X
	MRph3	Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution	Réduction technique	X		X
	MRph4	Dispositif anti-incendie	Réduction technique		X	X
	MRph5	Espacement intermodules	Réduction technique		X	
	MRph6	Entretien des véhicules et engins de chantier	Réduction technique	X		
	MRph7	Mise en place de pieux battus (selon étude géotechnique)	Réduction technique	X	X	

8-1-2- Mesures d'évitement sur le milieu physique

MEph1 – Redéfinition des caractéristiques du projet (THEMA : E1.1c)				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	**Compensation (C)**	**Accompagnement (A)**	**Suivi (S)**
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Objectifs/cibles				
Zones humides.				
Descriptif				
L'implantation a été définie avec le minimum d'impact sur le milieu physique, notamment sur les zones humides qui ont toutes étés évitées par la variante du projet retenue. Cela permet d'éviter complètement l'imperméabilisation des zones humides présentes au droit du projet.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Durée d'exploitation de la centrale.				
Localisation de la mesure				
Ensemble des zones humides présentes au sein de la zone du projet.				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le porteur de projet.				
Modalités de suivi envisageables				
Contrôle de la conformité par l'écologue.				
Coût				
Intégré au projet.				

MEph2 – Positionnement adapté des emprises de travaux (THEMA E2.1b)

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Contenir le périmètre d'emprise des travaux pour éviter la dégradation du sol.

Descriptif

Pour éviter tout débordement et dégradations quant à la couverture du sol, le périmètre d'emprise des travaux est matérialisé et localisé uniquement autour des futures structures en adéquation avec les mesures de réduction consistant à n'emprunter qu'un seul itinéraire. Les bases vie sont placées sur ce même périmètre, toujours à proximité immédiate de l'emplacement des structures.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.

Efficacité / temporalité / pérennité

Phase travaux, lors du montage et du démontage des installations.

Localisation de la mesure

Le périmètre d'implantation des structures.

Acteurs de la mise en œuvre

Le porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

-

Coût

Intégré dans les coûts du projet.

MEph3 – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (THEMA E3.2a)

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Limiter le risque de pollution des sols et sous-sols ainsi que la pollution potentielle des eaux souterraines et superficielles.

Descriptif

En phase d'exploitation, un encrassement ou un salissement des modules peut survenir suite aux émissions de poussière, de pollen ou de fientes d'oiseaux, ce qui peut abaisser le rendement.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le nettoyage des modules se fera de deux façons :

- De manière naturelle par les eaux pluviales, s'écoulant par gravité grâce à l'inclinaison des panneaux ;
- Par le personnel de maintenance qui n'utilisera aucun produit chimique mais seulement de l'eau claire, ponctuellement.

Cette mesure évite donc tout risque de pollution dû au nettoyage des panneaux.

Efficacité / temporalité / pérennité

Tout au long de la période d'exploitation du projet.

Localisation de la mesure

Surface des panneaux photovoltaïques.

Acteurs de la mise en œuvre

Le porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

-

Coût

Intégré dans les coûts du projet.

8-1-3- Mesures de réduction sur le milieu physique

MRph1 – Limitation/adaptation des emprises de travaux, des zones d'accès et de circulation (THEMA : R1.1a)				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	**Compensation (C)**	**Accompagnement (A)**	**Suivi (S)**
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

Objectifs/cibles

Réduire l'emprise au sol du chantier pour limiter l'impact sur la couverture du sol.

Descriptif

L'accès sur le site par les engins de chantier est au niveau des entrées prévues dans le projet.
Les pistes d'accès nécessaires à l'exploitation de la centrale et dans le cadre de lutte contre les incendies sont créées en premier et utilisées pour l'installation des structures. Les seuls engins qui sortent des pistes sont légers et équipés de chenilles pour une meilleure répartition du poids et ainsi limiter les impacts par tassement du sol (exemple : Bobcats à chenilles du poids plutôt qu'à pneu). Cette limitation des impacts sur le tassement du sol permet également d'éviter la dégradation des fonctionnalités des zones humides présentent sur site.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un plan de circulation est mis en place afin de contenir le trafic sur le site, celui-ci permettra en outre de limiter les nuisances sonores.

Des bases vie et des zones de stationnement sont créées à proximité immédiate afin de garer les engins et entreposer le matériel du chantier en dehors des heures de travail.

Les modules photovoltaïques sont déposés à leurs emplacements définitifs dans l'attente de leurs installations.

Efficacité / temporalité / pérennité

Phase travaux, lors du montage et du démontage des installations.

Localisation de la mesure

L'ensemble du périmètre d'emprise au sol du chantier.

Acteurs de la mise en œuvre

Le porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la Mission d'Accompagnement et Suivi Ecologique de Chantier (MASEC).

Coût

Intégré au projet.

MRph2 – Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (THEMA : R2.1c)				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	**Compensation (C)**	**Accompagnement (A)**	**Suivi (S)**
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

Objectifs/cibles

Optimiser le besoin et l'usage des matériaux et ainsi limiter les déchets.

Descriptif

Lors de la phase de construction, la gestion des matériaux permet d'éviter les risques d'apport de matières en suspension dans le milieu naturel par ruissellement, de pollution et d'accumulation de déchets.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les matériaux issus des opérations de creusement des fondations des locaux techniques et des tranchées sont gérés sur le site. Ils sont stockés dans des zones prédéfinies afin d'éviter le ruissellement ou la diffusion dans les milieux environnants.

Ces matériaux sont réutilisés dans leur totalité sur place pour les fondations et le comblement des tranchées. En cas de surplus ils sont évacués dans les filières de réutilisation locales conformément à la réglementation en vigueur.

Les déchets générés en phase chantier et aussi lors du démantèlement avec les structures et leurs composants eux-mêmes, sont pris en charge et acheminés vers les organismes spécialisés dans leur recyclage.

Efficacité / temporalité / pérennité

Phase travaux, lors du montage et du démontage des installations.

Localisation de la mesure

L'ensemble du projet.

Acteurs de la mise en œuvre

Le porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

Intégré au projet.

MRph3 – Mise en place de mesures préventives de lutte contre une pollution (THEMA : R2.1d)

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Faune et flore / Eaux et sols / Risques

Descriptif

Lors des phases de travaux de construction et de démantèlement, la mise en place de mesures génériques de prévention des risques de pollutions des eaux et des sols permet notamment de préserver les sols, les habitats et plus largement la ressource en eau.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Lors de la phase de travaux, il est nécessaire de :

- Mettre en place une aire étanche pour le ravitaillement, le stationnement des engins et le stockage des produits polluants (carburants, huiles…) ;
- Mettre à disposition des kits anti-pollution dans les engins et au niveau de l'aire étanche ;
- Aménager une fosse à béton ou un dispositif hors-sol pour le nettoyage des camions-toupie si nécessaire ;
- Opérer une gestion adaptée des déchets et les exportés vers des filières adaptées ;
- Stocker les matériaux sur les zones les moins sensibles ;
- Différencier les horizons des déblais.

Photo 135 : Stationnement des engins et stockage du matériel sur une aire étanche (ALTIFAUNE)



Photo 136 : Fosse à béton et container mobile de nettoyage des toupies (ALTIFAUNE)





Photo 137 : Gestion des déchets et stockage différencié des matériaux (ALTIFAUNE)





Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux de construction et de démantèlement.

Localisation de la mesure

Emprise de la centrale.

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et les entreprises TP.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

Intégré au projet.

MRph4 – Dispositif anti-incendie (THEMA : R2.2r)				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Maîtriser le risque d'incendie.

Descriptif

Dans le cadre de la lutte contre le risque d'incendie et conformément aux réglementations en vigueur, un dispositif anti-incendie doit être mis en place sur la centrale.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Deux citernes de 60 m^3 sont implantées sur le site afin de maîtriser le risque d'incendie sur l'ensemble du projet et ses abords. La centrale est également dotée d'extincteurs adaptés aux risques électriques.

De plus, les différentes infrastructures de DFCI (accès et ressources en eau) se trouvant éventuellement sur l'emprise du chantier sont maintenues.

Enfin, la conception du projet permet à travers l'enfouissement des câbles électriques, l'ilotage du parc de réduire le risque d'incendie.

Cette mesure permet ainsi de protéger les habitants des communes voisines et les écosystèmes aux alentours.

Efficacité / temporalité / pérennité

Phase d'exploitation.

Localisation de la mesure

Dans où à proximité des bases vie.

Acteurs de la mise en œuvre

Le porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

Intégré au projet.

MRph5 – Espacement intermodules (THEMA : R2.1e)				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Réduire l'érosion des sols et l'apport de matière en suspensions dans les eaux de ruissellement.

Descriptif

Les rangées de panneaux de la centrale sont espacées d'environ 2,5 m et les modules d'une même table sont espacés entre eux de 2 cm. Cet espacement permet de mieux répartir les écoulements au sol sur le site et ainsi de limiter le phénomène érosif. L'effet splash est par conséquent diminué à l'aplomb des tables : la création de gouttières d'érosion dues à la concentration des eaux est diminuée.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.

Efficacité / temporalité / pérennité

Phase d'exploitation.

Localisation de la mesure

Panneaux photovoltaïques.

Acteurs de la mise en œuvre

Le porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

-

Coût

Intégré au projet.

MRph6 – Entretien des véhicules et engins de chantier (THEMA : R2.1d)

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Sols, eaux superficielles et souterraines, populations humaines.

Descriptif

Cette mesure permet de :

- Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines ;
- Limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (bruits, poussières, odeurs…).

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

La plupart des activités d'entretien (mise à niveau des fluides hydrauliques, entretien des groupes électrogènes, réparations éventuelles…) des engins sont faites hors site, dans des structures adaptées.

Le pétitionnaire installe des containers ou bien un bassin de nettoyage pour le lavage des goulottes des toupies béton. Une attention particulière est portée au lavage des goulottes afin d'éviter la production de laitances de béton.

Photo 138 : Exemple de dispositifs de nettoyage des goulottes (ALTIFAUNE)





Efficacité / temporalité / pérennité

Phase chantier.

Localisation de la mesure

Pistes, plateformes et aire étanche.

Acteurs de la mise en œuvre

Le porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

Intégré au projet.

MRph7 – Mise en place de pieux battus (selon étude géotechnique)

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Cibles (habitats/espèces)

Zones humides

Descriptif

Cette mesure est appliquée seulement si les structures sont implantées sur pieds battus, cela doit être décidé à la suite d'une étude géotechnique.

Il existe différents modes d'ancrage des structures des panneaux photovoltaïques. Certains d'entre eux impliquent le coulage de fondations en béton pouvant impliquer des problématiques environnementales de pollution du milieu. Cette problématique s'impose notamment dans un contexte sensible à la pollution de l'eau et des milieux aquatiques.

La mise en place de pieux battus fait partie des modes d'ancrage ne nécessitant pas de fondation en béton et permet ainsi de réduire l'impact possible sur le milieu.

Du point de vue technique, cette méthode consiste à enfoncer des pieux dans le sol à l'aide d'une batteuse hydraulique. Ces pieux sont généralement enfoncés à une profondeur d'environ 1 à 2 m. C'est ensuite sur ces pieux que sont fixés les pieds des tables portant les modules photovoltaïques.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

L'emploi de la technique des pieux battus est conditionné par la présence d'un sol stable. Lorsque le sol est trop instable, des fondations en béton sont souvent nécessaires afin que l'installation soit durable dans le temps.

C'est pourquoi dans le cadre du projet, la technique des pieux battus est intéressante, dans la mesure du possible, pour l'ancrage des panneaux au sol. Cependant, certaines structures seront ponctuellement fixées via des semelles de bétons aux endroits où que le sol ne permet pas la mise en place de pieux battus. Ainsi, 2 994 pieux seront implantés sur des semelles isolées et 432 seront des pieux battus, représentant une surface totale imperméabilisée de 2 145,12 m^2 (0,21 ha).

Cette méthode a également des avantages en plus de la réduction du risque de pollution du milieu : l'installation des pieux est plus rapide, elle nécessite moins de composants pour sa mise en œuvre et est de ce fait, très efficiente au niveau économique.

Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux.

Localisation de la mesure

Emprise de la centrale.

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et entreprises de TP.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

Intégré au projet.

8-1-4- Synthèse et évaluation des impacts résiduels après mesures sur le milieu physique

Impact brut potentiel	Phase	Mesures d'évitement	Qualité	Intensité	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Impact résiduel *Qualité* *Intensité* *Qualification*
Qualité de l'air	Chantier et exploitation	MEph1 - Redéfinition des caractéristiques du projet MEph2 - Positionnement adapté des emprises de travaux MEph3 - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Négatif	Faible	Significatif	MRph6 - Entretien des véhicules et engins de chantier	Inexistant Non significatif
Erosion du sol						MRph5 – Espacement inter-modules & types de panneaux	Très faible Non significatif
Tassement du sol						MRph1 - Limitation/adaptation des emprises de travaux, des zones d'accès et de circulation	Très faible Non significatif
Pollution du sol et des eaux						MRph2 - Gestion des matériaux issus des opérations de chantier MRph3 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution MRph6 - Entretien des véhicules et engins de chantier	Très faible Non significatif
Ruissellement des eaux						MRph1 - Limitation/adaptation des emprises de travaux, des zones d'accès et de circulation	
Imperméabilisation						MRph1 - Limitation/adaptation des emprises de travaux, des zones d'accès et de circulation MR7 – Mise en place de pieux battus	Très faible Non significatif
Incendie						MRph4 - Dispositif anti-incendie	Très faible Non significatif

8-2- Mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur le milieu naturel

8-2-1- Présentation des mesures prévues sur le milieu naturel

Le tableau suivant présente les différentes mesures prévues sur le milieu naturel selon leur nature (évitement ; réduction ; compensation ; accompagnement ; suivi) et selon leur phase (C : construction ; E : exploitation ; D : démantèlement).

Tableau 119 : Présentation des mesures prévues sur le milieu naturel

N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
EVITEMENT			**C**	**E**	**D**
MEn1	Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI	Evitement géographique	X	X	X
MEn2	Adaptation des installations de chantier	Evitement géographique	X		
REDUCTION			**C**	**E**	**D**
MRn1	Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC)	Réduction technique	X		X
MRn2	Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques	Réduction temporelle	X		X
MRn3	Adaptation des travaux aux conditions météorologiques	Réduction temporelle	X		
MRn4.1	Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux	Réduction géographique	X		
MRn4.2	Dispositifs permettant d'éloigner les espèces et limiter leur installation	Réduction technique	X		
MRn5	Protection des eaux de surface et souterraines	Réduction technique	X		
MRn6	Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier	Réduction technique	X		X
MRn7	Maintien et poursuite de la gestion raisonnée du réseau de haies existant	Réduction technique	X	X	X
MRn8	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Réduction technique	X	X	
MRn9	Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers	Réduction technique	X		
MRn10	Installation de nichoirs pour l'avifaune	Création d'habitat	X	X	X
MRn11	Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire	Réduction technique	X	X	X
MRn12	Absence d'éclairages en phase d'exploitation	Réduction technique		X	
MRn13	Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune	Réduction technique		X	
MRn14	Balisage préventif des zones sensibles situées à proximité des panneaux photovoltaïques	Réduction technique		X	
MRn15	Remise en état du site	Réduction technique			X
COMPENSATION			**C**	**E**	**D**
-			-	-	-
ACCOMPAGNEMENT			**C**	**E**	**D**
-			-	-	-
SUIVI			C	E	D
MSn1	Suivi faune et flore en phase d'exploitation	Suivi de mesure		X	
MSn2	Suivi de l'occupation des nichoirs pour l'avifaune	Suivi de mesure		X	

8-2-2- Mesures d'évitement sur le milieu naturel (MEn)

Présentation des mesures d'évitement prévues

Le tableau suivant présente les mesures d'évitement prévues.

Tableau 120 : Présentation des mesures de réduction prévues

N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
			C	E	D
MEn1	Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI	Evitement géographique	X	X	X
MEn2	Adaptation des installations de chantier	Evitement géographique	X		X

MEn1 - Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI (THEMA : 1.1.c)

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Flore patrimoniale / Zones humides / Faune

Descriptif

Le choix du parti d'aménagement a été déterminé sur les bases fournies par le Volet Naturel d'Étude d'Impact (VNEI). Il a permis de réduire l'emprise globale du projet sur les habitats naturels et les habitats d'espèces, de réduire les emprises au sein des milieux sensibles et de maintenir des pratiques agricoles extensives. Ainsi, les zones humides (plans d'eau, mares et rivières) et les milieux boisés (bois de feuillus mixtes et chênaies), particulièrement sensibles d'un point de vue floristique et faunistique, seront évitées. L'adaptation de la variante a également permis de réduire l'emprise du projet en favorisant la réutilisation des pistes existantes.

Il a été convenu avec le porteur de projet :

- Un évitement des zones humides situées sur les parcelles BD-41 et BD-43
- Un évitement d'un petit boisement de plus de 30 ans situé sur la parcelle BD-35
- Un évitement complet d'un peuplement de Lande à Genêts situé sur les parcelles BD-33 et BD-34

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.

Efficacité / temporalité / pérennité

Durée des travaux de construction et d'exploitation de la centrale.

Localisation de la mesure

Emprise initiale de la ZIP et de l'AEI.

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle de la conformité par l'écologue.

Coût

Intégré au projet

MEn2 - Adaptation des installations de chantier (THEMA : E2.1b)

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Eviter l'installation du matériel de chantier et véhicules proche des zones sensibles (habitats, faunes et flores associées).

Descriptif

Localisation en amont du matériel de chantier (préfabriqués, zones pour garer les engins et véhicules du personnel, …) afin d'éviter le dérangement et/ou la destruction de zones sensibles préalablement identifiées au sein du site (haies, zones humides, …).

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé.

Efficacité / temporalité / pérennité

Durée des travaux de construction de la centrale.

Localisation de la mesure

Emprise initiale de la ZIP et de l'AEI.

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire.

Modalités de suivi envisageables

L'ingénieur écologue vérifiera le bon respect de la mesure lors du suivi écologique de chantier.

Coût

Intégré au projet.

8-2-3- Mesures de réduction sur le milieu naturel (MRn)

Présentation des mesures de réduction prévues

Le tableau suivant présente les mesures de réduction prévues.

Tableau 121 : Présentation des mesures de réduction prévues

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
				C	E	D
Réduction	MRn1	Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC)	Réduction technique	X		X
	MRn2	Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques	Réduction temporelle	X		X
	MRn3	Adaptation des travaux aux conditions météorologiques	Réduction temporelle	X		
	MRn4.1	Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux	Réduction géographique	X		
	MRn4.2	Dispositifs permettant d'éloigner les espèces et limiter leur installation	Réduction technique	X		
	MRn5	Protection des eaux de surface et souterraines	Réduction technique	X		
	MRn6	Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier	Réduction technique	X		X
	MRn7	Maintien et poursuite de la gestion raisonnée du réseau de haies existant	Réduction technique	X	X	X
	MRn8	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Réduction technique	X	X	
	MRn9	Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers	Réduction technique	X		
	MRn10	Installation de nichoirs pour l'avifaune	Création d'habitat	X	X	X
	MRn11	Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire	Réduction technique	X	X	X
	MRn12	Absence d'éclairages en phase d'exploitation	Réduction technique		X	
	MRn13	Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune	Réduction technique		X	
	MRn14	Balisage préventif des zones sensibles situées à proximité des panneaux photovoltaïques	Réduction technique		X	
	MRn15	Remise en état du site	Réduction technique			X

Mesures de réduction en phase de chantier

MRn1 - Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) (THEMA : R2.1t)

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	Paysage/patrimoine	Milieu humain	**Risques**

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Faune et flore / Eaux et sol

Descriptif

Le recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier permet d'améliorer l'intégration environnementale du chantier et de s'assurer de son bon déroulement. La MASEC comprend :

- La recherche et la localisation d'éventuels enjeux écologiques avant le démarrage des travaux
- La fourniture aux différents intervenants d'une fiche de description du site, des enjeux écologiques avec une cartographie des zones sensibles et des zones d'interdiction
- Le suivi du déroulement du chantier et le contrôle de la bonne prise en compte des mesures
- L'alerte du maître d'ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et la proposition le cas échéant de mesures
- L'encadrement du balisage des zones sensibles d'intérêt écologique et des zones de travaux

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un écologue indépendant compétent sera choisi par le porteur de projet et sera tenu d'assurer des visites sur site définies comme suit :

- 1 passage au début des travaux afin de rechercher d'éventuels enjeux écologiques
- 1 passage au début des travaux afin de contrôler le balisage des zones sensibles identifiées
- 2 passages lors des travaux de défrichement/débroussaillement
- 2 passages lors des travaux de terrassement/renforcement des pistes
- 2 passages de contrôle inopinés
- 1 passage pour la clôture des travaux

Efficacité / temporalité / pérennité

Période des travaux de construction et de démantèlement.

Localisation de la mesure

Emprise de la centrale et abords immédiats.

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et l'écologue de la mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC).

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

10 000 € HT

MRn2 - Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques (THEMA : R.3.1.a)

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Minimiser le dérangement et la destruction des habitats et des espèces associées (faune et flore).

Descriptif

Le porteur de projet s'engage à adapter la période de chantier de manière à réduire l'impact des travaux en les réalisant en période de moindre sensibilité. Pour ce projet, une période de plus forte sensibilité a été retenue pour les travaux les plus impactant :

- Début mars à fin août pour les travaux de terrassement et de débroussaillage général : il s'agit de la période à laquelle une grande majorité des espèces se reproduit et présente une plus forte vulnérabilité au dérangement, à l'écrasement et à l'enfouissement ;
- Début mars à fin août pour les secteurs à potentialités pour l'avifaune nécessitant un éventuel débroussaillage (haies, zones OLD) : il s'agit de la période à laquelle les oiseaux arboricoles nicheurs présentent la plus forte sensibilité avec un risque de destruction d'individus et/ou de nichées ;

A noter qu'une fois la phase de chantier engagée, les travaux pourront se poursuivre en période défavorable à la seule condition qu'ils sont réalisés sans interruptions (de manière à éviter la recolonisation de la zone par la faune). Le passage préalable d'un écologue permettra de préciser les périodes de chantier synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 122 : Détails des travaux autorisés et des restrictions en fonction des mois

Type de travaux		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux préparatoires	Débroussaillement général												
	Débroussaillement lié aux Obligations Légales de Débroussaillement												
	Travail du sol (terrassement et génie civil)												
Montage de la centrale	Acheminement et stockage des éléments												
	Montage des structures et des panneaux												
	Installation des postes et de la clôture												
	Phases de test et mise en service												

Travaux lourds — Travaux légers — Période défavorable — Période favorable

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un écologue adaptera le calendrier en amont du chantier et contrôlera son bon respect (MASEC).

Efficacité / temporalité / pérennité

Période de construction et de démantèlement

Localisation de la mesure

Emprise de la centrale

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et l'écologue de la mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC).

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC

Coût

Intégré au projet.

MRn3 - Adaptation des travaux aux conditions météorologiques (THEMA : R3.1.d)

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	Paysage/patrimoine	Milieu humain	**Risques**

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Faune et flore / Eaux et sol

Descriptif

Le porteur de projet s'engage à adapter la période de chantier de manière à réduire l'impact des travaux lourds en les réalisant lors de conditions météorologiques favorables.

Les travaux lourds devront être interrompus en amont d'épisodes pluvieux intenses afin de réduire le risque de mise en suspension de matières fines, de création d'ornières et de compactage du sol. Ils seront suspendus pendant au moins 24 h.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un écologue adaptera le calendrier en amont du chantier et contrôlera son bon respect (MASEC).

Efficacité / temporalité / pérennité

Période des travaux de construction et de démantèlement

Localisation de la mesure

Emprise de la centrale

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et l'écologue de la mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC)

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC

Coût

Intégré au projet

MRn4.1 - Balisage préventif des zones sensibles situées à proximité de l'emprise des travaux (THEMA : R1.1c)

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	Paysage/patrimoine	Milieu humain	**Risques**

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Faune et flore / Eaux et sols

Descriptif

Un balisage préventif sera mis en place afin d'éviter les pénétrations au sein de zones sensibles et de limiter les emprises des travaux à leur strict minimum lors des travaux de construction et de démantèlement. Il doit permettre d'éviter le stockage de matériaux et la circulation d'engins sur les habitats naturels, notamment les plus sensibles. Cette mesure réduit fortement le risque de destruction d'individus ainsi que le risque de perturbation et de destruction d'habitats sensibles par écrasement et/ou ensevelissement.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le balisage peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles interdisant l'accès aux personnels du chantier et à leurs engins. Il devra être clair et bien visible en périphérie des zones sensibles afin d'éviter l'intrusion d'engin ou le stockage de matériaux. Sa bonne mise en œuvre devra être assurée tout au long de la période de chantier et le zonage strictement respecté. Il est nécessaire de ne pas systématiser l'utilisation de la rubalise qui est source de déchets dans les milieux après un chantier. Présentant une faible durée de vie, elle se disperse aussi avec le vent. Elle peut être remplacée par une corde avec des nœuds de « rubalise » (pour la visibilité). **A noter que si la clôture de la centrale est réalisée avant travaux lourds, cette dernière pourra faire office de balisage.**

Photo 139 : Exemples de matériel de balisage



Chaînette de signalisation

Piquet porte-lanterne



Embouts de protection



Panneau de signalisation





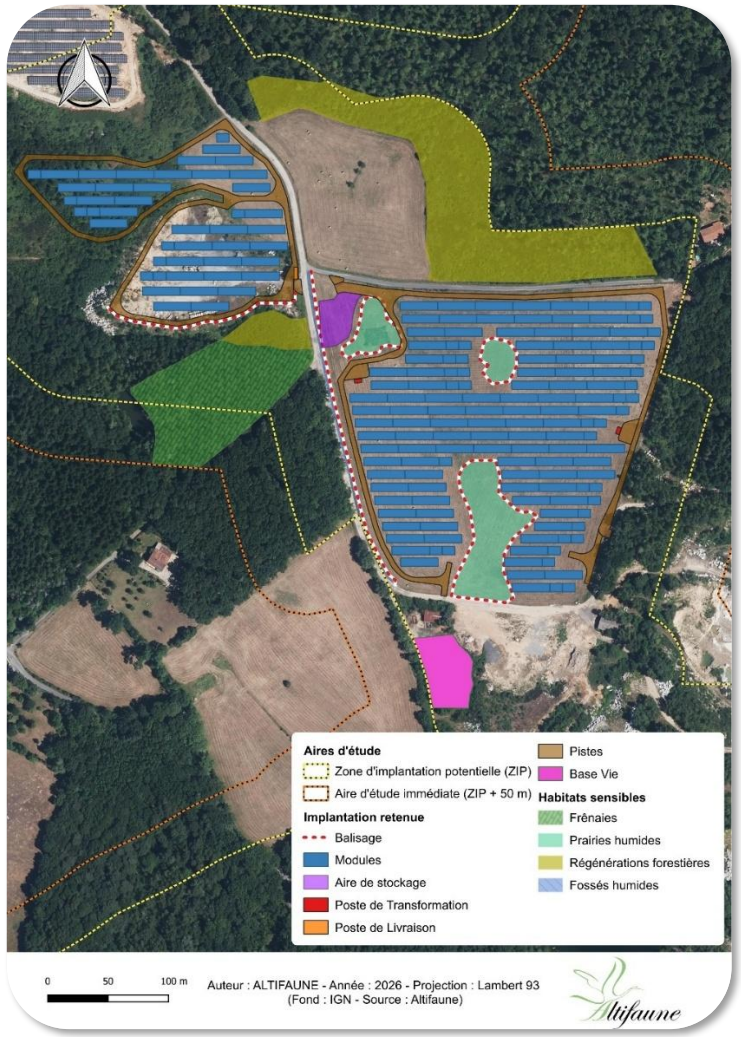


Exemples de balisage

Un balisage d'environ **170 ml** doit être mis en place le long de la piste sur la partie Sud de la section Ouest du site, de manière à protéger le boisement de plus de 30 ans situé au Sud de cette piste.
Un autre balisage d'environ **270 ml** doit être mis en place le long de la partie Ouest de la section Est du site, de manière à protéger un fossé humide.

Un autre balisage d'environ **620 ml** doit être mis en place autour des 3 prairies humides présentes au cœur de la section Est du site.
Ces habitats présentent un intérêt à la fois pour la faune, pour la flore et en tant qu'habitat humide.

Carte 120 : Balisage envisagé pour la protection des zones sensibles



Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et les entreprises de TP.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

170 + 270 + 620 = 1 060ml à 5€/ml soit 1 060x5 = 5 300€HT

MRn4.2 – Dispositifs permettant d'éloigner les espèces et limiter leur installation

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Amphibiens

Descriptif

Afin de limiter le risque de mortalité sur le chantier pour les amphibiens, un filet de protection temporaire sera installé autour de la partie Est de l'emprise du chantier. En effet, l'implantation en milieux ouverts et à proximité de haies/prairies humides pourrait entrainer des risques de destruction d'individus, de perturbation et de destruction d'habitats sensibles par écrasement et/ou ensevelissement, d'autant plus qu'un fossé humide longe la clôture et les pistes du projet.

La pose d'une barrière anti-intrusion semble pertinente uniquement autour de la partie Est du chantier afin d'éviter que les amphibiens situés aux alentours des emprises se dirigent vers la zone de chantier. Le positionnement de la bâche veillera à ne pas guider la faune vers le chantier ou vers la route mais vers les milieux naturels environnants. L'étanchéité du système est primordiale pour la réussite de la mesure.

L'objectif est de limiter l'entrée et la mortalité des amphibiens lors des travaux (écrasement par les engins de chantier).

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les clôtures doivent être installées en amont des travaux, soit en début d'automne, et devront être maintenues jusqu'à la fin du chantier. Un contrôle de l'état et de l'efficacité des barrières anti-intrusion devra un réalisé pendant toute la durée du chantier et des ajustements ou remplacements seront effectués en fonction des dégradations observées.

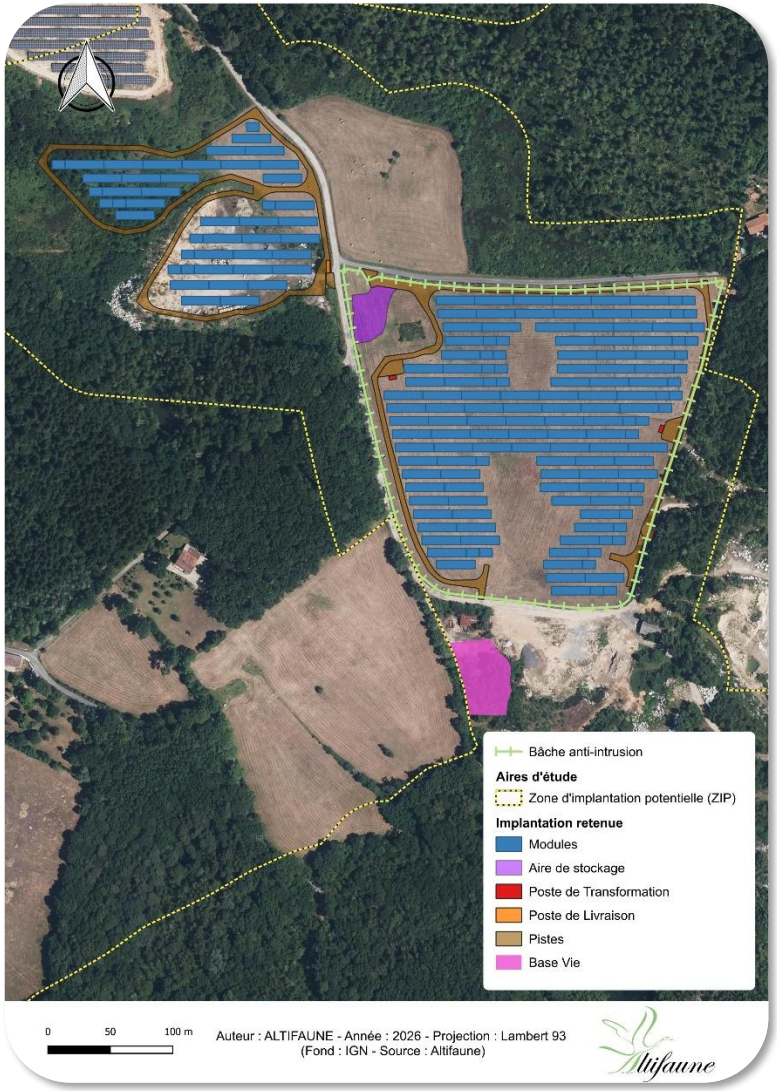
En cas de découverte d'individus de reptiles ou d'amphibiens dans les emprises de travaux, une capture et un déplacement pourront être réalisés par l'écologue en charge du suivi de chantier. Les individus pourront être capturés soit manuellement avec des gants, soit au niveau de la barrière et déplacés dans des habitats favorables en dehors des emprises de travaux.

Efficacité / temporalité / pérennité

Il sera installé avant le démarrage des travaux et restera en place jusqu'à la fin de la fin du chantier sur ce secteur. Lors du chantier, il sera refermé autant que possible après le passage des engins et dans tous les cas sera totalement refermé en fin de journée afin d'isoler le chantier en période nocturne, période de plus forte activité de la petite faune, afin d'éviter leur entrée dans la zone de chantier durant la nuit.

Localisation de la mesure

Carte 121 : Localisation des bâches anti-intrusion



Acteurs de la mise en œuvre

Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprise de travaux.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue en charge du suivi de chantier.

Coût

Fourniture et pose de barrière anti-intrusion : 10€/ml soit 10 100 € HT pour 1 010 ml + 2 passages à 2 écologues pour la pose (600€/passage) soit 2 400€ HT. Coût total : 12 500 € HT.

MRn5 - Protection des eaux de surface et souterraines (THEMA : R2.1.d)

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	Paysage/patrimoine	Milieu humain	**Risques**

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Faune et flore / Eaux et sols / Risques

Descriptif

Lors des phases de travaux de construction et de démantèlement, la mise en place de mesures génériques de prévention des risques de pollutions des eaux et des sols permettra notamment de préserver les sols, les habitats et plus largement la ressource en eau.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Lors de la phase de travaux, il est nécessaire de :

- Mettre en place une aire étanche pour le ravitaillement, le stationnement des engins et le stockage des produits polluants (carburants, huiles…) ;
- Mettre à disposition des kits anti-pollution dans les engins et au niveau de l'aire étanche ;
- Aménager une fosse à béton pour le nettoyage des camions-toupie ;
- Opérer une gestion adaptée des déchets et les exporter vers des filières adaptées ;
- Stocker les matériaux sur les zones les moins sensibles.

Photo 140 : Stationnement des engins et stockage du matériel sur une aire étanche (ALTIFAUNE)



Photo 141 : Fosse à béton et nettoyage d'un camion toupie (ALTIFAUNE)





Photo 142 : Gestion des déchets et stockage différencié des matériaux (ALTIFAUNE)





Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux de construction et de démantèlement

Localisation de la mesure

Emprise de la centrale

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et les entreprises TP

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC

Coût

Intégré au projet

MRn6 - Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier (THEMA : R2.1.a ; R2.1.f ; R2.1.g)

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	Paysage/patrimoine	**Milieu humain**	**Risques**

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Faune / Flore / Habitats

Descriptif

La phase de travaux de construction et de démantèlement peut générer des impacts sur la faune, la flore et les habitats. L'adaptation des techniques de chantier permet d'améliorer la prise en compte de la biodiversité locale pendant les travaux.

Figure 51 : Exemples de mesures de chantier (Source : ONCFS)



Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

L'adaptation des techniques de chantier consiste notamment à :

- **Supprimer les ornières :** La circulation des véhicules et des engins peut induire la création d'ornières favorables aux amphibiens lorsqu'elles se mettent en eau après des pluies. Il convient de les supprimer avant leur mise en eau pour éviter le risque de destruction d'individus ou de pontes.

- **Limiter l'émission de poussières :** La circulation des véhicules et des engins peut générer une quantité importante de poussière pouvant se déposer sur la végétation et l'altérer. Une limitation de la vitesse à 30km/h et un arrosage adapté des pistes pourront être mis en œuvre. Il est également préconisé d'employer des matériaux non pulvérulents.

- **Limiter les apports de matériaux extérieurs :** Il convient de limiter l'apport de matériaux extérieurs et de favoriser la réutilisation des matériaux disponibles sur place.

- **Stocker temporairement les terres sur le site :** Le stockage des terres sera réalisé temporairement sur des zones de faibles enjeux pour conserver la banque de graines.

- **Adapter les modalités de circulation des engins de chantier :** Afin de limiter les risques d'accident, de pollutions accidentelles et d'émission de poussières, les engins de chantier devront respecter une limitation de vitesse à 30km/h, favoriser un passage alternatif afin de limiter les croisements et une circulation au centre de la piste.

- **Supprimer les éclairages nocturnes :** Durant la période des travaux, aucun éclairage ne devra être utilisé pour limiter l'impact du projet sur les chiroptères, la faune terrestre et l'avifaune nocturne (sauf cas exceptionnel et extrême nécessité).

- **Limiter le risque de propagation des espèces exotiques envahissantes :** Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Afin de prévenir la recolonisation des milieux par ces espèces, des actions préventives peuvent être mise en place comme le nettoyage systématique des engins de chantier en entrée et en sortie de site sur les aires prévues à cet effet et la gestion adaptée des déblais (protection de la « banque de graines »).

Photo 143 : Ornière en eau et dépôt excessif de poussière sur la végétation (ALTIFAUNE)





Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux de construction et de démantèlement.

Localisation de la mesure

Emprise de la centrale et abords immédiats.

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et les entreprises de TP.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

Intégré au projet

MRn7 - Maintien et poursuite de la gestion raisonnée du réseau de haies existant (THEMA : R2.2.0)				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	**Paysage/patrimoine**	Milieu humain	**Risques**

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Habitats et faune locale

Descriptif

Le réseau de haies est un habitat très important pour la faune locale. Bien qu'hétérogènes dans leur taille et leur qualité environnementale, les haies constituent des corridors écologiques et une zone de transit pour la faune terrestre, l'avifaune et les chiroptères. Elles servent également d'abris, de garde-manger et de site de reproduction pour les insectes auxiliaires, l'herpétofaune, les macro et micro mammifères et les oiseaux.

Le maintien du réseau de haies permettra également de limiter le vis-à-vis d'un point de vue paysager. En effet, une haie est prévue d'être plantée au Nord de la section Est du site, pour notamment limiter le vis-à-vis d'un point de vue paysager.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

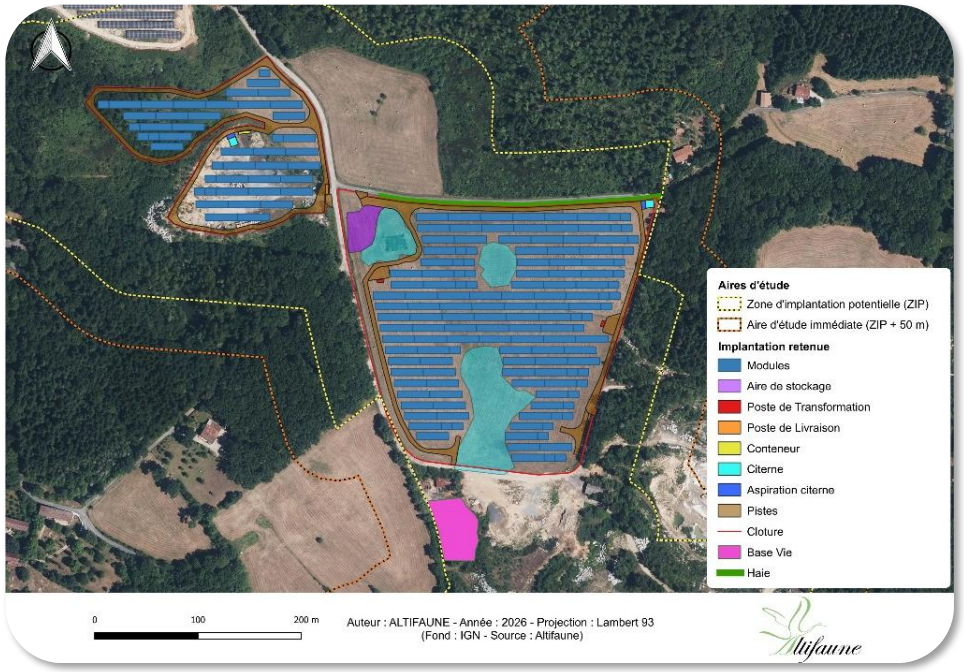
La gestion des haies (coupe d'entretien) devra être réalisée entre mi-octobre et mi-janvier afin de minimiser le dérangement de la faune.

Efficacité / temporalité / pérennité

Période d'exploitation de la centrale.

Localisation de la mesure

Carte 122 : Localisation de la plantation de haie prévue



Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et le gestionnaire du site.

Modalités de suivi envisageables

-

Coût

Intégré au projet

MRn8 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Espèces végétales exotiques envahissantes.

Descriptif

L'objectif est d'assurer que le projet n'induit pas une prolifération d'Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) au détriment d'espèces indigènes. En effet, les terrains remaniés sont souvent propices au développement voir à l'arrivée de nouvelles EVEE. Certaines peuvent nuire aux milieux naturels en entrant en compétition avec la biodiversité locale. D'autres peuvent également avoir un impact sur les milieux semi-naturels et artificialisés en détériorant diverses infrastructures. Leur fort pouvoir d'expansion peut conduire à un envahissement de plus de 90 % des surfaces colonisées pour certaines espèces, tel que le Seneçon du cap, dont les préjudices causés à la flore locale sont importants.

La méthodologie utilisée consiste dans un premier temps à avoir une approche préventive, c'est-à-dire de réduire les risques d'introduction ou de dispersion d'EVEE. De plus, une approche curative permet de lutter contre les espèces déjà installées et d'agir sur leur développement. Pour finir, des méthodes de suivis peuvent être déployées afin de contrôler la recolonisation des EVEE sur site. Dans le cadre de ce projet, 5 espèces exotiques envahissantes ont été détectées sur le site (le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), voir Carte 19 : Localisation des EVEE).

Exemple d'actions préventives applicables de façon générale :

- Nettoyer les engins de chantier avant leur arrivée sur le site en travaux
- Eviter le déplacement des engins de chantier de « travaux en travaux » ou à défaut, un nettoyage systématique en entrée et sortie du site sur les aires prévues à cet effet
- Vérifier l'origine des matériaux utilisés
- Détecter de façon précoce les nouveaux foyers d'installation
- Réaliser des semis rapides des terrains remaniés
- Mettre en place de barrages filtrants, de barrières de piégeage
- Appliquer une gestion adaptée des déblais

Exemple d'actions curatives :

- Arracher manuellement les pieds
- Eradiquer manuellement
- Traiter les terres contaminées par les végétaux concernés

Photo 144 : Arrachage et enlèvement manuel de l'espèce envahissante





Photo 145 : Situation avant/après arrachage de l'espèce envahissante





Photo 146 : Stockage, séchage et brûlage de l'espèce envahissante





Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les stations de Renouée du Japon, Robinier faux-acacia et Séneçon du Cap sont situées sur les bordures du projet et ne seront potentiellement pas impactés par la construction. Cependant, une zone colonisée par le Buddleia de David a été observée dans des fourrés qui se développent sur les talus d'une zone remblayée au nord, zone qui est concernée par l'implantation retenue du projet. Il est donc préférable d'effectuer le fauchage avant la période de formation des graines afin d'éviter la dissémination (avant septembre). Les pieds peuvent être retirés à l'aide d'une mini-pelle mécanique. Un bâchage est envisageable afin de réduire fortement le nombre de repousses.

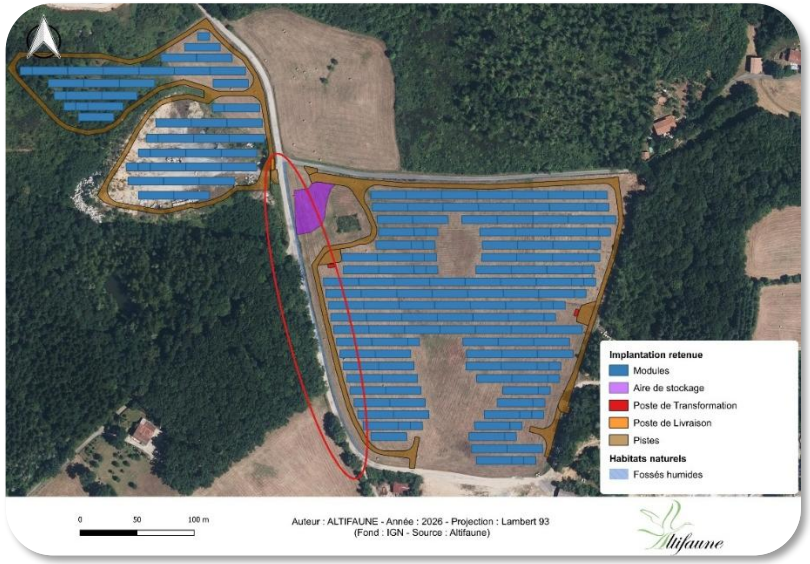
Efficacité / temporalité / pérennité
Période de travaux de construction et de démantèlement.
Localisation de la mesure
Emprise du projet et abords immédiats.
Acteurs de la mise en œuvre
Le pétitionnaire et gestionnaire du site.
Modalités de suivi envisageables
Contrôle de l'évolution des EVEE par un écologue.
Coût
Intégré au projet.

MRn9 – Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers (THEMA : R2.1.i)

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles (habitats/espèces)
Amphibiens
Descriptif
Un fossé humide, lieu favorable à la reproduction des amphibiens, longe la zone d'implantation du projet et les pistes. Plusieurs amphibiens à enjeux ont été observés dans ou à proximité de ce fossé, notamment un complexe de grenouilles vertes et des individus Crapaud calamite.

Carte 123 : Localisation du fossé humide par rapport à l'implantation



La phase de travaux est susceptible d'induire la destruction de pontes et/ou de têtards de Crapaud calamite. En effet, cette espèce pionnière utilise des milieux en eau de faible profondeur (ornières, flaques, etc.) pour sa reproduction. L'objectif est donc de limiter au maximum la destruction des individus lors de la phase chantier.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance
Afin d'éviter d'attirer des individus sur le chantier, une défavorabilisation des lieux de reproduction devra être menée via la pose de planches sur les dépressions ou leur comblement temporaire avec du géotextile recouvert de gravier. Ces opérations devront être effectuées en dehors de la période de reproduction du Crapaud calamite qui se déroule de début mars à fin mai. Les ornières situées hors zone d'intervention seront épargnées. A noter que si les travaux restant à effectuer lors de la période de reproduction des amphibiens n'impliquent que du passage du personnel à pied, ou s'il est possible que les éventuels véhicules présents évitent les ornières, il ne sera pas nécessaire d'effectuer de comblement, une mise en défens a une signalisation pourra suffire. Par ailleurs, la circulation répétée des engins de chantiers pourrait engendrer la formation de nouvelles zones d'eau libre par le creusement progressif du sol. Un comblement de ces nouvelles dépressions pourra être demandé par l'écologue si un risque de colonisation puis de destruction de pontes/larves est pressenti. Une attention particulière sera notamment à porter lors des épisodes pluvieux, ou les risques de création d'ornières et donc de colonisation par les amphibiens sont accrus. Une gestion spécifique adaptée au cas par cas sera définie si besoin (déplacement d'individus, comblement de dépressions, pose de barrières à amphibiens, modification des zones de passage des engins, signalisation…).
Efficacité / temporalité / pérennité
Période de travaux de construction.
Localisation de la mesure
Ensemble des emprises du projet.
Acteurs de la mise en œuvre
Ensemble des maîtres d'ouvrages et écologue.
Modalités de suivi envisageables
Contrôle par l'écologue de la MASEC.
Coût
Intégré au projet.

MRn10 – Installation de nichoirs pour l'avifaune (THEMA : R2.2.l)

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Avifaune

Descriptif

L'installation de nichoirs artificiels permet de renforcer l'offre d'habitats pour l'avifaune identifiée lors des inventaires et de réduire les impacts liés aux OLD.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Ainsi, il convient d'installer 20 nichoirs variés au sein des grands arbres du site :

Photo 147 : Exemple de nichoirs (ALTIFAUNE)



Les nichoirs seront assemblés à partir de bois résistant (au minimum 1,8m d'épaisseur), naturellement imputrescible et sans traitements chimiques. Ils seront posés entre 2 et 4m de haut (sur un poteau ou sur des arbres) et de préférence selon une orientation Sud/Sud-Est. Les modèles à multi-chambres sont à privilégier.

Les équipements seront numérotés et cartographiés. Lors du suivi, certains pourront être changés si défectueux.

Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux de construction et d'exploitation.

Localisation de la mesure

Les nichoirs seront positionnés sur les pourtours du site, essentiellement au sein de l'AEI.

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et l'écologue.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC et suivi de l'occupation pendant la phase d'exploitation.

Coût

Fourniture et pose de 20 équipements (2 jours à 2 personnes) : 2000€ HT + rapport d'installation = 4500€ HT.

MRn11 – Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire (THEMA : R2.1.s)

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Cibles (habitats/espèces)

Faune / Flore / Habitats

Descriptif

Les obligations légales de débroussaillement (OLD) constituent une mesure préventive pour limiter les dommages liés aux feux de forêts. C'est une opération forestière qui vise à diminuer l'intensité d'un incendie en diminuant la quantité du combustible et à ralentir la progression d'un incendie en créant une discontinuité dans la végétation. Concrètement, moins il y a de matière combustible disponible, moins le feu sera puissant.

L'adaptation des OLD et le débroussaillement alvéolaire permettent de minimiser les impacts paysagers et de conserver un faciès forestier favorable à plusieurs espèces identifiées lors de l'état initial du site.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

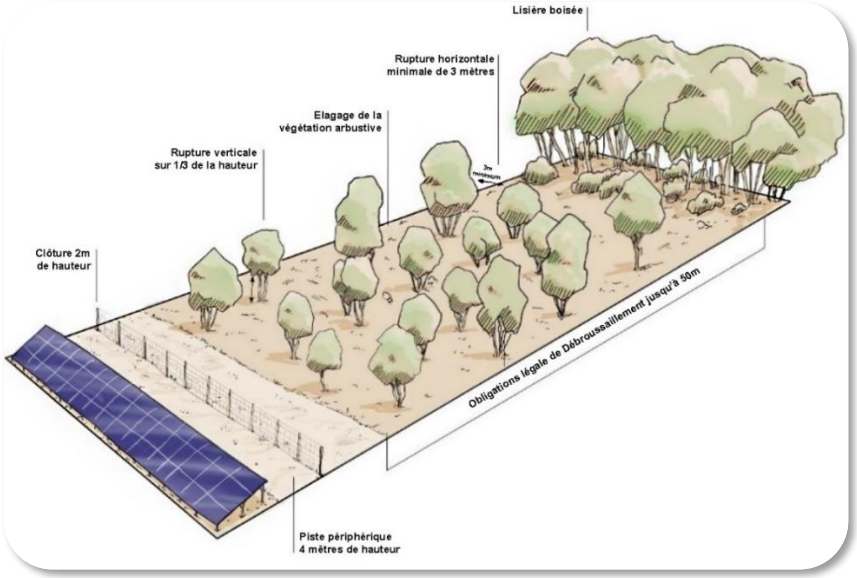
Le Code forestier fixe une obligation légale de débroussaillement (OLD) dans les régions Corse, Provence-Alpes Côte-d'Azur (PACA), Occitanie, Nouvelle-Aquitaine (sauf Corrèze, Creuse et Haute-Vienne), ainsi que la Drôme et l'Ardèche. Sauf décision expresse du préfet, toutes les communes de ces départements sont concernées.

Dès lors qu'il existe une habitation, une construction ou un équipement de toute nature situé dans ce zonage (c'est à dire, à l'intérieur ou à moins de 200 mètres d'un massif forestier, d'une lande, d'un maquis ou d'une garrigue), il est nécessaire de débroussailler sur une profondeur de 50 mètres autour de ces équipements.

Afin de conserver un faciès « forestier » aux zones des OLD comprises entre 0 et 50 m, il est proposé de réaliser des débroussaillements alvéolaires sélectifs, en conservant à la fois les arbres les plus âgés, mais également des zones plus buissonnantes. Cette ouverture alvéolaire sélective reste toutefois conforme aux attentes des services en termes de pourcentage de recouvrement (canopée) et de distances entre les bosquets, comme mentionné dans l'arrêté préfectoral du 28 mai 2025 relatif au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés au risque d'incendie de forêt et de végétation dans le département du Tarn.

Ce type de débroussaillement permet de conserver à l'intérieur des OLD des îlots de végétation (zones herbacées, arbustes, arbres) qui constitueront autant de refuges pour la flore et la faune, grâce notamment à la multiplication des effets de lisière. Les alvéoles seront bien entendu en grande partie calquées sur les enjeux écologiques et paysager. Elles devront donc être définies en présence de l'expert écologue et paysager et faire l'objet d'un marquage lors de la première ouverture.

Figure 52 : Schéma de principe d'OLD autour d'une centrale photovoltaïque (source : EDF)



L'entretien régulier et annuel (ou pluriannuel en fonction de la vitesse de repousse) de la centrale et des OLD devra être réalisé si possible manuellement à l'aide de moyens légers d'intervention entre les mois de septembre et février inclus, de façon à ne pas déranger les espèces en période de nidification.

Tableau 123 : Détails des travaux autorisés et des restrictions en fonction des mois

Type de travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Gestion des OLD												
Gestion de la Centrale												

Période défavorable Période favorable

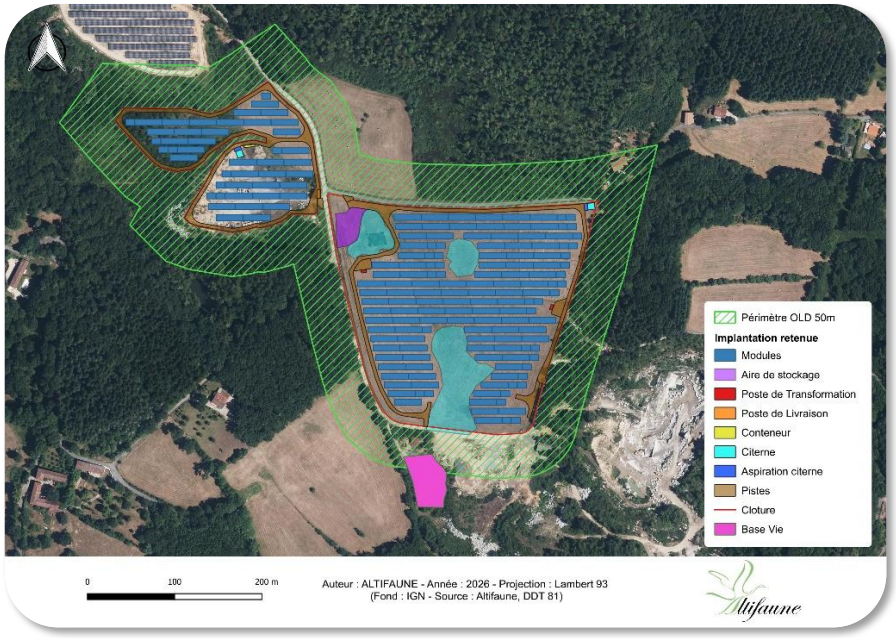
Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux et d'exploitation de la centrale.

Localisation de la mesure

Emprise de 50 m autour de la centrale.

Carte 124 : Localisation des OLD



La figure suivante présente les règles à suivre concernant la gestion des OLD en périphérie du site.

Figure 53 : Règles de gestion des OLD dans le Tarn (source : DDT 81)

Synthèse des règles OLD pour les enjeux localisés : constructions, chantiers ou installation de toute nature

PRÉFET DU TARN
Liberté
Égalité
Fraternité

De 0 à 50 m :
Coupe ou broyage de la végétation herbacée et ligneuse basse de façon à ce qu'elle n'excède pas **40 cm** de hauteur.
Broyage lourd en plein de plus de **5000m²** sur végétation dense, buissonnante et arbustive interdit du 16 mars au 15 août.
Élagage des arbres et des arbustes par la coupe des branches situées à moins de **2 m** du sol pour les sujets de plus de 6 mètres, et sur un tiers de la hauteur du tronc pour les sujets de moins de 6 mètres de haut.
Élimination par exportation ou broyage des rémanents.

Sur toute la longueur **des voies privées** donnant accès à ces constructions, chantiers et installations de toute nature, maintien d'un gabarit de circulation, libre de toute végétation, de 4 m de haut par 4 m de large.

de 0 à 3 m	de 3 à 20 m	de 20 à 50 m
Coupe des arbustes et des arbres. Suppression des haies. Coupe du bois mort sur pied. Dérogation possible : **Maintien 1 à 3 arbres** remarquables si isolés en tout point de 5 m des autres arbres et arbustes	Mise à distance de 3 m des houppiers des arbres. Préservation avec mise à distance des arbres à cavité apparente, arbres taillés en têtard. Dérogations possibles : **Maintien des haies** tout en garantissant une distance de 3 m en tout point des arbres et arbustes. **Maintien de groupes d'arbustes** sans mise à distance entre eux sur des surfaces maximum de 20 m². La coupe de la strate herbacée et l'élagage des arbustes doivent être appliquées.	Pas de mise à distance des houppiers des arbres. Mise à distance de 3 m des houppiers des arbustes entre eux et avec ceux des arbres. **Maintien de bois mort sur pied.** Maintien des arbres à cavité apparente, arbres taillés en têtard. **Maintien d'îlots de végétation obligatoire** sur une surface maximum de 20 m² et distant entre eux d'au moins 20 m. Dérogations possibles : **Maintien des haies** tout en garantissant une distance de 3 m en tout point des arbres et arbustes . **Maintien de groupes d'arbustes** sans mise à distance entre eux sur des surfaces maximum de 20 m². La coupe de la strate herbacée et l'élagage des arbustes doivent être appliquées.

Acteurs de la mise en œuvre
Pétitionnaire, ONF et/ou entreprises spécialisées.
Modalités de suivi envisageables
-
Coût
Intégré au projet + 1 500€/an pour l'entretien

Mesures de réduction en phase d'exploitation

MRn12 – Absence d'éclairages en phase d'exploitation (THEMA : R2.2.c)				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	**Milieu humain**	Risques
Objectifs/cibles (habitats/espèces)				
Chiroptères / Avifaune nocturne / Entomofaune nocturne / Mammifères nocturnes				
Descriptif				
En phase d'exploitation de la centrale, aucun éclairage ne devra être utilisé pour limiter l'impact du projet sur les chiroptères, la faune terrestre et l'avifaune nocturne, exception faite de cas impératifs et très ponctuels pour le bon fonctionnement de la centrale.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
-				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Période d'exploitation de la centrale.				
Localisation de la mesure				
Ensemble de la centrale.				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le pétitionnaire et le gestionnaire du parc.				
Modalités de suivi envisageables				
-				
Coût				
Intégré au projet				

MRn13 – Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune (THEMA : R2.2.j)				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Faune terrestre

Descriptif

La mise en place de clôtures ceinturant la centrale peut perturber voire entraver les déplacements et/ou la dispersion de la petite faune terrestre. Des clôtures de type agricole, avec un grillage en acier métallique nu (avec de grandes mailles) et des poteaux en bois de châtaignier seront mises en place et permettront de favoriser la circulation des espèces de petite faune terrestre dans la zone du parc.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Exemple de clôture ceinturant les emprises du parc photovoltaïque :

Photo 148 : Exemple de clôture agricole



Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux de construction / Période d'exploitation de la centrale

Localisation de la mesure

Tout le long de la clôture périphérique

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et les entreprises de TP.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

Intégré au projet

Mesures de réduction en phase de démantèlement

MRn15 – Remise en état du site				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Faune / Flore / Habitats

Descriptif

En fin d'exploitation, la remise en état du site implique la reconstitution des habitats naturels présents à l'état initial.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Pour revégétaliser le site, il faudra utiliser des semences in-situ pour l'enherbement et des espèces locales pour les arbres/arbustes.

Le décompactage du sol devra être fait à l'aide d'un décompacteur après une approche pédologique pour localiser les zones compactées.

Efficacité / temporalité / pérennité

Non concerné

Localisation de la mesure

Emprises du projet.

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et l'écologue.

Modalités de suivi envisageables

Suivi post-exploitation avec comparaison avec l'état initial.

Coût

Intégré au projet.

8-2-4- Evaluation des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction sur le milieu naturel

Le tableau suivant présente l'évaluation des impacts résiduels après la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 124 : Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction sur le milieu naturel

Impact potentiel	Mesure d'évitement amont	Phase	Impact brut			Mesure de réduction	Impact résiduel *Intensité Qualification*
			Qualité	Intensité	Significatif / Non significatif		
Impact sur la flore patrimoniale	MEn1 Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI MEn2 Adaptation des installations de chantier	Chantier	Négatif	Faible	Significatif	MRn1 - Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MRn4.1 - Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux MRn6 - Prise en compte de la biodiversité dans les techniques de chantier MRn8 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes MRn15 - Remise en état du site	**Très faible** Non significatif
		Exploitation	Négatif	Faible	Significatif		
Impact sur les habitats naturels	MEn1 Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI MEn2 Adaptation des installations de chantier	Chantier	Négatif	Faible	Significatif	MRn1 - Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MRn3 – Adaptation des travaux aux conditions météorologiques MRn4.1 - Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux MRn5 – Protection des eaux de surface et souterraines MRn6 - Prise en compte de la biodiversité dans les techniques de chantier MRn8 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes MRn11 – Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire MRn14 – Balisage préventif des zones sensibles situées à proximité des panneaux photovoltaïques MRn15 - Remise en état du site	**Très faible** Non significatif
		Exploitation	Négatif	Faible	Significatif		
Impact sur l'avifaune des milieux ouverts	MEn1 - Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI MEn2 - Adaptation des installations de chantier	Chantier	Négatif	Modérée	Significatif	MRn1 - Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MRn2 - Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MRn6 - Prise en compte de la biodiversité dans les techniques de chantier MRn11 - Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire MR12 - Absence d'éclairages en phase d'exploitation MRn15 - Remise en état du site	**Très faible** Non significatif
		Exploitation	Négatif	Modérée	Significatif		

Impact potentiel	Mesure d'évitement amont	Phase	Impact brut			Mesure de réduction	Impact résiduel *Intensité Qualification*
			Qualité	Intensité	Significatif / Non significatif		
Impact sur l'avifaune des milieux arbustifs et arborés	MEn1 - Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI MEn2 - Adaptation des installations de chantier	Chantier	Négatif	Forte	Significatif	MRn1 - Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MRn2 - Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MRn6 - Prise en compte de la biodiversité dans les techniques de chantier MRn7 – Maintien et poursuite de la gestion raisonnée du réseau de haies existant MRn10 – Installation de nichoirs pour l'avifaune MRn11 - Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire MR12 - Absence d'éclairages en phase d'exploitation MRn15 - Remise en état du site	**Très faible** Non significatif
		Exploitation	Négatif	Faible	Significatif		
Impact sur l'avifaune à grand domaine vital et migratrice	MEn1 - Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI MEn2 - Adaptation des installations de chantier	Chantier	Négligeable	Modérée	Significatif	MRn1 - Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MRn2 - Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MRn6 - Prise en compte de la biodiversité dans les techniques de chantier MR12 - Absence d'éclairages en phase d'exploitation MRn15 - Remise en état du site	**Très faible** Non significatif
		Exploitation	Négligeable	Très faible	Non significatif		
Impact sur les chiroptères	MEn1 Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI MEn2 Adaptation des installations de chantier	Chantier	Négatif	Modérée pour les espèces utilisant très régulièrement le site comme zone de chasse (Pipistrelle, Murins « haute fréquence »)	Significatif	MRn1 - Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MRn2 - Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MRn6 - Prise en compte de la biodiversité dans les techniques de chantier MRn7 - Maintien et poursuite de la gestion raisonnée du réseau de haies existant MRn11 - Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire MR12 - Absence d'éclairages en phase d'exploitation MRn15 - Remise en état du site	**Très faible** Non significatif
				Faible pour les autres espèces			
		Exploitation	Négligeable	Très faible	Non significatif		
Impact sur les mammifères	MEn1 Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI	Chantier	Négligeable	Faible	Significatif	MRn1 - Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MRn2 - Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MRn6 - Prise en compte de la biodiversité dans les techniques de chantier	**Négligeable** Non significatif

Impact potentiel	Mesure d'évitement amont	Phase	Impact brut			Mesure de réduction	Impact résiduel *Intensité Qualification*
			Qualité	Intensité	Significatif / Non significatif		
	MEn2 Adaptation des installations de chantier	Exploitation	Négatif	Faible	Significatif	MRn7 - Maintien et poursuite de la gestion raisonnée du réseau de haies existant MRn11 - Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire MR12 - Absence d'éclairages en phase d'exploitation MR13 – Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune MRn15 - Remise en état du site	
Impact sur les reptiles	MEn1 Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI MEn2 Adaptation des installations de chantier	Chantier	Négatif	Faible	Significatif	MRn1 - Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MRn2 - Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MRn6 - Prise en compte de la biodiversité dans les techniques de chantier MRn7 - Maintien et poursuite de la gestion raisonnée du réseau de haies existant MRn11 - Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire MR12 - Absence d'éclairages en phase d'exploitation MR13 – Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune MRn15 - Remise en état du site	**Négligeable** Non significatif
		Exploitation	Négatif	Faible	Significatif		
Impact sur les amphibiens	MEn1 Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI MEn2 Adaptation des installations de chantier	Chantier	Négatif	Modéré	Significatif	MRn1 - Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MRn2 - Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MRn3 - Adaptation de la période de travaux aux conditions météorologiques MRn4.1 - Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux MRn4.2 - Dispositifs permettant d'éloigner les espèces et limiter leur installation MRn6 - Prise en compte de la biodiversité dans les techniques de chantier MRn7 - Maintien et poursuite de la gestion raisonnée du réseau de haies existant MRn9 – Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers MR12 - Absence d'éclairages en phase d'exploitation MR13 – Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune MRn15 - Remise en état du site	**Très faible** Non significatif
		Exploitation	Négligeable	Très Faible	Non significatif		

Impact potentiel	Mesure d'évitement amont	Phase	Impact brut			Mesure de réduction	Impact résiduel *Intensité Qualification*
			Qualité	Intensité	Significatif / Non significatif		
Impact sur l'entomofaune	MEn1 - Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI MEn2 - Adaptation des installations de chantier	Chantier	Négatif	Modérée	Significatif	MRn1 - Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MRn2 - Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MRn3 - Adaptation de la période de travaux aux conditions météorologiques MRn6 - Prise en compte de la biodiversité dans les techniques de chantier MRn7 - Maintien et poursuite de la gestion raisonnée du réseau de haies existant MRn11 - Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire MR12 - Absence d'éclairages en phase d'exploitation MRn15 - Remise en état du site	**Très faible** Non significatif
		Exploitation	Négatif	Faible	Significatif		

8-2-5- Mesures de compensation sur le milieu naturel (MCn)

Avant la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016, le II de l'article R. 122-14 du code de l'environnement définissait ainsi les mesures compensatoires : « *Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux* ».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du code de l'environnement) :

- L'équivalence écologique avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique » ;
- « L'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité » ;
- La proximité géographique avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
- L'efficacité avec « l'obligation de résultats » pour chaque mesure compensatoire ;
- La pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes ».

Après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sur le milieu naturel sont jugés non significatifs. Aucune mesure de compensation n'est ainsi prévue dans le cadre de ce projet.

8-2-6- Mesures d'accompagnement sur le milieu naturel (MAn)

Aucune mesure d'accompagnement n'est prévue dans le cadre de ce projet.

8-2-7- Mesures de suivi sur le milieu naturel

Le suivi qui a pour objet de s'assurer de l'efficacité de l'atteinte des objectifs d'une mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne constitue pas à lui seul une mesure et ne correspond qu'à une action qui doit être intégrée à part entière dans la mesure correspondante. Il est une partie intrinsèque et obligatoire de cette dernière. Pris individuellement, il ne doit pas être considéré comme une mesure spécifique : il ne se limite pas à la collecte des données mais intègre l'analyse de ces dernières au regard des objectifs de la mesure.

Présentation des mesures de suivi prévues

Le tableau suivant présente les mesures de suivi prévues.

Tableau 125 : Présentation des mesures de suivi prévues

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
				C	E	D
Suivi	MS1	Suivi faune et flore en phase d'exploitation	Suivi post-implantation		X	
	MS2	Suivi de l'occupation des nichoirs et des abris pour la faune	Suivi post-implantation		X	

MSn1 - Suivi faune et flore en phase d'exploitation

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	**Suivi (s)**
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles (habitats/espèces)

Avifaune, faune terrestre, flore et habitats.

Descriptif

Un suivi des populations locales sera réalisé en reprenant les protocoles BACI (Before After Control Impact). Il concernera à la fois l'avifaune nicheuse, la faune terrestre et la flore. Il permettra de contrôler l'efficacité des aménagements écologiques ainsi que le développement des populations au sein de la centrale. Une évaluation globale du cortège ainsi qu'un focus sur les espèces patrimoniales sera effectué (Sérapias en soc, Sérapias langue, Massette à feuilles étroites). Concernant les habitats, l'objectif est de tout particulièrement évaluer la reprise de la végétation au niveau de la centrale. En cas de mauvais reprise, des mesures adaptation seront proposées (fauche plus régulière, ensemencement…).

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

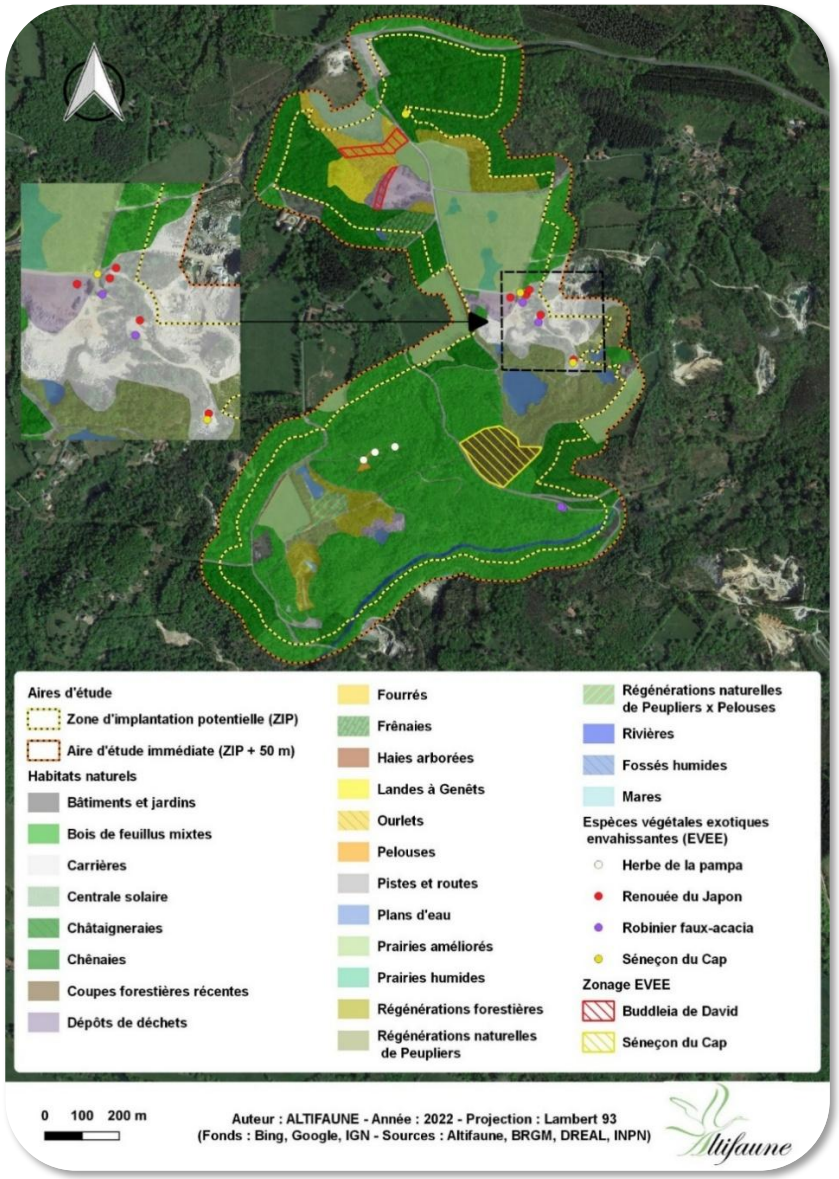
Le suivi est à réaliser d'avril à juillet lors des années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15 et N+20 durant l'exploitation de la centrale.

- **Suivi petite avifaune nicheuse :** 4 sessions de 8 points d'écoute et d'observation de 10min (de type IPA) seront à réaliser entre avril et juillet. L'écologue réalisera aussi un suivi sur l'occupation des nichoirs à l'aide d'un endoscope.
- **Suivis de la faune terrestre (amphibiens notamment) :** 4 passages entre mars et juillet afin d'évaluer le maintien et/ou la recolonisation des cortèges ainsi que l'utilisation de la haie
- **Suivis flore et habitat (focus sur la reprise et le développement de la végétation herbacée) :** 2 sessions, entre avril et juin. Un contrôle au niveau des zones de présence des espèces végétales exotiques envahissantes (notamment Buddleia de David, Séneçon du Cap et Renouée du Japon) sera également fait afin de s'assurer que ces espèces ne recolonisent pas le milieu.

Tableau 126 : Planning prévisionnel des suivis

Type de suivi	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune nicheuse				1	1	1	1					
Faune terrestre			4									
Flore et habitat				2								

Carte 125 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes



Efficacité / temporalité / pérennité

Période d'exploitation de la centrale. En cas de mauvaise reprise de la végétation herbacée, des mesures complémentaires seront proposées par l'écologue et mises en œuvre par l'exploitant. Leur bonne efficacité devra à nouveau être évaluée. Il en est de même pour la bonne colonisation du site par les espèces faunistiques à enjeux identifiées lors de l'état initial.

Localisation de la mesure

Emprise de la centrale.
Acteurs de la mise en œuvre
Écologue
Modalités de suivi envisageables
Rédaction de rapports de suivi.
Coût
Inventaires + rédaction du rapport de suivi : 5000 €HT / an.

MSn2 - Suivi de l'occupation des nichoirs pour l'avifaune				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	**Suivi (s)**
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Objectifs/cibles (habitats/espèces)				
Avifaune nicheuse				
Descriptif				
Un suivi de l'occupation des nichoirs pour l'avifaune permettra d'évaluer l'efficacité des aménagements écologiques.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Le suivi est à réaliser deux fois par an à l'aide d'un endoscope et d'une caméra thermique lors des années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15 et N+20 par du personnel habilité à travailler en hauteur. Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains aménagements écologiques pourra être réalisé.				

Photo 149 : Photos de suivis de nichoir (ALTIFAUNE)



Efficacité / temporalité / pérennité
Période d'exploitation de la centrale
Localisation de la mesure
Emprise de la centrale.
Acteurs de la mise en œuvre
Écologue
Modalités de suivi envisageables
Rédaction de rapports de suivi.
Coût
Les passages pourront être mutualisés avec les suivis de la mesure MSn1.

8-3- Mesures prévues pour éviter réduire ou compenser les impacts sur le paysage

8-3-1- Présentation des mesures prévues sur le paysage

Le tableau suivant présente les différentes mesures prévues sur le paysage selon leur nature (évitement ; réduction ; compensation ; accompagnement ; suivi) et selon leur phase (C : construction ; E : exploitation ; D : démantèlement).

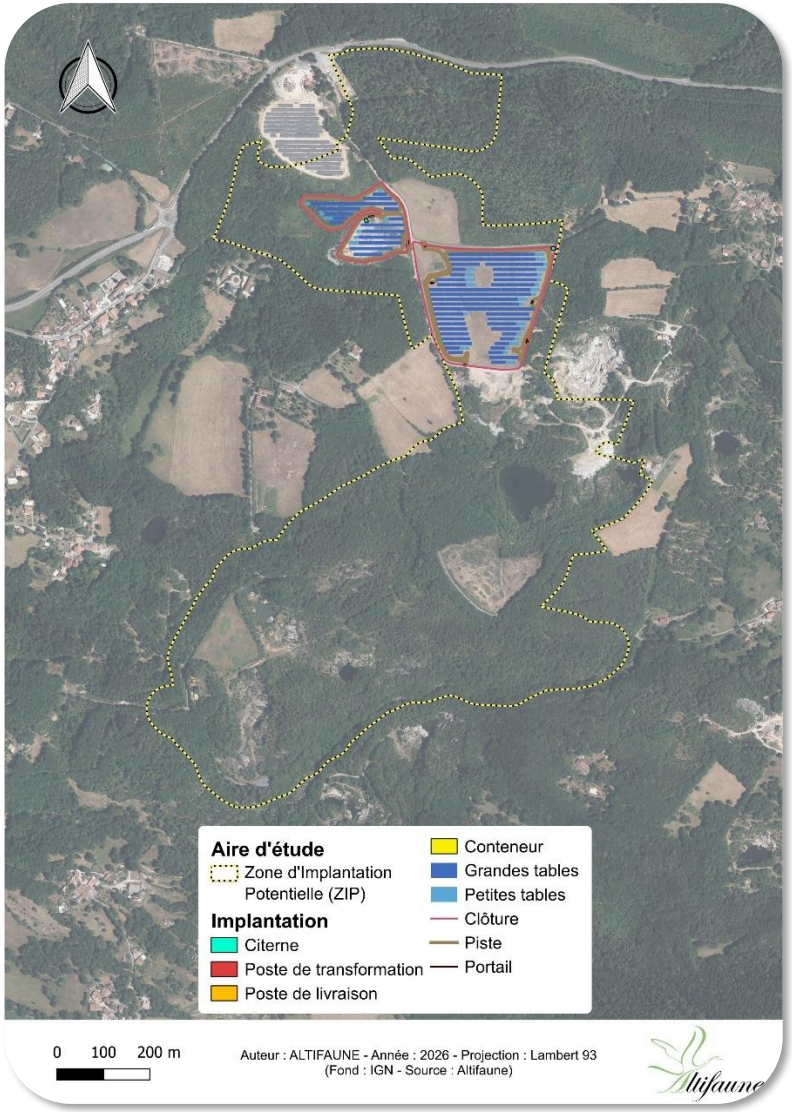
Tableau 127 : Présentation des mesures prévues sur le paysage/patrimoine

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
				C	E	D
Evitement	MEpa1	Choix des parcelles constituant la ZIP	Evitement amont	X	X	X
Evitement	MEpa2	Conserver les formations végétales et les blocs de granit existants	Evitement amont	X	X	X
Réduction	MRpa1	Plantation d'une haie pour limiter l'impact visuel du projet	Réduction technique		X	X
Réduction	MRpa2	Conception optimisée des équipements connexes	Réduction technique		X	

8-3-2- Mesures d'évitement sur le paysage/patrimoine

MEpa1 – Choix des parcelles constituant la zone d'implantation (THEMA : E1.1b)				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	**Compensation (C)**	**Accompagnement (A)**	**Suivi (S)**
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Objectifs/cibles				
Limiter l'impact visuel du projet par « évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire ».				
Descriptif				
A l'origine, la zone d'implantation potentielle (ZIP) proposée était plus importante. Les panneaux photovoltaïques et les éléments techniques ne s'implanteront pas sur l'ensemble du parcellaire que constituaient la ZIP. Le projet va finalement s'implanter sur deux parcelles au Nord de la ZIP originelle. L'aspect forestier développé au sein d'anciennes carrières est maintenu car toute la végétation aux abords du projet est conservée. Le projet s'implante sur une parcelle ouverte de prairie et une autre parcelle en friche avec de la végétation de reconquête qui sert de zone de dépôt. De ce fait, le plan d'implantation vient s'adapter à l'existant sans imposer un tracé trop brutal qui aurait eu beaucoup plus d'impact dans le paysage. La zone d'implantation potentielle comprenait environ 85 ha, la surface clôturée finale est d'environ 8,5 ha. Ce choix d'implantation permet de diminuer la vue sur le projet depuis plusieurs éléments à enjeux qui se trouvaient au sein même de cette aire d'étude.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Durée d'exploitation de la centrale.				
Localisation de la mesure				
L'ensemble du projet :				

Carte 126 : Choix de l'implantation finale



Acteurs de la mise en œuvre

Porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

-

Coût

Intégré au projet.

MEpa2 – Conserver les formations végétales existantes (THEMA : R2.2k)

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Réduire les nuisances visuelles « visant la mise en valeur des paysages ».

Descriptif

Aux alentours du projet, les formations végétales sont très présentes et permettent, en cernant la centrale photovoltaïque, de l'intégrer à son environnement paysager et de limiter certaines visibilités. De ce fait, il est primordial de conserver cette végétation.

Le territoire aux alentours du projet est semi-fermé. Or, il est facile d'imaginer qu'il continue d'évoluer dans ce sens pour les prochaines années, mais il faut tout de même penser à la possibilité que certains espaces boisés peuvent disparaître. Ces derniers peuvent en effet être coupés, dépérir ou subir un incendie. Cela accentuerait alors la vue du projet depuis les éléments à enjeux relevés dans l'état initial.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.

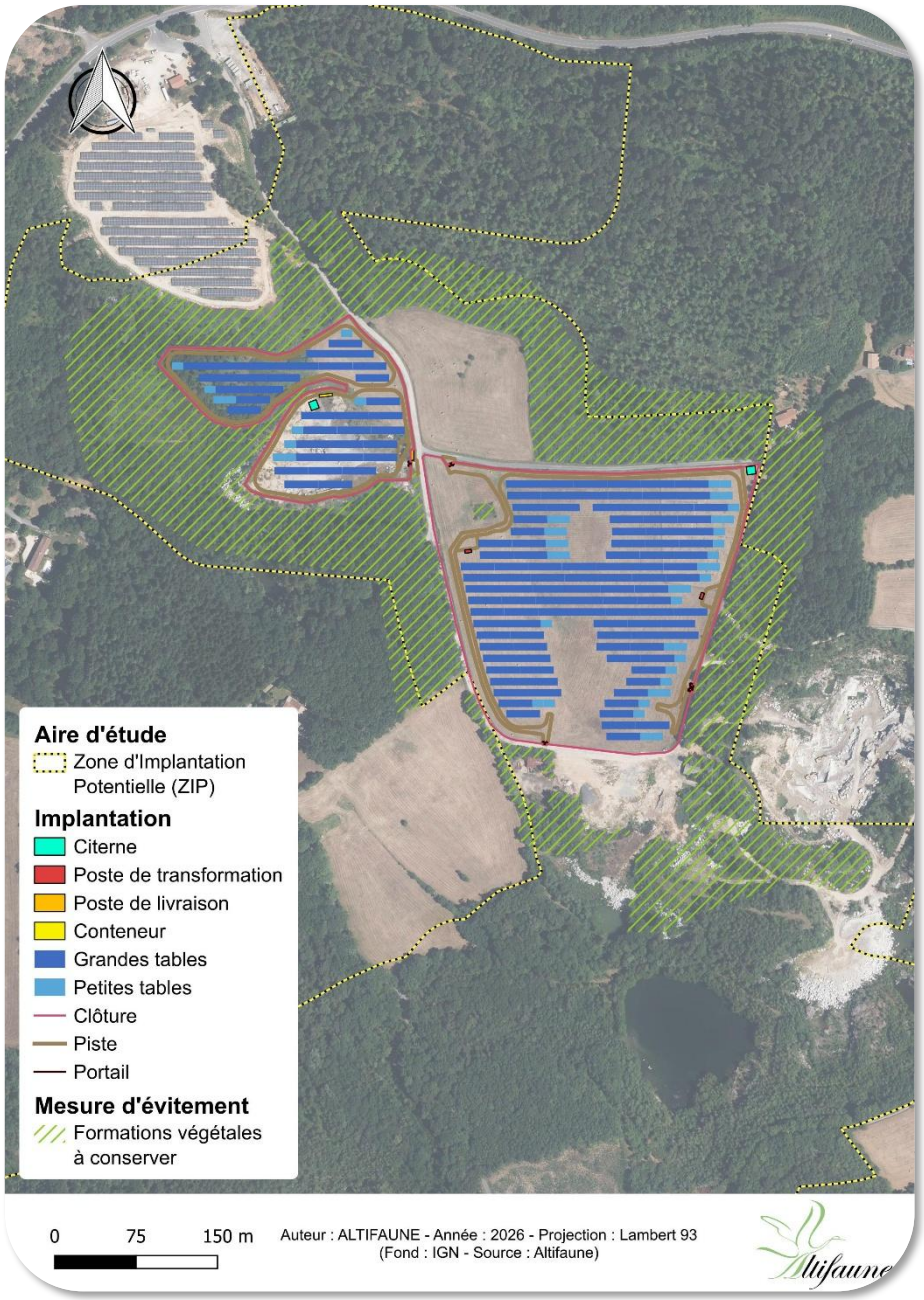
Efficacité / temporalité / pérennité

Période d'exploitation de la centrale.

Localisation de la mesure

La mesure concerne les formations végétales aux abords et au sein même du projet.

Carte 127 : Localisation des formations végétales conservées par la mesure MEpa1



Acteurs de la mise en œuvre
Porteur de projet.
Modalités de suivi envisageables
-
Coût
Intégré au projet

8-3-3- Mesures de réduction sur le paysage/patrimoine

MRpa1 – Plantation de haies (THEMA : R2.2k)				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Réduire les nuisances visuelles « plantation diverse […] visant la mise en valeur des paysages ».

Descriptif

Afin de limiter les impacts du projet sur le cadre de vie des habitants locaux et depuis les éléments relevés en amont, il est préconisé de planter un linéaire de haie en limite Nord de la zone Sud.

Quelques haies parsèment déjà le territoire environnant et constituent un motif paysager récurrent. C'est pourquoi, la plantation de linéaire de haie en bordure de cette parcelle s'intègre tout à fait sur le site.

La haie longera l'ensemble de la route de desserte permettant ainsi de masquer la présence d'une des citernes au Nord-Est de cette partie du projet, et d'aller jusqu'à une des entrées du parc où partira une piste.
Ce linéaire de haie mesurera environ 300 mètres de longueur. Toutefois, il faut noter que la haie ne devra pas être trop haute afin de conserver la vue panoramique sur la montagne Noire et les reliefs environnants. En effet, cette route de desserte locale est empruntée par les riverains lors de promenades, d'où l'importance de ne pas masquer les vues sur les paysages alentours. La haie devra uniquement permettre de masquer la visibilité sur les premiers panneaux en ne dépassant pas 1,5 m de hauteur.
Seuls quelques mètres à l'Ouest ne feront pas l'objet de restrictions d'hauteurs pour que la citerne ne soit pas visible depuis cette infrastructure.

Afin de parfaire l'intégration paysagère, le CAUE d'Occitanie préconise de planter ce linéaire de haie dans la continuité des trames végétales existantes. Il s'agit donc de choisir des essences similaires à celles présentes aux abords du site afin de créer des continuités visuelles et écologiques qui soient également d'ores et déjà adaptées aux conditions pédologiques du terrain.

Pour une intégration optimale, les végétaux pourront être plantés en amont, avant le commencement du chantier, afin que leurs rôles soient remplis le plus vite possible. En effet, il faut compter environ 7 ans pour que les arbustes atteignent une taille idéale et jouent leur rôle de masque vis-à-vis des structures photovoltaïques.

Les photomontages ci-après illustrent cette mesure.

Photo 150 : Rappel du photomontage depuis les abords de l'habitation l'Oustalet, du hameau du Lac Bas

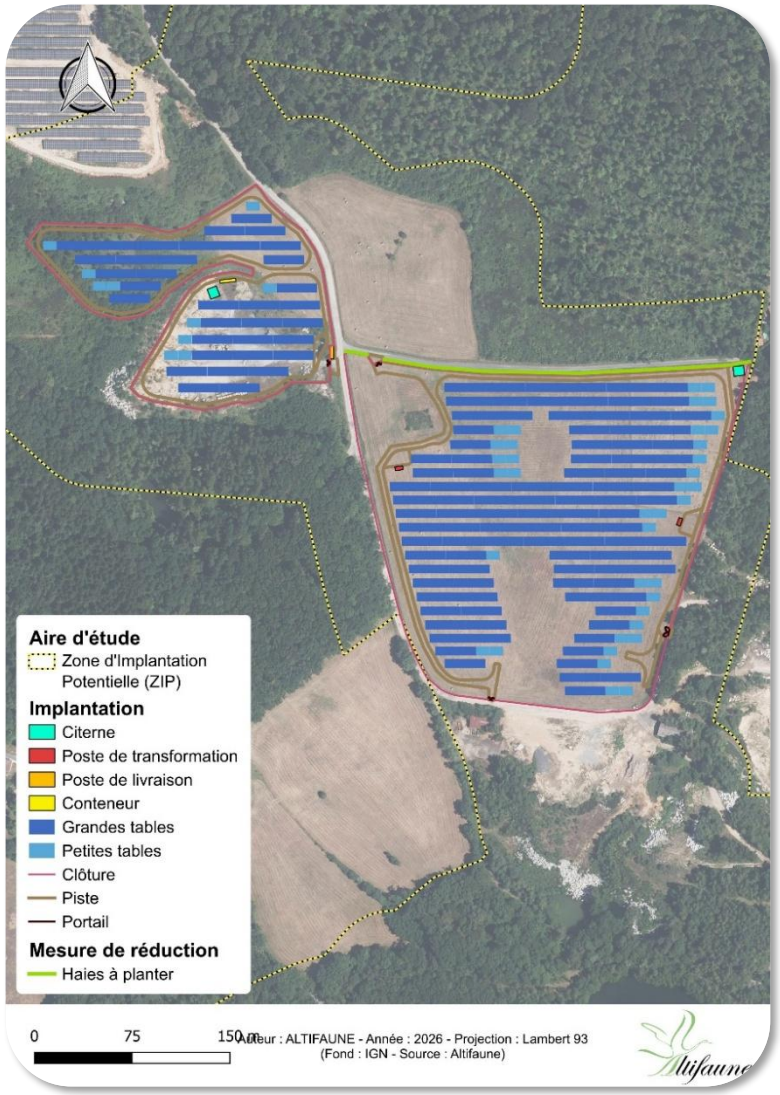


Photo 151 : Photomontage avec la mesure MRpa1



Conditions de mise en œuvre / limites / point de vigilance
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.
Efficacité / temporalité / pérennité
Période d'exploitation du parc photovoltaïque.
Localisation de la mesure
La mesure concerne les abords du projet :

Carte 128 : Localisation de la mesure MRpa1



Acteurs de la mise en œuvre
Porteur de projet et entreprise spécialisée.
Modalités de suivi envisageables
Suivi de la bonne reprise des végétaux plantés.
Coût
Variable en fonction de la densité de plantation, du conditionnement et des essences choisies (environ 30€/ml avec accompagnement du prestataire et regarnissage si nécessaire sans arrosage +2€/ml pour du broyat en paillage). L'installation des végétaux devrait nécessiter de l'arrosage lors des premières années pour optimiser l'enracinement et le bon développement. Une fois cette période passée, il faudra peu de quantité d'eau vu que les plantations ont été choisies en fonction de la pédologie et que le broyat limitera la déperdition de l'eau.

MRpa2– Conception optimisée des équipements connexes (THEMA : R2.1j et R2.2b)

Evitement (E)	**Réduction (R)**	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

Objectifs/cibles

Réduire les nuisances visuelles par un « dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » (THEMA R2.1j et R2.2b)

Descriptif

Pour des raisons techniques et de sécurité, le périmètre de la zone de projet sera clôturé et équipé d'un poste de livraison, de deux postes de transformation, de deux citernes ainsi que d'un conteneur de stockage. Une conception adaptée de ces installations pourrait réduire leurs impacts visuels sur le paysage et le cadre de vie des habitants. Quatre portails permettront également d'assurer des accès au site.

Pour une intégration paysagère optimale, le choix de la clôture s'est orienté vers un grillage en acier métallique doté de grandes mailles et ponctué de piquets en bois de châtaigniers. Cette clôture ainsi que les piquets mesurent 2 mètres de hauteur.

La teinte choisie pour les portails sera le RAL 7001 « gris argent ». Cette couleur permettra de rappeler la couleur des blocs de granit toujours présents aux alentours et dans les anciennes carrières. Il serait donc pertinent de laisser certaines de ces pierres en entrée de parc, comme celles se trouvant au Sud-Est de la partie Nord, afin de montrer la prise en compte du passé de ce lieu. Pour une meilleure figuration, voici la colorimétrie de la teinte choisie :

Figure 54 : Teinte intitulée RAL 7001, « gris argent »



Dans une optique de porter du soin aux portails d'entrée, il faudra veiller à la limitation minimale des panneaux d'informations sur les risques et à leur simplicité afin de réduire leur perception visuelle. Il faut aussi éviter l'implantation des mâts de caméras de surveillance à ce niveau et privilégier leurs installations si cela est possible au niveau des éléments techniques (PDL ou PTR).

Le poste de livraison d'une hauteur de 2,6 m sera accolé au portail situé au Sud-Est de la partie Nord, à proximité de la route de desserte locale. De ce fait, il serait pertinent d'appliquer un bardage bois sur ce poste jouxtant la route afin de limiter son impact visuel. Avec ce bardage, il s'intégrera bien dans ce milieu semi-ouvert délimité par de nombreux boisements.

Concernant les deux postes de transformation, ils ne se trouvent pas à proximité directe d'éléments à enjeux. C'est pourquoi, la même teinte que les portails, un RAL 7001, suffira à les intégrer au site, toujours dans un souci de rappeler la teinte des blocs de granit. Leur hauteur de 2,6 m devrait être en partie masquée par celle des panneaux s'élevant à 3 mètres.

Comme pour les entrées des deux sites, il serait intéressant de positionner des blocs de granit à proximité des postes techniques pour faire un rappel visuel au sein du site.

Le conteneur ne dépassera pas 2,6 m et se trouvera en partie masqué par l'implantation des panneaux. Il sera récupéré par le porteur de projet et sera dans une teinte verte qui s'intègrera à la végétation devant laquelle il se retrouvera.

Enfin, les deux citernes ne seront que très peu visibles du fait de leur faible hauteur et de la haie préconisée dans la mesure MRpa2. Une couleur verte de teinte RAL 6032 leur sera donc appliqué :

Figure 55 : Teinte intitulée RAL 6032



Photo 152 : Rappel du photomontage du projet, depuis la route de desserte locale



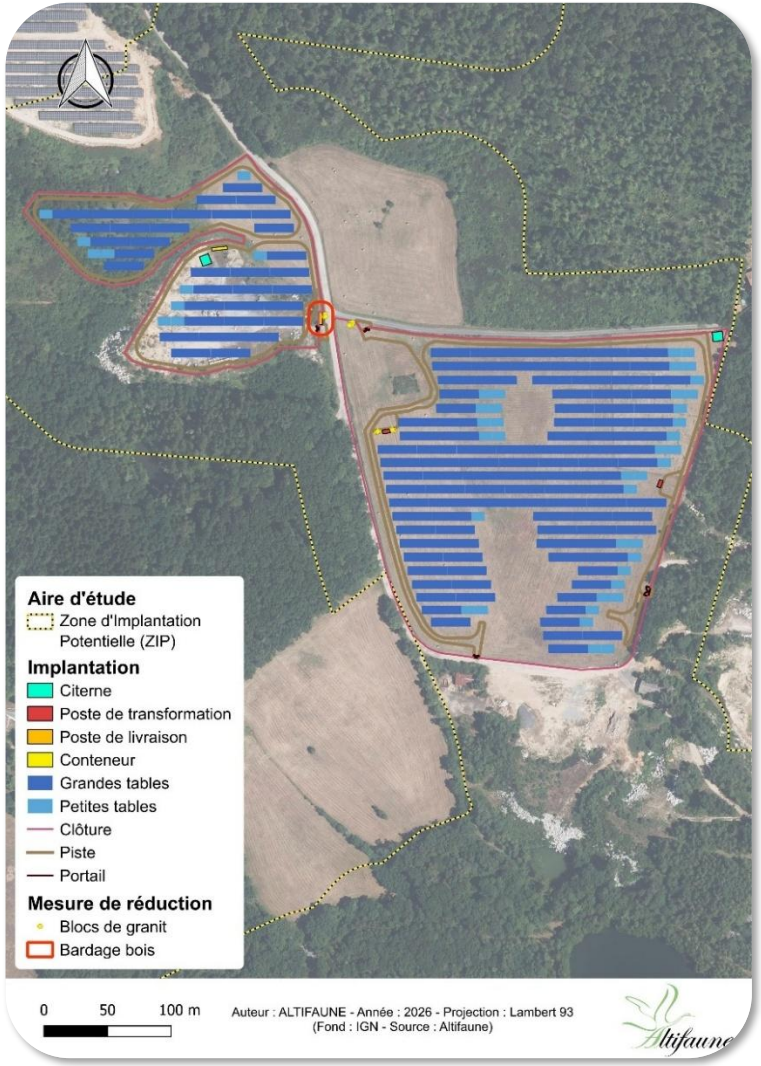
Photo 153 : Photomontage avec la mesure MRpa2



Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.
Efficacité / temporalité / pérennité
Non concerné.
Localisation de la mesure

La mesure concerne certains éléments techniques du projet :

Carte 129 : Localisation de la mesure MRpa2



Acteurs de la mise en œuvre
Porteur de projet.
Modalités de suivi envisageables
-
Coût
Intégré au projet

8-3-4- Synthèse et évaluation des impacts résiduels après mesures sur le paysage

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après la mise en place des mesures paysagères.

Tableau 128 : Impacts résiduels après la mise en place des mesures sur le paysage/patrimoine

Impact brut potentiel		Phase	Mesures d'évitement	Impact brut			Mesures de réduction	Impact résiduel *Qualité, Intensité, Qualification*
				Qualité	Intensité	Significatif / Non significatif		
Patrimoine et paysage	*Site inscrit du massif du Sidobre*	Chantier Exploitation Démantèlement	MEpa1 - Choix des parcelles constituant la ZIP MEpa2 - Conserver les formations végétales et les blocs de granit existants	Négative	Très forte	Significatif	MRpa1 - Plantation d'une haie pour limiter l'impact visuel du projet MRpa2 - Conception optimisée des équipements connexes	Négatif Fort Significatif
	PNR du Haut Languedoc				Très forte	Significatif		Négatif Fort Significatif
Les lieux de vie	*Abords du hameau du Lac Bas, habitation l'Oustalet*				Très forte	Significatif		Négatif Faible Non significatif (à terme)
	Abords du hameau de Veyrières				Très faible	Non significatif	/	Nul Très faible et négligeable Non significatif
	Abords du hameau de Fontcrabe				Très faible	Non significatif		Nul Très faible et négligeable Non significatif
	Abords du lieu-dit Le Pavillon				Très faible	Non significatif		Nul Très faible et négligeable Non significatif
	Abords du hameau de Teillede				Faible	Significatif	MRpa2 - Conception optimisée des équipements connexes	Négatif Très faible Significatif
	Abords du hameau de la Croux				Modérée	Significatif	MRpa2 - Conception optimisée des équipements connexes	Négatif Faible Significatif
	Lotissement de Castres, chemin des Fourches				Faible	Significatif	MRpa2 - Conception optimisée des équipements connexes	Négatif Très faible Significatif
	Abords du hameau de Millassolle				Très faible	Non significatif	/	Nul Très faible et négligeable Non significatif
Itinéraires de loisirs	*Circuit vélo*				Très faible	Non significatif		Nul Très faible et négligeable Non significatif
	Sentier Chaos de la Rouquette				Très faible	Non significatif		Nul Très faible et négligeable Non significatif
	GR653 - Chemin de Compostelle au Sud-Ouest				Modérée	Significatif	MRpa2 - Conception optimisée des équipements connexes	Négatif Faible Significatif

Impact brut potentiel		Phase	Mesures d'évitement	Impact brut			Mesures de réduction	Impact résiduel *Qualité, Intensité, Qualification*
				Qualité	Intensité	Significatif / Non significatif		
	VélOccitanie				Très faible	Non significatif	/	Nul Très faible et négligeable Non significatif
Infrastructures	*Départementale D622*				Très faible	Non significatif		Nul Très faible et négligeable Non significatif
	Départementale D800				Très faible	Non significatif		Nul Très faible et négligeable Non significatif
	Départementale D112				Faible	Significatif	MRpa2 - Conception optimisée des équipements connexes	Négatif Très faible Significatif
	Départementale D83				Faible	Significatif	MRpa2 - Conception optimisée des équipements connexes	Négatif Très faible Significatif
	Route de desserte locale en bordure de la partie Nord				Forte	Significatif	MRpa1 - Plantation d'une haie pour limiter l'impact visuel du projet MRpa2 - Conception optimisée des équipements connexes	Négatif Modéré Significatif
	Route de desserte locale jouxtant le lieu-dit Le Pavillon				Très faible	Non significatif	/	Nul Très faible et négligeable Non significatif
	Abords de l'aéroport de Castres-Mazamet				Très faible	Non significatif		Nul Très faible et négligeable Non significatif

Une fois les mesures envisagées mises en place, l'impact de la centrale photovoltaïque sur son environnement paysager sera globalement non significatif. La qualité des mesures proposées va permettre de grandement diminuer les impacts visuels du projet depuis plusieurs éléments relevés en amont.

La plantation d'une haie au Nord-Est contribuera à limiter la visibilité sur une partie du projet. L'idée n'est pas de masquer totalement le parc ni le panorama s'étendant derrière le projet, mais plutôt de l'intégrer au mieux aux paysages environnants. Les essences choisies feront ainsi écho aux strates arbustives se trouvant aux abords du projet.

De manière à intégrer au mieux le projet au site et de créer une continuité fonctionnelle avec ce lieu, plusieurs éléments rappelleront la couleur du granit toujours présent çà et là au sein de l'ancienne carrière. De même, les postes de transformation auront une teinte « gris argent » rappelant celle du granit. Quelques blocs de pierre seront d'ailleurs conservés à proximité de certains éléments techniques afin de les intégrer au mieux. Par ailleurs, le bardage bois proposé pour le poste de livraison fera écho aux alentours du site, majoritairement boisés.

Malgré la mise en place des mesures, le projet aura un impact résiduel pour certains éléments à enjeux, notamment ceux situés sur les coteaux faisant face au parc car cela est inévitable. Toutefois, la distance ainsi que la végétation entourant le projet limitent fortement la visibilité sur ce dernier, d'où l'importance de conserver les boisements et les formes végétales.

8-5- Mesures prévues pour éviter réduire ou compenser les impacts sur le milieu humain

8-5-1- Présentation des mesures prévues sur le milieu humain

Le tableau suivant présente les différentes mesures prévues sur le milieu humain selon leur nature (évitement ; réduction ; compensation ; accompagnement ; suivi) et selon leur phase (C : construction ; E : exploitation ; D : démantèlement).

Tableau 129 : Présentation des mesures prévues sur le milieu humain

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
				C	E	D
Évitement	MEh1	Redéfinition des caractéristiques du projet	Évitement géographique	X	X	X
	MEh2	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Évitement technique en phase de travaux	X	X	X
	MEh3	Mise en œuvre des meilleures technologies photovoltaïques disponibles	Évitement technique		X	
Réduction	MRh1	Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et de circulation	Réduction géographique	X		X
	MRh2	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Réduction technique	X		X
	MRh3	Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire, etc.	Évitement technique en phase de travaux	X		
	MRh4	Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Évitement technique en phase de travaux	X		
	MRh5	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Réduction technique	X		X
	MRh6	Adaptation des horaires des travaux (en journée)	Réduction temporelle	X	X	X
Accompagnement	MAh1	Organisation administrative du chantier	Action de gouvernance	X	X	X
	MAh2	Déploiement d'actions de communication auprès des riverains	Action de communication	X	X	X
	MAh3	Déploiement d'actions de sensibilisation	Action de communication	X	X	X

8-5-2- Mesures d'évitements sur le milieu humain

MEh1 - Redéfinition des caractéristiques du projet (THEMA : E1.1c)				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	**Compensation (C)**	**Accompagnement (A)**	**Suivi (S)**
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Objectifs/cibles				
Limiter les impacts sur l'activité humaine en termes d'ampleur du projet.				
Descriptif				
La localisation du projet a été pensée en amont : une sélection bien précise a permis de limiter les impacts sur l'environnement dans ses composantes paysagères et naturelles. Le PLUi Sidobre Val d'Agout et le Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc ont défini des zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'Energies Renouvelables (ZAPER). De plus, l'intercommunalité a souhaité favoriser la reconversion des carrières de granit du Sidobre par des parcs photovoltaïques. C'est pour cela que la société VSB a recherché en priorité des sites dégradés, anthropisés et faisant l'objet d'arrêté d'exploitation de carrière.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Non concerné.				
Localisation de la mesure				
L'ensemble du projet.				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le porteur du projet.				
Modalités de suivi envisageables				
Contrôle de la conformité par l'écologue.				
Coût				
Intégré au projet.				

MEh2 – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (THEMA : E3.1a)				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	**Compensation (C)**	**Accompagnement (A)**	**Suivi (S)**
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Objectifs/cibles				
Limiter les impacts sur l'activité humaine en termes de localisation du projet.				
Descriptif				
Tout dispositif permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol). Toutes les catégories d'eau sont comprises : eaux superficielles, eaux souterraines et eaux marines.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Non concerné.				
Localisation de la mesure				
L'ensemble du projet.				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le porteur du projet.				
Modalités de suivi envisageables				
Contrôle de la conformité par l'écologue.				
Coût				
Intégré au projet.				

MEh3 – Mise en œuvre des meilleures technologies photovoltaïque disponible (THEMA : E3.2b)				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	**Compensation (C)**	**Accompagnement (A)**	**Suivi (S)**
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Objectifs/cibles				
Limiter les impacts sur l'activité humaine par « l'adaptation des choix d'aménagement et des caractéristiques du projet ».				
Descriptif				
La technologie des structures utilisées, de dernière génération, assurera un fonctionnement optimal tout en ayant une utilisation rationnelle de l'espace, sans aucune nuisance significative vis-à-vis des populations humaines dans leur fonctionnement quotidien.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Non concerné.				
Localisation de la mesure				
L'ensemble du projet.				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le porteur du projet.				
Modalités de suivi envisageables				
-				
Coût				
Intégré au projet.				

8-5-3- Mesures de réduction sur le milieu humain

MRh1 – Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et de circulation (THEMA : R1.1a)				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Limiter les risques et les nuisances lors de la phase chantier vis-à-vis de la population humaine et des ouvriers.

Descriptif

- Les engins ne circuleront que de jour ;
- Les camions arriveront directement par la D 922.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.

Efficacité / temporalité / pérennité

Non concerné.

Localisation de la mesure

L'ensemble du projet.

Acteurs de la mise en œuvre

Porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

Vérification du respect des prescriptions.

Coût

Intégré au projet.

MRh2 – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier (THEMA : R2.1a)				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Limiter les risques et les nuisances lors de la phase chantier vis-à-vis de la population humaine et des ouvriers.

Descriptif

- Mise en place d'un plan de circulation et accès de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier ;
- Création des voies d'accès nécessaires à l'acheminement des éléments du parc puis à son exploitation ;
- Mise en place d'une signalétique pour limiter la vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens de zones environnementales sensibles.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.

Efficacité / temporalité / pérennité

Non concerné.

Localisation de la mesure

L'ensemble du projet.

Acteurs de la mise en œuvre

Porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

Vérification du respect des prescriptions.

Coût

Intégré au projet.

MRh3 – Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier (THEMA : R2.1b)				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Limiter les risques et les nuisances lors de la phase chantier vis-à-vis de la population humaine et des ouvriers.

Descriptif

- Livraison du poste transformateur et du poste de livraison en préfabriqués par convoi classique ou exceptionnel ;
- Réalisation d'une plateforme de grutage temporaire pour chaque poste lors de la création des voies d'accès pour la mise en œuvre du poste, le changement d'élément et l'évacuation du poste.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.

Efficacité / temporalité / pérennité

Durée des travaux

Localisation de la mesure

L'ensemble du projet.

Acteurs de la mise en œuvre

Porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

Vérification du respect des prescriptions.
Tableau de suivi des exportations des matériaux (date, destination, mode d'exportation, prestataire, etc.)

Coût

Intégré au projet.

MRh4 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution (THEMA : R2.1d)				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Objectifs/cibles

Limiter les risques et les nuisances lors de la phase chantier vis-à-vis de la population humaine et des ouvriers.

Descriptif

Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution :

- Présence d'un kit antipollution dans chaque véhicule ou engin ;
- Lorsqu'il n'est pas possible de connecter la base vie aux réseaux celle-ci est équipée de toilettes reliées à une cuve de récupération des eaux usées régulièrement vidée tout au long du chantier et conformément à la réglementation en vigueur ;
- Installation d'une benne sur place pour le bois, DIB et carton :
- Emplacement réservé pour les déchets dangereux.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.

Efficacité / temporalité / pérennité

Durée des travaux de construction.

Localisation de la mesure

L'ensemble du projet.

Acteurs de la mise en œuvre

Porteur de projet.

Modalités de suivi envisageables

Vérification du respect des prescriptions.
Tableau de suivi des exportations des matériaux (date, destination, mode d'exportation, prestataire, etc.)

Coût

Intégré au projet.

MRh5 – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines (THEMA : R2.1j)				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	**Compensation (C)**	**Accompagnement (A)**	**Suivi (S)**
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Objectifs/cibles				
Limiter les risques et les nuisances lors de la phase chantier vis-à-vis de la population humaine et des ouvriers.				
Descriptif				
Une zone de stationnement sera aménagée pour permettre aux intervenants de garer leurs véhicules.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Durée des travaux de construction, d'exploitation et de démantèlement de la centrale.				
Localisation de la mesure				
L'ensemble du projet.				
Acteurs de la mise en œuvre				
Porteur de projet.				
Modalités de suivi envisageables				
Vérification du respect des prescriptions.				
Coût				
Intégré au projet.				

MRh6 – Adaptation des horaires des travaux (en journalier) (THEMA : R3.1b)				
Evitement (E)	Réduction (R)	**Compensation (C)**	**Accompagnement (A)**	**Suivi (S)**
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Objectifs/cibles				
Limiter les nuisances sur les habitants locaux.				
Descriptif				
L'adaptation des horaires des travaux lors du chantier, de la phase de travaux et de démantèlement évite de gêner les habitants locaux par toutes les nuisances que de ce genre de projet peuvent provoquer. Il s'agit de travailler à des horaires respectables qui n'impacteront pas les locaux.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Durée des travaux de construction et de démantèlement de la centrale.				
Localisation de la mesure				
L'ensemble du projet.				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le porteur du projet.				
Modalités de suivi envisageables				
-				
Coût				
Intégré au projet.				

8-5-4- Mesures d'accompagnement sur le milieu humain

MAh1 – Organisation administrative du chantier (THEMA : A6.1a)				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Objectifs/cibles				
Mise en place d'une bonne organisation relative au chantier.				
Descriptif				
▪ Mise en place d'un Plan Général de Coordination Environnementale (PGCE) ; ▪ Installation d'un secteur appelé « base vie » sur site ou à proximité pour servir de base administrative et technique au chantier ; ▪ Le chantier se déroulera en sept étapes réparties sur douze mois ; ▪ Présence d'un responsable QSSE ; ▪ Présence d'une responsable de VSB ; ▪ Sensibilisation à la charte 0 accident, la charte Chantier Vert et les 12 règles d'Or.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Non concerné.				
Localisation de la mesure				
Les hameaux et lieux de vie alentour.				
Acteurs de la mise en œuvre				
Porteur de projet.				
Modalités de suivi envisageables				
Tableau de suivi des actions engagées. Compte-rendu des réunions de chantier et suivis menés par l'ingénieur écologue.				
Coût				
Intégré au projet.				

Mah2 – Déploiement d'actions de communication auprès des riverains (THEMA : A6.2b)				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Objectifs/cibles				
Prévenir les habitants des hameaux aux alentours du projet et des dates de travaux.				
Descriptif				
VBS privilégiera une information directe auprès des riverains les plus proches du hameau de l'Oustalet situé à l'Est du projet. Si besoin, une réunion d'information préalable au démarrage du chantier pourra être organisée sur site avec les riverains.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Non concerné.				
Localisation de la mesure				
Les hameaux et lieux de vie alentour.				
Acteurs de la mise en œuvre				
Porteur de projet.				
Modalités de suivi envisageables				
Tableau de suivi des actions réalisées.				
Coût				
Intégré au projet.				

Mah3 – Déploiement d'actions de sensibilisation du grand public (THEMA : A6.2c)				
Évitement (E)	**Réduction (R)**	**Compensation (C)**	**Accompagnement (A)**	**Suivi (S)**
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Objectifs/cibles				
Communiquer et sensibiliser sur le projet afin de diffuser la connaissance au grand public et améliorer son acceptabilité.				
Descriptif				
Création de panneaux explicatifs, de prospectus ou organisation de visites guidées permettant de sensibiliser le grand public de l'intérêt d'un tel projet (scolaires par exemple). Ces visites peuvent advenir pendant le chantier ou l'exploitation.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Les caractéristiques du projet retenu devront être conformes au projet déposé, construit et exploité.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Non concerné.				
Localisation de la mesure				
L'ensemble du projet.				
Acteurs de la mise en œuvre				
Porteur de projet.				
Modalités de suivi envisageables				
-				
Coût				
Intégré au projet.				

8-5-5- Synthèse et évaluation des impacts résiduels après mesures sur le milieu humain

Le tableau suivant présente l'évaluation des impacts résiduels sur le milieu humain après la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 130 : Impacts résiduels après la mise en place des mesures sur le milieu humain

Impact brut potentiel	Phase	Mesures d'évitement	Impact brut			Mesures de réduction	Impact résiduel *Qualité* *Intensité* *Qualification*
			Qualité	Intensité	Significatif / Non significatif		
Poussière	Chantier	MEh1 - Redéfinition des caractéristiques du projet MEh2 – Absence de rejet dans le milieu naturel MEh3 - Mise en œuvre des meilleures technologies photovoltaïque disponible	Négative	Faible	Significatif	MRh1 - Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et de circulation MRh2 - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MRh3 - Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire, etc. MRh6 – Adaptation des horaires des travaux (en journée)	Nulle Très faible Non significatif
Emission de gaz à effet de serre					Non significatif		Négative Très faible Non significatif
Emission de champs électromagnétiques	Exploitation			Très faible	Non significatif	/	Négative Très faible Non significatif
Bruit	Chantier		Négative	Faible	Non significatif	MRh4 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution MRh5 - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines MRh6 – Adaptation des horaires des travaux (en journée)	Très faible Non significatif
Gène olfactive					Non significatif		Très faible Non significatif
Vibrations					Non significatif		Très faible Non significatif
Retombées économiques et sociales	Chantier Exploitation	MEh1 - Redéfinition des caractéristiques du projet MEh3 – Mise en œuvre des meilleures technologies photovoltaïque disponible	Positive	/	Significatif	MAh1 - Organisation administrative du chantier MAh2 - Déploiement d'actions de communication auprès des riverains Mah3 – Déploiement d'actions de sensibilisation	Permanent Positif
Eblouissement	Exploitation	MEh3 – Mise en œuvre des meilleures technologies photovoltaïque disponible	Nulle	Très faible	Non significatif	/	Très faible Non significatif
Risque technologique	Chantier Exploitation	/	Négative	Très faible	Non significatif	/	Très faible Non significatif
Raccordement	Chantier	/	Négatif	Modéré	Significatif	MRh5 - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines MRh6 – Adaptation des horaires des travaux (en journée)	Faible Temporaire Non significatif

8-6- Tableau récapitulatif des mesures prévues

Tableau 131 : Tableau récapitulatif de l'ensemble des mesures prévues

N°	Type	Intitulé	Phases		
		ÉVITEMENT	C	E	D
MEph1	Evitement amont	Redéfinition des caractéristiques du projet	X	X	X
MEph2	Evitement géographique	Positionnement adapté des emprises de travaux	X		X
MEph3	Evitement technique	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu		X	
MEn1	Evitement géographique	Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI	X	X	X
MEn2	Evitement géographique	Adaptation des installations de chantier	X		
MEpa1	Evitement amont	Choix des parcelles constituant la ZIP	X	X	X
MEpa2	Evitement amont	Conserver les formations végétales et les blocs de granit existants	X	X	X
MEh1	Evitement amont	Redéfinition des caractéristiques du projet	X	X	X
MEh2	Evitement technique en phase travaux	Absence de rejet dans le milieu naturel	X	X	X
MEh3	Evitement technique	Mise en œuvre des meilleures technologies photovoltaïques disponibles		X	
		RÉDUCTION	C	E	D
MRph1	Réduction géographique	Limitation/adaptation des emprises de travaux, des zones d'accès et de circulation	X		X
MRph2	Réduction technique	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier	X		X
MRph3	Réduction technique	Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution	X		X
MRph4	Réduction technique	Dispositif anti-incendie		X	X
MRph5	Réduction technique	Espacement intermodules		X	
MRph6	Réduction technique	Entretien des véhicules et engins de chantier	X		
MRph7	Réduction technique	Mise en place de pieux battus (selon étude géotechnique)	X	X	
MRn1	Réduction technique	Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC)	X		X
MRn2	Réduction temporelle	Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques	X		X
MRn3	Réduction temporelle	Adaptation des travaux aux conditions météorologiques	X		
MRn4.1	Réduction géographique	Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux	X		
MRn4.2	Réduction technique	Dispositifs permettant d'éloigner les espèces et limiter leur installation	X		
MRn5	Réduction technique	Protection des eaux de surface et souterraines	X		
MRn6	Réduction technique	Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier	X		X
MRn7	Réduction technique	Maintien et poursuite de la gestion raisonnée du réseau de haies existant	X	X	X
MRn8	Réduction technique	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	X	X	
MRn9	Réduction technique	Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers	X		
MRn10	Création d'habitat	Installation de nichoirs pour l'avifaune	X	X	X
MRn11	Réduction technique	Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire	X	X	X
MRn12	Réduction technique	Absence d'éclairage en phase d'exploitation		X	
MRn13	Réduction technique	Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune		X	
MRn14	Réduction technique	Balisage préventif des zones sensibles situées à proximité des panneaux photovoltaïques		X	
MRn15	Réduction technique	Remise en état du site			X
MRpa1	Réduction technique	Plantation d'une haie pour limiter l'impact visuel du projet		X	X
MRpa2	Réduction technique	Conception optimisée des équipements connexes		X	
MRh1	Réduction géographique	Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et de circulation	X		X
MRh2	Réduction technique	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	X		X
MRh3	Évitement technique en phase de travaux	Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire, etc.	X	X	X
MRh4	Evitement technique en phase de travaux	Dispositif préventif de lutte contre une pollution	X		
MRh5	Réduction technique	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	X		X
MRh6	Réduction temporelle	Adaptation des horaires des travaux (en journée)	X	X	X
		ACCOMPAGNEMENT	C	E	D
MAh1	Action de gouvernance	Organisation administrative du chantier	X	X	X
MAh2	Action de communication	Déploiement d'actions de communication auprès des riverains	X	X	X
Mah3	Action de communication	Déploiement d'actions de sensibilisation			
		SUIVI	C	E	D
MSn1	Suivi de mesure	Suivi faune et flore en phase d'exploitation		X	
MSn2	Suivi de mesure	Suivi de l'occupation des nichoirs pour l'avifaune		X	

9- Effets cumulés

Selon l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter « *Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : […] 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 effets cumulés correspondent à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures.

9-1- Sélection des projets

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique, et ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Les projets de même nature identifiés dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 132 : Projets identifiés au sein des 10km autour du site

Type de projet	Nom du projet et commune	Commune	Distance	Activité	Disponibilité de l'avis de l'autorité environnementale
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « La Bouloumié »	Burlats	350 m	En exploitation	Disponible
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « Bois de Rodés »	Saint-Salvy-de-la-Balme	2 km	Projet abandonné	Disponible
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « Soleil de la Faillade »	Saint-Salvy-de-la-Balme	3 km	En projet	Non disponible (dépôt auprès de la MRAe à venir)
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « le Pioch de Gaïx »	Valdurenque	5 km	En projet	Disponible
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « Panifol »	Saint-Salvy-de-la-Balme	5,9 km	En projet	Disponible

9-2- Projets retenus pour l'évaluation

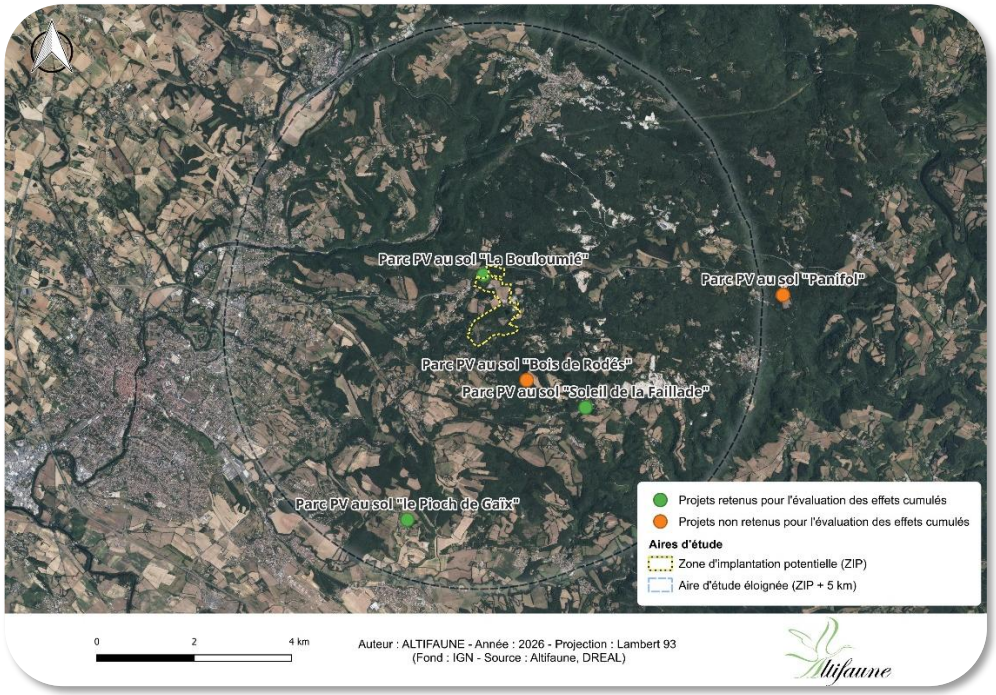
La liste des projets à prendre en compte pour l'évaluation des effets cumulés a été dressée à partir des données de la DREAL (avis de l'autorité environnementale notamment) selon des critères de distances au projet compris dans un rayon de 5 km (aire d'étude éloignée).

En effet, ces projets sont retenus au regard de leur nature, de leur proximité, de l'importance de leurs emprises et/ou des habitats et de la faune initialement présents. Les projets qui ont été abandonnés ne sont donc pas pris en compte dans l'évaluation des effets cumulés.

Tableau 133 : Projets retenus pour l'étude des effets cumulés

Type de projet	Nom du projet et commune	Commune	Distance	Activité	Disponibilité des éléments de l'étude environnementale
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « La Bouloumié »	Burlats	350 m	En exploitation	Disponible
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « Soleil de la Faillade »	Saint-Salvy-de-la-Balme	3 km	En projet	Non disponible (dépôt auprès de la MRAe à venir)
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « le Pioch de Gaïx »	Valdurenque	5 km	En projet	Disponible

Carte 130 : Projets identifiés au sein des 5 km autour du site



9-3- Principaux effets cumulés potentiels sur le milieu physique

Compte tenu de la nature des projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés, et en raison des impacts quasi négligeables du projet sur le milieu physique, aucun impact cumulé sur le milieu physique n'est à prévoir.

9-4- Principaux effets cumulés potentiels sur les milieux naturels

Dans le cas présent, avec l'évitement des zones sensibles et les mesures de réduction proposées, la consommation d'espaces naturels nécessaire à l'emprise du projet constitue le principal effet cumulé potentiel. La restitution de ces emprises et la remise en état du site en fin d'exploitation de la centrale induisent un impact globalement neutre à moyen terme.

9-4-1- Description sommaire des projets retenus

Parc photovoltaïque au sol « La Bouloumié »

Le projet de « La Bouloumié » est un parc photovoltaïque au sol d'une puissance totale de 2,42 MWc sur la commune de Burlats dans le département du Tarn.

L'emprise totale du projet est de 2,8 hectares et est composé d'environ 6 550 panneaux photovoltaïques. Il s'est implanté sur les terrains d'une zone de remblai d'une carrière de granite qui a cessé son activité. Le site est situé dans le parc naturel du Haut-Languedoc et dans la ZNIEFF de type II « du massif du Sidobre ».

L'impact du projet concerne majoritairement les habitats touchés par les **Obligations Légales de Débroussaillement** et le dérangement que cela entrainerait pour certaines espèces de chiroptères, d'avifaune et de faune terrestre. Des mesures ont donc été proposées en phase chantier et exploitation pour limiter ces impacts.

Parc photovoltaïque au sol « Soleil de la Faillade »

Le projet du « Soleil de la Faillade » porte sur la création d'un parc photovoltaïque au sol d'une puissance totale d'environ 3,35 MWc sur la commune de Saint-Salvy-de-la-Balme dans le département du Tarn.

L'emprise totale du projet sera de 3,57 hectares et sera composée d'environ 6 129 panneaux photovoltaïques. Il sera implanté sur des terrains boisés au droit desquels se trouvent d'anciennes exploitations de granite qui ont été par la suite remblayées de matériaux et ont servi de zone de stockage. Mais également sur des terres agricoles ainsi que sur des terrains à l'état minéral qui ont été exploités en carrière puis remblayés et servent aujourd'hui de stockage de matériaux.

Le projet entrainera un **impact brut modéré** pour le Crapaud calamite (amphibien), pour la Couleuvre d'Esculape (reptile) et pour plusieurs espèces de l'avifaune (Alouette lulu, Atour des Palombes, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Gobemouche gris, Pic mar) ainsi qu'un **impact brut fort** pour le Murin de Bechstein et modéré pour la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune et la Noctule de Leisler (chiroptères). Suite aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation, les impacts résiduels du projet sont jugés non significatifs à très faibles.

Parc photovoltaïque au sol « le Pioch de Gaïx »

Le projet « le Pioch de Gaïx » porte sur la création d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Valdurenque dans le département du Tarn. Il sera divisé en deux îlots, entre deux développeurs :

- AMARENCO sur 6 hectares dans la partie Nord, pour une puissance installée de 5,4 MWc
- Total Energies sur 9 hectares dans la partie Sud, pour une puissance installée de 2 MWc

Le projet s'implantera sur le site de l'ancienne décharge de Pioch de Gaïx créé dans les années 1960 pour le stockage de déchets non dangereux. Le site a été fermé en 2010 et les travaux de réhabilitation ont été achevés en 2012. Les parcelles concernées sont aujourd'hui classées en zone Ai (agricole) du PLU. Il sera donc nécessaire de faire évoluer le PLU pour permettre la réalisation de la centrale (une mise en compatibilité du PLU a été demandée).

Deux études d'impact distinctes ont été produites pour les deux îlots de la centrale (îlot Nordporté par AMARENCO et îlot Sud porté par TotalEnergies). La MRAe recommande à la commune de Valdurenque de se rapprocher des deux développeurs pour qu'une étude d'impact qui évalue dans son ensemble les incidences sur l'environnement de la totalité des composantes du projet soit produite. Les études mettent en évidence :

- Pour les reptiles : Un **impact modéré** du projet durant la phase travaux du fait de la destruction et de l'altération d'une partie de leurs habitats favorables ;
- Pour l'avifaune : Un **impact fort** pour la fauvette mélanocéphale, en effet un risque de mortalité pendant la phase travaux est présent du fait de la destruction d'une partie des fourrés dans lesquels elle niche. Un impact modéré pour plusieurs autres espèces nicheuses sur la zone d'étude ;
- Pour les chiroptères : le niveau d'impact déterminé par les études doit être revu à la hausse en prenant en compte les incidences des pistes et les prescriptions de débroussaillement du SDIS ;
- Le calendrier des travaux doit être revu car il intègre des périodes de sensibilités écologiques pour certaines espèces

9-4-2- Principaux effets cumulés potentiels sur la flore et les habitats naturels

Deux habitats à enjeu local ont été identifiés lors de la réalisation des états initiaux et sont communs entre le projet de Burlats et les projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés. Il s'agit des pelouses sèches et des mares, or l'implantation retenue du projet de Burlats évite ces habitats, n'entraînant aucun effet cumulatif.
Concernant la flore, plusieurs espèces de flore patrimoniale ont été identifiées lors des états initiaux des projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés, mais aucune n'est commune avec celles recensées lors de l'état initial du projet de Burlats.

Le projet induit ainsi des effets cumulés jugés **non significatifs** sur les habitats et la flore à enjeu au niveau local.

9-4-3- Principaux effets cumulés potentiels sur la faune

Dans le cas présent, les principaux effets cumulés potentiels sur la faune concernent la destruction d'individus d'espèces peu mobiles et d'habitats d'espèces associés aux milieux fermés et semi-ouverts. Les mesures prévues dans le cadre du projet de Burlats permettent toutefois de rendre cet impact non significatif.

Par ailleurs, les espèces patrimoniales identifiées lors de cette étude ont été évitées par l'implantation retenue. De plus, elles font l'objet de mesures permettant de favoriser leur développement à l'échelle locale. Le projet ne présente donc pas d'impact résiduel significatif sur ces entités.

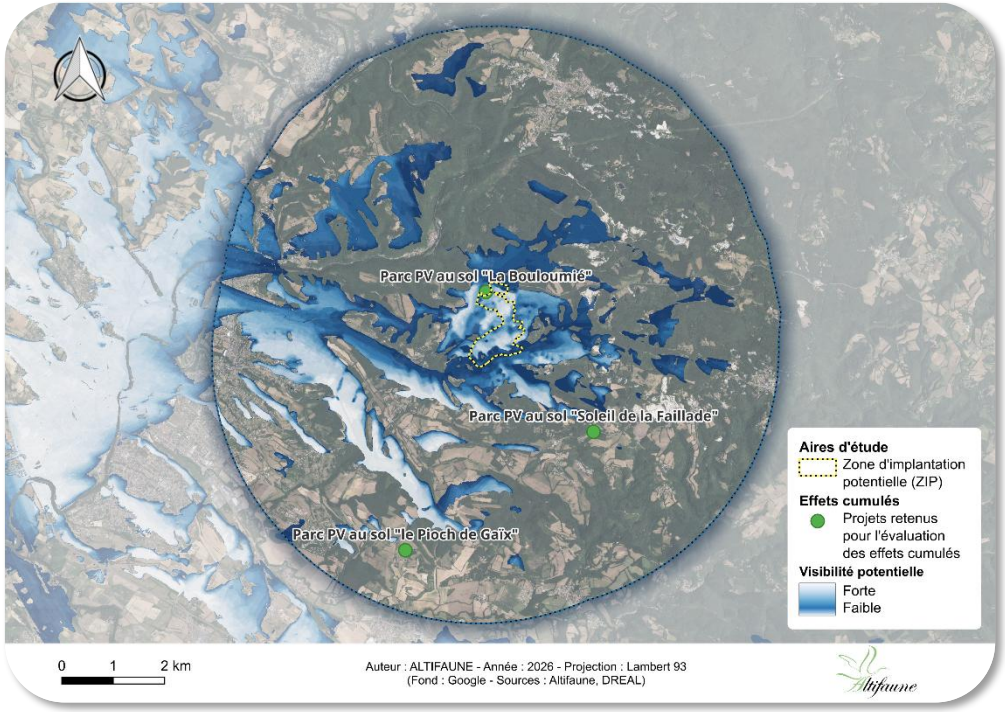
A ce titre, le projet induit ainsi des effets cumulés jugés **non significatifs** sur la faune.

9-5- Principaux effets cumulés potentiels sur le paysage et le patrimoine

La carte suivante met en relation les 3 projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés avec la zone d'influence visuelle du présent projet.

Seul le projet photovoltaïque « La Bouloumié », se trouvant à environ 50 mètres du projet, se trouve dans la zone d'influence visuelle et peut constituer un effet cumulé.

Carte 131 : Effets cumulés potentiels sur le paysage et le patrimoine



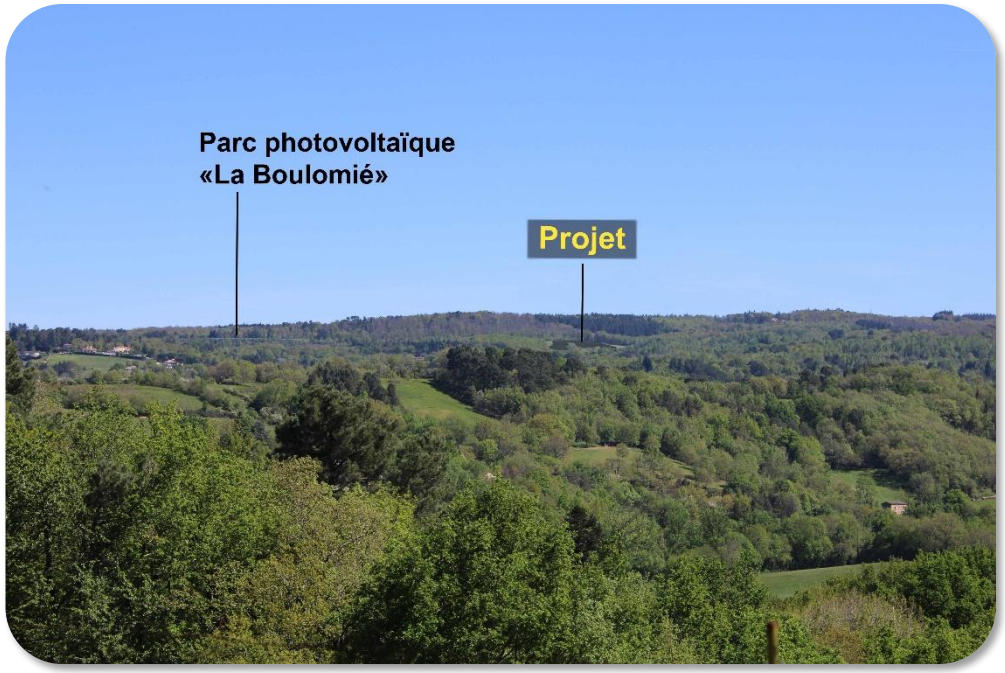
Depuis les abords du projet, la centrale photovoltaïque « La Boulomié » n'est que très peu visible car elle se trouve en hauteur et est masqué par de la végétation, comme l'illustre la photographie ci-dessous.

Photo 154 : Vue depuis la desserte locale aux abords du projet



En revanche, depuis des éléments plus éloignés, situés sur un autre versant faisant face au projet, les deux projets sont visibles en simultané, comme illustré par la photographie ci-après. Mais à la vue de la distance, l'impact cumulé peut être qualifié de faible.

Photo 155 : Vue depuis le hameau de la Croux



Un impact cumulé est donc possible avec la centrale photovoltaïque mais celui-ci est **faible**, car il y a finalement peu de visibilité sur les deux parcs grâce.

9-6- Principaux effets cumulés potentiels sur le milieu humain

La vocation du projet photovoltaïque est la création d'énergie renouvelable.
Les autres projets identifiés sont de même vocation (parcs photovoltaïques), les impacts cumulés potentiels sont donc positifs.

Les impacts cumulés concernent ici la puissance produite favorable à l'économie locale et au développement des énergies renouvelables sur le territoire du projet.

10- Scénario de référence

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais intégrer un scénario de référence ainsi que la situation en cas de non-réalisation de ce dernier.

L'étude d'impact devra en effet comporter une « description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », 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 au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Le territoire considéré pour le scénario de référence équivaut à un échantillon de l'environnement du site d'implantation potentiel, soit le territoire communal de Burlats. La projection dans le temps nécessite d'être suffisamment longue pour pouvoir apprécier les évolutions potentielles et probables du site sans toutefois dépasser la durée totale d'exploitation d'un tel projet, la durée retenue est ainsi de 40 ans.

Sur une telle période par le passé, on peut constater une évolution assez marquée concernant les fonctionnalités du site et les milieux qui le composent. La partie Sud du site est passée d'un milieu majoritairement fermé constitué de boisements, à un milieu ouvert constitué d'une prairie. Cette ouverture du milieu est liée à l'utilisation du site pour des activités agricoles (vocation qui a cessée en 2011). La partie Nord du site s'est anthropisée en passant d'un milieu ouvert sur une partie site et fermé sur une autre avec la présence de boisements, à un dépôt de déchets. La comparaison des images aériennes des années cinquante et actuelles permet de mettre en évidence cette évolution.

Photo 156 : Image aérienne du site (en jaune) dans les années cinquante (source : IGN)

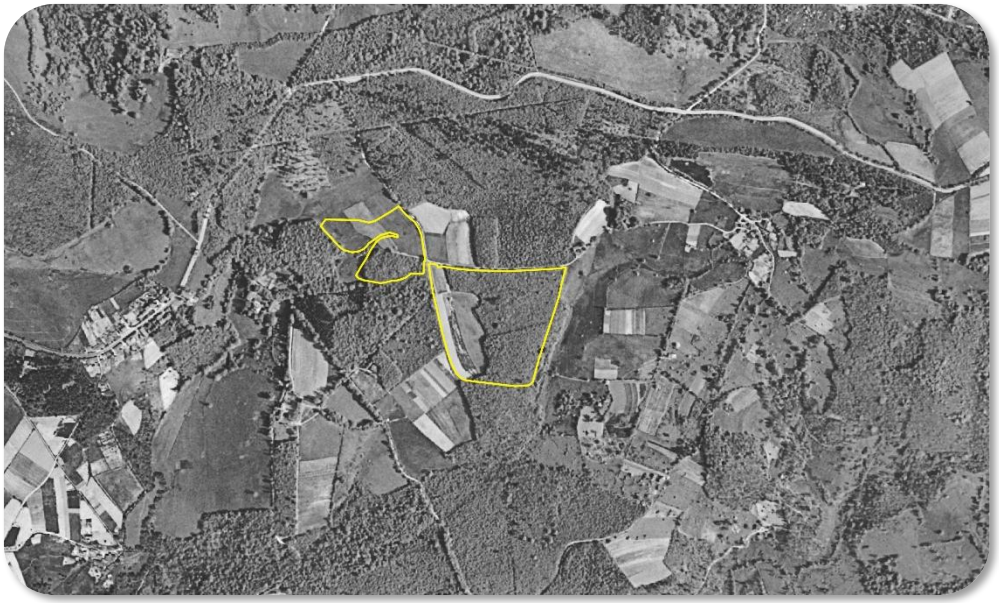
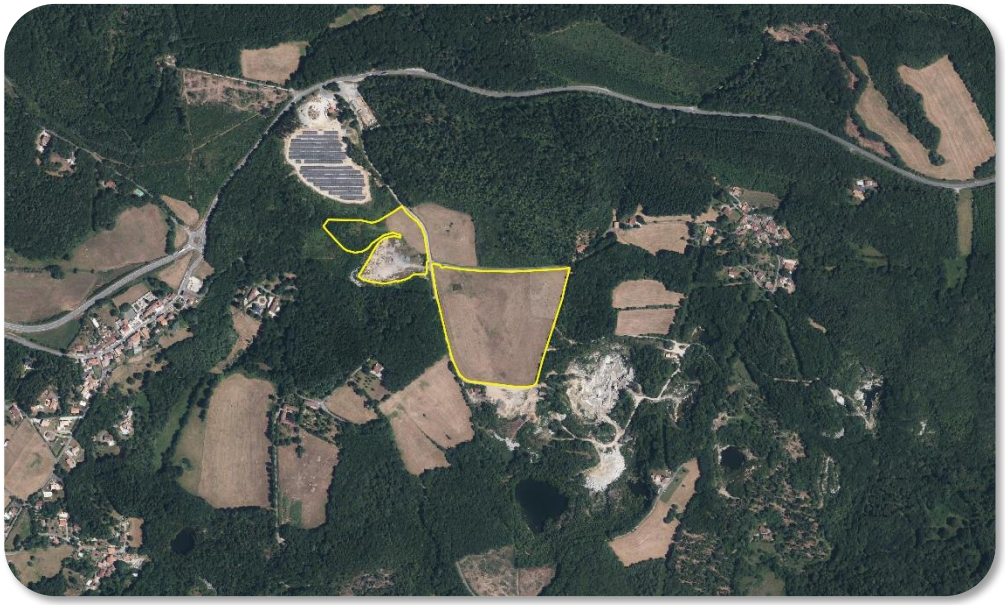


Photo 157 : Image aérienne du site (en jaune) dans période actuelle (source : IGN)



Au regard de l'évolution passée du site et de son environnement à travers ces images aériennes, on peut déjà émettre l'hypothèse qu'avec ou sans la présence du projet, aucune activité, que ce soit agricole ou industrielle, ne sera perturbée dans les prochaines décennies.

Le tableau suivant présente l'état actuel de l'environnement et les différents scénarios d'évolution probable sur le site d'étude en fonction des différentes composantes étudiées :

Tableau 134 : Scénario de référence du projet

Thème	Etat actuel de l'environnement au droit du projet	Evolution probable sans la réalisation du projet	Evolution probable avec la réalisation du projet
Milieu physique	▪ Climat méditerranéen et océanique ; Gisement solaire annuel de 1 498,01 kWh/m². ▪ Température annuelle moyenne = 12,1°C ; max = 16,2°C ; min = 8,1 °C . ▪ Hauteur moyenne des précipitations annuelles = 1 133,8 mm ; ▪ Vent moyen à l'année = 3,3 m/s ; Rafale max = 38 m/s. ▪ La ZIP se trouve à une altitude comprise entre 475 et 325 m NGF. ▪ La géologie des terrains au droit de la ZIP est principalement composée de formations colluviales et plutoniques. ▪ 1 entité hydrogéologique au droit des terrains de la ZIP : FRFR152B : Etat quantitatif et chimique bons. ▪ Le cours d'eau du Lézert et de nombreux plans d'eau se trouvent dans la partie Sud de la ZIP ; ▪ Présence de zones humides définies sur critère botanique et pédologique sur les terrains concernés par le projet ▪ Inondations : La commune de Burlats est concernée par un PPRi. L'extrême Sud de la ZIP est classé comme zone rouge dans le zonage du PPRi, impliquant des contraintes spécifiques à respecter ; ▪ Mouvements de terrain au droit des terrains de la ZIP : o Risque de mouvements de terrain sur la commune de Burlats ; o Risque sismique très faible (zone 1/5) ; o Absence de risque d'effondrement de cavité souterraine au droit de la ZIP ; o Risque fort de retrait-gonflement des argiles. ▪ Feux de forêts : Faible risque de feu de forêt sur la commune de Burlats mais terrains de la ZIP soumis aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) ; ▪ Risque radon : La commune de Burlats est concernée par un risque radon fort (zone 3).	▪ Evènements climatiques (sécheresses, foudre, …) causés et/ou renforcés par le dérèglement climatique ; ▪ Pas d'évolution du relief, de la pédologie et de la géologie du site au vu de l'échelle de temps considéré (30 ans) ; ▪ Accélération de l'assèchement des sols, des cours d'eaux, et de la nappe sous-jacente ; ▪ Augmentation du risque d'incendie (type « feux naturels ») en raison de l'intensification des sécheresses dans la région.	▪ Evènements climatiques (sécheresses, foudre, …) causés et/ou renforcés par le dérèglement climatique ; ▪ Pas d'évolution du relief, des sols et de la géologie du site au vu des caractéristiques du projet ; ▪ Création d'ombrage limitant l'assèchement des sols et de la végétation en période estivale et de forte chaleur ; ▪ Maîtrise du risque d'incendie par la mise en place de précautions réglementaires (défrichement, citernes souples, …).
Milieu naturel	▪ Le site s'inscrit dans le Sidobre, au sein des monts de Lacaune, dans un secteur caractérisé par une alternance entre milieux ouverts, semi-ouverts et fermés ; ▪ La ZIP est composée d'une mosaïque de milieux forestiers d'essences feuillues, de plans d'eau et divers habitats humides, de prairies, de landes et fourrés ; ▪ Des habitats humides sont présents au sein et à proximité du site ; ▪ La flore de la prairie améliorée est commune dans le département ; ▪ La flore et les habitats présents sont communs dans le département ; ▪ De nombreuses espèces de milieux ouverts et semi-ouverts sont présentes.	▪ Maintien des milieux ouverts dans le cas d'un entretien par les activités humaines (pâturage et/ou fauche). ▪ En l'absence d'entretien, colonisation lente des milieux ouverts par les espèces arbustives et de fourrés (ronces) ; ▪ Assèchement des sols et de la végétation en période caniculaire ; ▪ Les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts se maintiennent.	▪ Maintien des milieux ouverts par l'activité humaine (pâturage et/ou fauche) ; ▪ Création d'ombrage limitant l'assèchement des sols et de la végétation en période estivale et de forte chaleur ; ▪ Entretien adapté des milieux ouverts, sous et entre les panneaux, favorable au maintien de la faune terrestre et de l'avifaune des milieux ouverts.

Thème	Etat actuel de l'environnement au droit du projet	Evolution probable sans la réalisation du projet	Evolution probable avec la réalisation du projet
Paysage et patrimoine	▪ Site entouré à la fois de boisements de feuillus et de résineux où quelques parcelles cultivées prennent place. Ces dernières créent des fenêtres paysagères sur les environs ; ▪ Anciennes carrières où se trouvent encore quelques blocs de granit, héritage de la fonction passée de ce site ; ▪ Il s'agit d'une zone où la topographie forme des coteaux qui se font face, ce qui explique la présence de visibilités sur le site depuis des points de vue éloignés ; ▪ L'habitat se caractérise par des formations diffuses avec la présence de hameaux et d'habitations isolées situés notamment aux abords du site.	▪ Progression de la surface boisée aux abords des milieux fermés existants, tendance remarquée depuis les années 1950 par l'IGN ; ▪ Appauvrissement de la couverture du sol des milieux ouverts par la sécheresse due aux évolutions climatiques ; ▪ Pas d'évolution concernant la répartition de l'habitat étant donné qu'une très faible tendance au mitage urbain est en cours depuis les années 1950 d'après l'IGN.	▪ Maintien de l'ouverture des milieux grâce à la réalisation et l'entretien du projet photovoltaïque permettant de limiter la progression de la strate arbustive sur le site ; ▪ Le non-réchauffement de la couverture du sol et l'ombre projetée grâce aux structures contribueront à limiter la sécheresse des milieux ouverts ; ▪ Conservation de fenêtres paysagères sur les panoramas environnants depuis certaines circulations douces aux abords du site.
Milieu humain	<u>Echelle départementale :</u> ▪ Territoire grandement agricole ; ▪ Les cultures céréalières et/ou d'oléo protéagineux sont les activités dominantes ; <u>Echelle document urbanisme :</u> ▪ Projet en adéquation avec les objectifs du SRADDET et du SCoT ; ▪ Une mise en compatibilité du PLUi est en cours d'élaboration ; <u>Aire dans un rayon de 5 km</u> : ▪ Territoire majoritairement naturel (forêt et agriculture) ; ▪ SIQO majoritairement visés vers la production animale ; ▪ Majeures évolutions du sol depuis les années 1950 (transition entre boisement, déboisement et exploitation de carrières) ; <u>Commune</u> : ▪ Population municipale de 2 018 habitants en 2021 en augmentation depuis 1698 ; ▪ Population active : ○ 68,2 % en emploi ; ○ 9,4 % au chômage (plus élevé que le niveau national) ; ▪ Activités économiques : ○ Plus d'un tiers concerne les activités d'industrie ; ○ 33,7 % concerne les activités de commerce, de transporte et de services divers ;	▪ Aucune réponse aux objectifs gouvernementaux traduits à travers le SRADDET en matière de lutte contre le réchauffement climatique via l'utilisation d'énergie renouvelable ; ▪ Aucune valorisation des espaces enfrichés ; ▪ Pas de production énergétique locale ; ▪ Absence de création de ressources économiques locales.	▪ Réponse positive aux objectifs gouvernementaux traduits à travers le SRADDET en matière de lutte contre le réchauffement climatique grâce à l'utilisation d'énergies renouvelables ; ▪ Ressources fiscales pour les collectivités territoriales ; ▪ Valorisation du foncier ; ▪ Augmentation de la production et la consommation d'énergie verte locale sur le territoire.

Thème	Etat actuel de l'environnement au droit du projet	Evolution probable sans la réalisation du projet	Evolution probable avec la réalisation du projet
	Aire dans un rayon de 2 km : ▪ Aucune voirie classée pour le bruit à proximité du projet ; ▪ Aucune canalisation ou réseau électrique à proximité du projet ; ▪ Pollution du sol : ○ 15 ICPE ; ○ 2 BASIAS ; ○ Zéro ex-BASOL ; ▪ Aucun risque de rupture de barrage ou risque minier, nucléaire ou de TMD ; Projet : ▪ Occupation du sol : Naturelle, non agricole ; ▪ Proximité avec d'anciennes carrières d'extraction et des boisements du massif du Sidobre.		

11- Evaluation des incidences Natura 2000

11-1- Généralités

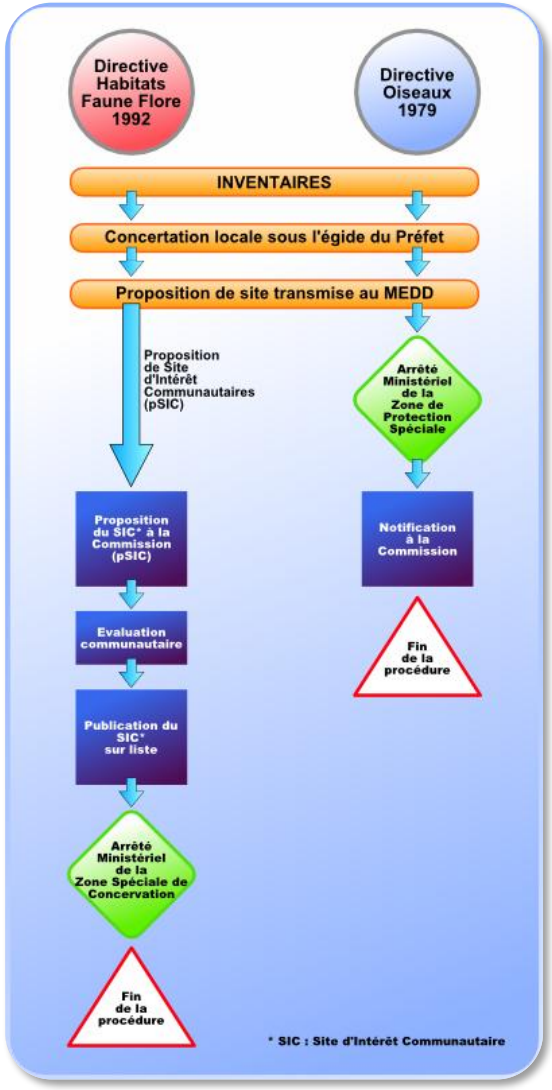
L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation d'un ou de plusieurs sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Cette évaluation repose en grande partie sur les expertises naturalistes fournies qui permettent d'identifier les cortèges spécifiques fréquentant la zone d'étude, de diagnostiquer les interactions de ces espèces avec les habitats présents, d'évaluer l'état de conservation des populations, d'identifier les menaces induites par le projet et pesant sur l'état de conservation des différentes espèces, de proposer des préconisations de gestion à mettre en œuvre et un protocole de suivi des populations.

11-2- Le réseau N2000

Le Réseau Natura 2000 a pour objectif la protection de la biodiversité dans l'Union Européenne, le maintien, le rétablissement ou la conservation des habitats naturels, de la flore et de la faune sauvages (directives européennes 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages et 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages). Ce réseau, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent, se comprend deux types de sites : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Avec près de 25 000 sites terrestres et marins, il s'agit du plus vaste maillage de sites protégés au monde.

Figure 56 : Procédure de création de sites Natura2000



11-2-1- ZPS

Les Zones de Protection Spéciales (ZPS), visent la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe 1 de la directive "Oiseaux", ainsi que les aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais des oiseaux migrateurs.
La détermination des ZPS s'appuie sur les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), réseau international de sites naturels importants pour la reproduction, la migration ou l'habitat des oiseaux (Birdlife International).

11-2-2- pSIC, SIC, ZSC

Chaque Etat membre de l'Union Européenne, après avoir inventorié les sites potentiels sur son territoire, fait des propositions de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) à la Commission européenne.

Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Le SIC peut ensuite évoluer en Zone Spéciale de Conservation.
Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes 1 et 2 de la directive « Habitats ».

11-3- Présentation du dispositif d'évaluation

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats » et existe en droit français depuis 2001.

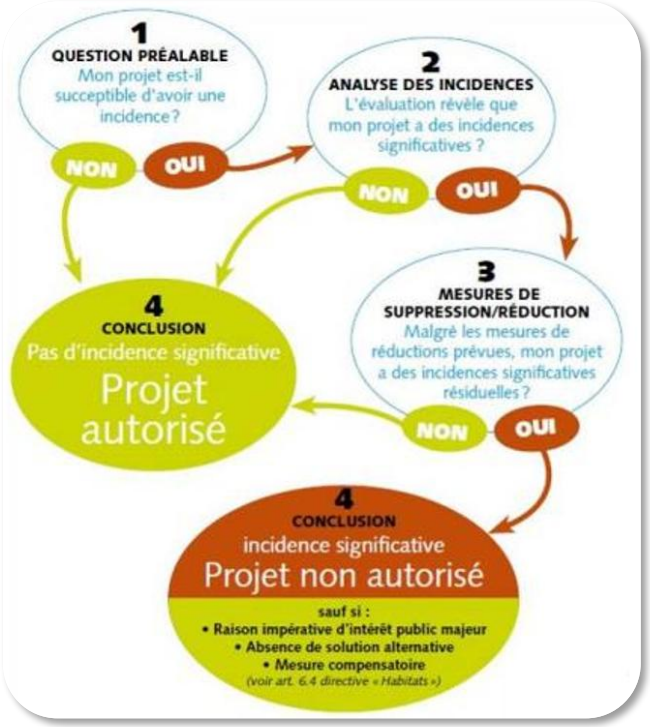
D'après le Code de l'Environnement (articles L.414-4 et R.414-19 à R.414-26), les travaux et projets soumis à la production d'une étude d'impact, qu'ils soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés par lesdits travaux ou projets.

Cette procédure a cependant fait l'objet d'une réforme mise en œuvre par les textes législatifs et réglementaires suivants :

- La loi du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale (art 13) ;
- Le décret 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- La loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (art.125) ;

Le décret n° 2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative Natura 2000.

Figure 57 : Procédure d'évaluation des incidences



11-3-1- Localisation et description du projet

L'étude d'incidences doit présenter :

- Une carte situant le projet par rapport aux périmètres du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés ;
- Pour un projet localisé à l'intérieur du périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000, un plan de situation détaillé.

11-3-2- Evaluation préliminaire

Un exposé sommaire mais argumenté des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 concernés doit être effectué. S'il peut être démontré à ce stade que le projet n'aura pas d'incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative et le dossier est dit « simplifié ».
En revanche, si à ce stade, l'activité est susceptible d'affecter un site, le dossier doit faire l'objet d'une analyse plus approfondie.

11-3-3- Analyse des incidences

S'il apparaît en réalisant l'évaluation préliminaire qu'il existe une probabilité d'incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, le dossier doit être complété par une analyse des différents effets du projet sur le ou les sites : effets permanents et temporaires, directs et indirects, cumulés avec ceux d'autres activités portées par le porteur de projet.

Si, à ce stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

11-3-4- Mesures de suppression et de réduction des incidences

Si un doute persiste sur l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation, il convient d'intégrer des mesures de corrections pour supprimer ou atténuer les effets du projet. Ces mesures peuvent être de plusieurs ordres : réduction de l'envergure du projet, précaution pendant la phase de travaux, techniques alternatives etc.

Si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

11-3-5- En cas de procédure dérogatoire (L414-VII)

Dans le cas où les mesures de suppression et de réduction ne permettraient pas d'effacer l'effet significatif, le porteur de projet doit joindre à son dossier :

- Une analyse des solutions alternatives à celle retenue et les raisons pour lesquelles elles ne peuvent être mises en œuvre ;
- Un argumentaire permettant de démontrer les raisons impératives d'intérêt public majeur conduisant à la nécessité d'adopter le projet ;

La proposition des mesures qui permettront de compenser les atteintes significatives aux objectifs de conservation des sites Natura 2000.

11-4- Rappels : localisation et présentation des sites Natura 2000

L'étude du contexte écologique du site a mis en évidence la présence de deux sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée du projet (5 km).

Ces deux sites Natura 2000 correspondent à deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) :

- La ZSC de la « Basse Vallée du Lignon », située à 1,3 km de la ZIP
- La ZSC des « Vallées du Tarn, de l'Averyon, du Viaur, de l'Agout et du Gijou », située à 4,8 km de la ZIP

Le site de la **« Basse Vallée du Lignon »** correspond à une vallée encaissée dans un socle granitique, peu utilisée et fréquentée et où une végétation arborée de fond de vallée et ravins s'est installée. Une bonne diversité de végétation est présente, suivant l'exposition et les influences climatiques (atlantique ou méditerranéenne) et grâce à une bonne humidité. Quelques landes sont présentes sur les sols les plus fins et pauvres, ainsi que quelques prairies de fauche sur les versants moins pentus et avec plus de sol.
Ce secteur est intéressant pour sa diversité en Ptéridophytes. Cependant, ce site est assez vulnérable du fait que la rivière draine de nombreuses eaux usées de graniterie et que le haut de la vallée est très fréquenté (forte pression touristique).

Tableau 135 : Habitats d'intérêts communautaires présents dans la ZSC « Basse Vallée du Lignon », inscrits à l'annexe 1 de la directive « Habitat »

Code N2000	Nom
4030-4	Landes ibéro-atlantiques à Erica, Ulex et Cistus
6510-3	Pelouse maigre de fauche de basse altitude
9180	Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion
91E0	Forêt alluviale à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior

Tableau 136 : Espèces présentes dans la ZSC « Basse Vallée du Lignon », inscrites à l'annexe 2 de la directive « Habitat »

Code N2000	Nom
1303	Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*
1304	Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*
1088	Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)*
1083	Lucane cerf-volant *(Lucanus cervus)*

Le site des **« Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou »** correspond aux vallées des principales rivières affluents du Tarn dans le département du Tarn et de l'Aveyron. Le site est composé de trois vallées encaissées sur granite et schistes qui comportent de nombreux affleurements rocheux, des ripisylves, des boisements (chênaies avec hêtre, châtaigneraies et reboisements artificiels en résineux), landes, prairies et cultures. Le site présente une très grande diversité d'habitats et d'espèces dans ce vaste réseau de cours d'eau et de gorges. Plusieurs espèces sont d'intérêt majeur comme la Loutre d'Europe, la Moule Perlière d'eau douce au niveau de l'Agout et du Gijou. Le Viaur représente la station la plus orientale du chêne Tauzin et présente également de vieux vergers traditionnels de châtaigniers. Le Tarn et l'Aveyron sont des frayères potentielles pour le Saumon atlantique (restauration en cours). Ce site est cependant vulnérable car des habitats forestiers d'origine ont été remplacés par des résineux exotiques, de plus, la qualité de l'eau reste à surveiller.

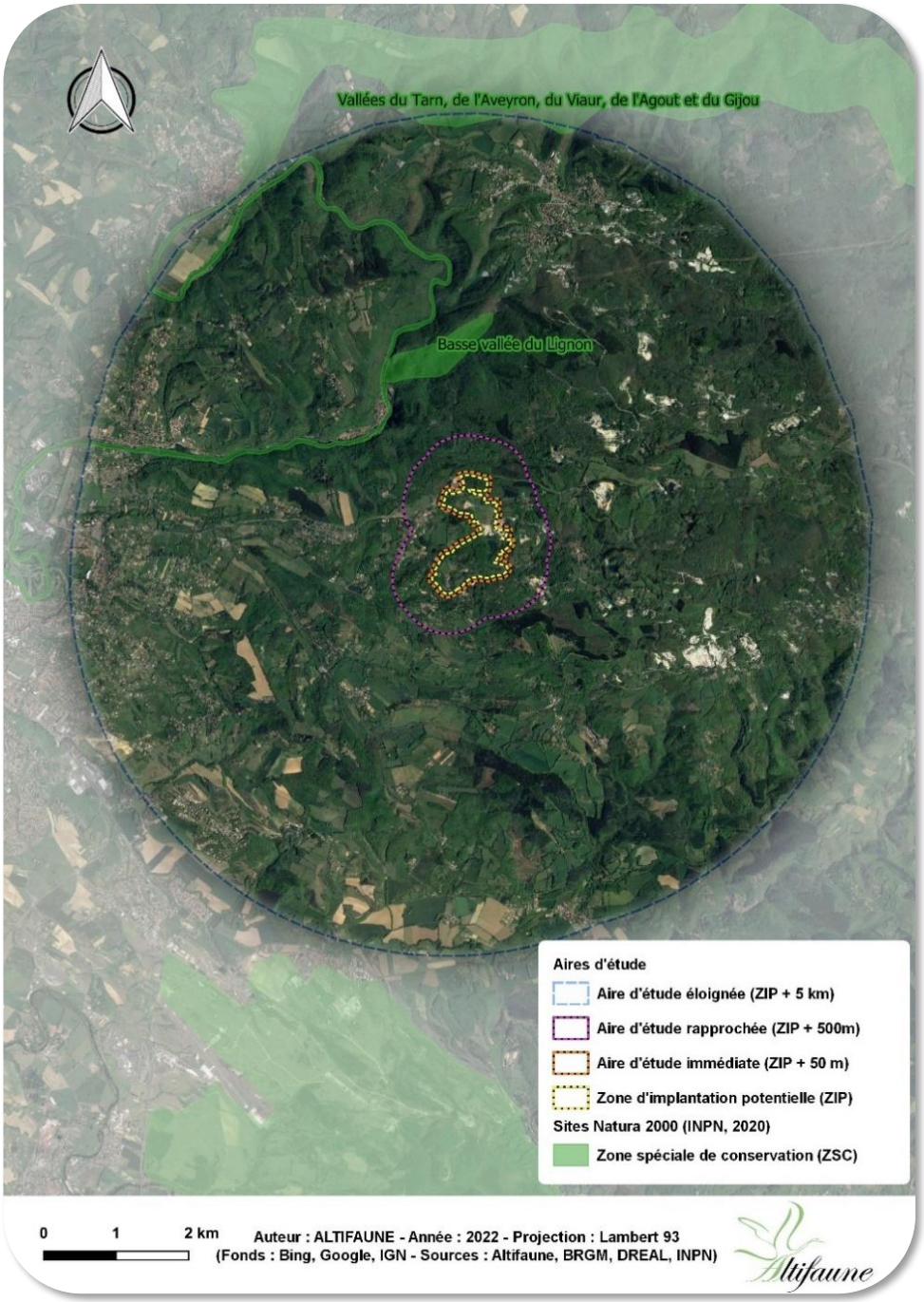
Tableau 137 : Habitats d'intérêts communautaires présents dans la ZSC « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou », inscrits à l'annexe 1 de la directive « Habitat »

Code N2000	Nom
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin
3260	Rivières des étages planitiares à montagnards avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.
7220	Sources pétrifiantes avec formation de travertins
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (sites d'orchidées remarquables)
4030	Landes sèches européennes
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus
9230	Chênaies galicio-portugaises à Quercus robur et Quercus pyrenaica

Tableau 138 : Espèces présentes dans la ZSC « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou », inscrites à l'annexe 2 de la directive « Habitat »

Code N2000	Nom
1029	Moule perlière *(Margaritifera margaritifera)*
1092	Ecrevisse à pieds blancs *(Austropotamobius pallipes)*
1036	Cordulie splendide *(Macromia splendens)*
1041	Cordulie à corps fin *(Oxygastra curtisii)*
1046	Gomphe de Graslin *(Gomphus graslinii)*
1083	Lucane cerf-volant *(Lucanus cervus)*
1088	Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)*
1044	Agrion de Mercure *(Coenagrion mercuriale)*
1096	Lamproie de Planer *(Lampetra planeri)*
1163	Chabot commun *(Cottus gobio)*
1102	Alose *(Alosa alosa)*
1905	Lamproie marine *(Petromyzon marinus)*
1305	Rhinolophe euryale *(Rhinolophus euryale)*
1303	Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*
1304	Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*
1308	Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*
1310	Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*
1323	Murin de Bechstein *(Myotis bechsteinii)*
1321	Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*
1307	Petit Murin *(Myotis blythii)*
1324	Grand Murin *(Myotis myotis)*
1355	Loutre d'Europe *(Lutra lutra)*
6150	Toxostome *(Parachondrostoma toxostoma)*
1134	Bouvière *(Rhodeus sericeus amarus)*
6199	Ecaille chinée *(Euplagia quadripunctaria)*

Carte 132 : Sites Natura 2000 identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée



11-5- Evaluation préliminaire des incidences du projet

11-5-1- Entités retenues pour l'évaluation

Flore et habitats

Les habitats naturels retenus pour l'évaluation sont ceux à la fois inscrits à l'annexe I de la « Directive Habitats », ayant justifié la désignation des zones Natura 2000 présentes dans l'AEE et présents sur le site du projet.

Aucun habitat présentant ce critère n'est présent sur site. Ainsi, aucune incidence n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire des ZSC « Basse Vallée du Lignon » et « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou ».

Faune

Les espèces de la faune retenues pour l'évaluation sont celles à la fois inscrites aux annexes 2 et/ou 4 de la directive « Habitats » et/ou à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux », ayant justifié la désignation des zones Natura 2000 les plus proches et présentes sur le site du projet. Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 139 : Espèces de faune retenues pour l'évaluation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Annexes
Chiroptères		
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	DH2-DH4
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	DH2-DH4
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	DH2-DH4
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	DH2-DH4
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	DH2-DH4
Entomofaune		
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus cervus*	DH4

11-5-2- Rappel des impacts résiduels du projet après mesures

Au regard des mesures d'évitement et de réduction prévues, aucun impact résiduel significatif n'est attendu.

11-5-3- Incidences potentielles sur la faune d'intérêt communautaire

Les habitats des espèces retenus pour l'évaluation ont été pris en compte lors de l'implantation du projet. Pour l'ensemble des habitats présents au droit de la future centrale solaire, des mesures d'évitement et de réduction ont été proposées de manière que les impacts résiduels du projet soient non significatifs pour les chiroptères et pour l'entomofaune.

Finalement, au regard de ces éléments, il est possible de conclure à l'absence de risque significatif d'incidences du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Burlats vis-à-vis des

enjeux de conservation ciblés par la présente étude. Un diagnostic plus précis à ce niveau ne semble donc pas justifié.

11-5-4- Conclusion

Le bon état des connaissances écologiques du site et de ses abords a permis d'adapter le projet au fur et à mesure de son avancement en prenant soin de supprimer et de réduire les principaux effets sur les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats afin de les maintenir dans un état de conservation favorable.

Au regard des impacts résiduels non significatifs sur les habitats naturels et la faune associée, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Burlats ne semble pas présenter d'incidences sur les espèces des sites Natura 2000 présents au sein des aires d'études.

A ce titre, aucun complément d'étude n'est jugé nécessaire.

12- Destruction d'espèces protégées

La nécessité de déposer (ou non) une demande de dérogation doit être appréciée au regard des espèces identifiées sur l'aire d'étude et des impacts attendus du projet sur les individus et leurs habitats après application des mesures d'évitement. La nécessité d'une dérogation intervient dès que toutes les solutions d'évitement ont été épuisées et qu'il persiste un impact sur des espèces protégées.

Le développement de ce projet a suivi dès sa conception les lignes directrices de la séquence d'évitement, de réduction et de compensation (séquence ERC) avec pour objectif une intégration environnementale de la centrale photovoltaïque.

Avec l'évitement dès sa conception des zones les plus sensibles, comme les habitats humides, et le choix d'une implantation de moindre impact, le projet vise une intégration environnementale adaptée et un impact non significatif sur la faune, la flore et les habitats naturels.

Ainsi, le projet 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 au titre de l'Article 4411-2 du Code de l'Environnement.

Annexes

Annexe 1 : Délibération de la Communauté de Communes Sidobre Vals et Plateaux

République Française

Département du Tarn
Arrondissement de Castres
Communauté de Communes Sidobre Vals et Plateaux
Tel : 05.63.73.03.86
Courriel : contact@ccsvp.fr

Extrait du Registre des Délibérations du Conseil Communautaire de la Communauté de Communes Sidobre Vals et Plateaux

Séance du lundi 24 mars 2025

Date de la convocation 17/03/2025

Membres en exercice : 32
Présents : 27
Représentés : 4
Votants: 31
Pour : 31
Contre : 0
Abstentions : 0

Secrétaire de séance: BONO François

vingt-quatre mars deux mille vingt-cinq l'assemblée régulièrement convoquée, s'est réunie à Vialavert, sous la présidence de PAILHE FERNANDEZ Brigitte,

Présents : PAILHE FERNANDEZ Brigitte, BONO François, GUIRAUD Jean-Claude, PONS Françoise, PETIT Michel, GAVALDA Didier, RICARD Alain, ALIBERT Nicolas, FABRE Jean-Marie, BERNOT Christine, GALINDO Francis, BOUSQUET Marie-Christiane, SAISSAC Christian, SERIEYS Serge, TALMANT Jean-Michel, BIAU Lucien, MUFFATO Paul, MEUNIER Roger, CRAPOULET Marie, CALVET Christine, PISTRE Patrick, CALVET Bernard, GAU Françoise, PERRICHON Elsa, SEGUIER Valérie, SOLIVERES Denis, NOGUES Françoise

Représentés: DESSENS Jean-Marie représenté par PAILHE FERNANDEZ Brigitte, COMBES Gilles représenté par PETIT Michel, ESCANDE David représenté par GAVALDA Didier, PELFORT Myriam représentée par PERRICHON Elsa

Excusés:

Absents: RAIMBAULT Thierry, VIALATTE Geneviève

N° : DE_2025_011
Objet: Délibération autorisant la Présidente à prescrire une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLUi Sidobre Val d'Agout avec le projet de centrale solaire photovoltaïque au sol au lieu-dit Les Plots, commune de Burlats, et fixant les modalités de concertation pour cette procédure -

Vu le Code de l'Urbanisme et notamment ses articles L.300-6, L.153-54 et suivants, L.103-2, L.122-7, R.153-20 et R.153-21 ;

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales ;

Vu le Code de l'Environnement ;

Vu le Code de l'Énergie ;

Vu la loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne ;

Vu le Schéma de Cohérence Territoriale des Hautes Terres d'Oc approuvé le 24/06/2019 et mis en compatibilité le 18/03/2024 ;

Vu la délibération du Conseil Communautaire en date du 24/02/2020 approuvant le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Sidobre Val d'Agout ;

Vu la délibération du Conseil Communautaire en date du 27/05/2024 approuvant la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLUi Sidobre Val d'Agout avec le projet de développement de la filière bois à Saint-Agnan, dit « projet SIAT » (commune de Le Bez, 81) ;

Vu la délibération du Conseil Communautaire en date du 02/12/2024 approuvant la modification

Date de transmission de l'acte: 01/04/2025
Brassac, Burlats, Carbaunies, Fontrieu, Lacrouzette, Lasfaillades, Le Bez, Le Masnau Massuguiès, Montfa, Roquecourbe, Saint-Germier, Saint-Jean-de-Vals, Saint-Pierre de Trivisy, Saint-Salvy de la Balme, Vabre.
Date de réception de l'AR: 01/04/2025
081-200066561-DE_2025_011-DE
AGEDI

simplifiée n°1 du PLUi Sidobre Val d'Agout ;

Madame la Présidente expose que la communauté de communes a pris connaissance d'un projet d'implantation d'un parc solaire photovoltaïque au sol sur la commune de Burlats au lieu-dit Les Plots, à l'emplacement d'une ancienne carrière de granit.

Cette implantation n'est aujourd'hui pas permise par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Sidobre Val d'Agout susvisé. Il est donc nécessaire de modifier celui-ci afin d'y délimiter un périmètre photovoltaïque supplémentaire avec une orientation d'aménagement et de programmation à l'emplacement du projet. D'autres éléments du Plan Local d'Urbanisme intercommunal pourront aussi être modifiés au besoin en lien avec ce projet.

Elle rappelle également que le Code de l'Urbanisme prévoit dans son article L.300-6 la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLUi avec un projet d'intérêt général, notamment dans le cas de l'implantation d'une installation de production d'énergies renouvelables, au sens de l'article L.211-2 du Code de l'Énergie. Ce type de procédure est conduit selon les articles L.153-54 à L.153-59 du Code de l'Urbanisme.

Elle propose donc au Conseil Communautaire de l'autoriser à lancer par arrêté une telle procédure afin de mettre en compatibilité le PLUi Sidobre Val d'Agout avec le projet de centrale solaire photovoltaïque au sol au lieu-dit Les Plots, commune de Burlats. Ce projet revêt un caractère d'intérêt général de par sa contribution à la transition énergétique.

Elle indique que le dossier de mise en compatibilité du PLUi sera communiqué aux personnes publiques associées mentionnées aux articles L.132-7, L.132-9 et R.153-6 du Code de l'Urbanisme en vue d'une réunion d'examen conjoint. Lors de cette dernière, les personnes publiques associées seront invitées à formuler un avis.

Parallèlement, la MRAe (Mission Régionale d'Autorité environnementale) sera saisie pour avis sur le dossier de mise en compatibilité du PLUi, tout comme la commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS, au titre de l'article L.122-7 du Code de l'Urbanisme pour demander une dérogation au principe de continuité de l'urbanisation de la loi « Montagne »).

Une enquête publique sera ensuite menée conformément au Code de l'Environnement.

Le projet de mise en compatibilité du PLUi sera enfin éventuellement modifié pour tenir compte des avis des personnes publiques associées et des conclusions de l'enquête publique et sera ensuite soumis à l'approbation du Conseil Communautaire.

Conformément à l'article R.104-13 du Code de l'Urbanisme, la mise en compatibilité du PLUi comportera une évaluation environnementale de ses incidences.

Enfin, Madame la Présidente propose de définir les modalités de concertation suivantes qui seront strictement respectées pendant toute la durée de l'élaboration du projet de mise en compatibilité :

- Mise à disposition de documents de travail et de registres au service urbanisme de la communauté de communes Sidobre Vals et Plateaux et à la mairie de Burlats, permettant de recueillir par écrit les remarques et propositions du public aux heures d'ouverture habituels ;

- Création d'une page sur le site internet de la communauté de communes ;

- Communication de ces modalités de concertation dans les annonces légales d'un journal diffusé dans le département ;

Date de transmission de l'acte: 01/04/2025
Brassac, Burlats, Carbaunies, Fontrieu, Lacrouzette, Lasfaillades, Le Bez, Le Masnau Massuguiès, Montfa, Roquecourbe, Saint-Germier, Saint-Jean-de-Vals, Saint-Pierre de Trivisy, Saint-Salvy de la Balme, Vabre.
Date de réception de l'AR: 01/04/2025
081-200066561-DE_2025_011-DE
AGEDI

Considérant l'exposé des motifs et les objectifs déclinés ci-avant ;

Considérant que le projet de centrale solaire photovoltaïque au sol au lieu-dit Les Plots, commune de Burlats, revêt un caractère d'intérêt général et nécessite une mise en compatibilité du PLUi Sidobre Val d'Agout ;

Considérant que l'ensemble des membres du Conseil Communautaire ont disposé de l'intégralité des documents et informations dans la convocation ;

Le conseil communautaire, après en avoir délibéré, à l'unanimité,

DECIDE

1. D'autoriser Madame la Présidente à prescrire une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLUi Sidobre Val d'Agout avec le projet de centrale solaire photovoltaïque au sol au lieu-dit Les Plots, commune de Burlats et à signer tous les actes et à prendre toutes les dispositions nécessaires à la mise en œuvre de la présente délibération ;

2. D'approuver les objectifs ainsi développés selon l'exposé des motifs et le contenu détaillés ci-avant ;

3. De définir, conformément aux articles L.103-3 et L.103-4 du Code de l'Urbanisme, les modalités de concertation suivantes qui seront strictement respectées pendant toute la durée de l'élaboration du projet de mise en compatibilité du PLUi :

- Mise à disposition de documents de travail et de registres au service urbanisme de la communauté de communes Sidobre Vals et Plateaux et à la mairie de Burlats, permettant de recueillir par écrit les remarques et propositions du public aux heures d'ouverture habituels ;

- Création d'une page sur le site internet de la communauté de communes ;

- Communication de ces modalités de concertation dans les annonces légales d'un journal diffusé dans le département ;

4. D'intégrer au dossier de mise en compatibilité, conformément à l'article L.122-7 du Code de l'Urbanisme, une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que l'urbanisation potentiellement engendrée en discontinuité de l'urbanisation existante est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L.122-9 et L.122-10 ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels. Cette étude sera soumise à l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

5. D'associer à la présente procédure les personnes publiques mentionnées aux articles L.123-7 et L.132-9 du Code de l'Urbanisme ;

6. De consulter au cours de la procédure, si elles en font la demande, les personnes publiques prévues à l'article L.132-13 du Code de l'Urbanisme ;

7. La présente délibération fera l'objet d'un affichage au siège de la communauté de communes et dans les mairies concernées durant un mois et d'une mention en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département.

La présente délibération sera transmise au Préfet au titre du contrôle de légalité.

La présente délibération produira ses effets juridiques dès l'exécution de l'ensemble des mesures d'affichage et de publicité.

Date de transmission de l'acte: 01/04/2025
Date de réception de l'AR: 01/04/2025
081-200066561-DE_2025_011-DE
AGEDI

Brassac, Burlats, Carbounès, Fontrieu, Lacaze, Lacrouzette, Lasfaillades, Le Bez, Le Masnau Massuguiès, Montfa, Roquecourbe, Saint-Germier, Saint-Jean-de-Vals, Saint-Pierre de Trivisy, Saint-Salvy de la Balme, Vabre.

Fait et délibéré à Vialavert, les jour, mois et an que dessus.

Pour extrait certifié conforme au registre des délibérations du Conseil Communautaire.

Madame Brigitte PAILHE-FERNANDEZ,
Présidente de la Communauté de Communes
Sidobre Vals et Plateaux.

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES SIDOBRE VALS ET PLATEAUX

BONO François
Le secrétaire de séance

Annexe 2 : Glossaire

Acronyme	Nom complet
ABF	Architecte des bâtiments de France
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AEE	Aire d'étude éloignée
AEI	Aire d'étude immédiate
AEP	Adduction d'eau potable
AEPE	Aire d'étude paysagère éloignée
AEPR	Aire d'étude paysagère rapprochée
AER	Aire d'étude rapprochée
AM	Ante meridiem (matin)
AOC	Appellation d'origine contrôlée
AOP	Appellation d'origine protégée
ARS	Agence régionale de la santé
AVAP	Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine
BACI	« Before/after control impact » (mesure de suivi)
BASIAS	Base de données des anciens sites industriels et activités de services
BD	Base de données
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
BSS	Banque du sous-sol
BV	Bassin versant
CC	Communauté de communes
cf	« confer », se référer à
CLC	Corine land cover
CLE	Commission locale de l'eau
CM	Centimètre(s)
COP	Conférence des parties (convention cadre des nations unies sur les changements climatiques)
CTMA	Contrats Territoriaux Milieux Aquatiques
DCE	Directive cadre sur l'eau
DCR	Débit de crise (hydrologie)
DDRM	Dossier départemental des risques majeurs
DDTM	Direction départementale des territoires et de la mer
DFCI	Défense de la forêt française contre les incendies
DICRIM	Document d'information communal sur les risques majeurs
DOE	Débit objectif d'étiage (hydrologie)
DOO	Document d'orientations et d'objectifs (urbanisme)
DRAAF	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
DRAC	Direction régionale des affaires culturelles
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DSA	Débit seuil d'alerte (hydrologie)
EBCC	European bird census council
EIE	Etude d'impact sur l'environnement
ERC (mesures)	Evitement, réduction, compensation
GEPPA	Groupement d'étude de pédologie pure et appliquée
GES	Gaz à effets de serre
GIEC	Groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution et le climat
GR	Grande randonnée
ha	Hectare(s)

Acronyme	Nom complet
HCC	Haut conseil pour le climat
ICPE	Installations classées pour la protection de l'environnement
IGN	Institut géographique national
IGP	Indication géographique protégée
INAO	Institut national de l'origine et de la qualité
INPN	Inventaire national du patrimoine naturel
IPA	Indice ponctuel d'abondance
KM	Kilomètre(s)
Kw,Tw, Mw,Gw	Kilo, Méga, Téra, Giga watt (unité de mesure de la puissance électrique)
LISA (BD)	Limite des systèmes aquifères
LPO	Ligue de protection des oiseaux
MEDDTL	Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement
MES	Matières en suspension
MNT	Modèle numérique de terrain
NQE	Normes de qualité environnementale
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
OLD	Obligation légale de débroussaillement
OUGC	Organisme Unique de Gestion Collective
PAC	Politique agricole commune
PADD	Projet d'aménagement et de développement durable
PAPI	Programme d'action et de prévention des inondations
PDIPR	Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée
PDL	Point de livraison (raccord électrique)
PLU, PLUi	Plan local d'urbanisme/intercommunal
PM	Post méridiem (après-midi)
PNR	Parc naturel régional
PPE	Programmation pluriannuelle de l'énergie
PPR	Plan de prévention des risques
PPRi	Plan de prévention des risques d'innondation
PPRM	Plan de prévention des risques miniers
PPRT	Plan de prévention des risques technologiques
PR	Petite randonnée
PTR	Poste de transformation
RCS	Réseau de contrôle de surveillance
RD	Route départementale
RN	Route nationale
RNT	Résumé non technique
RPG	Registre parcellaire graphique
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SANDRE	Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau
SCOT	Schéma de cohérence territorial
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SDES	Service des données et études statistiques
SDIS	Service départemental d'incendie et de secours
SIC	Site d'intérêt communautaire
SIQO	Signes officiels d'Identification de la Qualité et de l'Origine
SNBC	Stratégie nationale bas carbone
SPR	Site patrimonial remarquable

Acronyme	Nom complet
SRADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
STAP	Service territorial de l'architecture et du patrimoine
TMD	Transport de matière dangereuse
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
VNEI	Volet naturel de l'étude d'impact
VPEI	Volet paysager de l'étude d'impact
ZH	Zone humide
ZICO	Zones importantes pour la conservation des oiseaux
ZIP	Zone d'implantation potentielle
ZIV	Zone d'influence visuelle
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZPPAUP	Zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager
ZPS	Zones de protection spéciale
ZRE	Zone de répartition des eaux
ZSC	Zone spéciale de conservation

Annexe 3 : Inventaires floristiques

Tableau 140 : Liste de la flore observée sur le site d'étude

Nom TaxRefV11	Statut	Zone rudérales	Recolonisation Peupliers	Pelouses sèches	Prairie humide	Prairies	Mares	Fossés humides	Coupes forestières	Pistes et routes	Régénération forestière	Bois de feuillus mixtes	Ourlets	Chênaies
Acer pseudoplatanus												X		
Ajuga reptans										X				
Alliaria petiolata												X		
Alnus glutinosa												X		
Anacamptis morio	LRN-LC CCB			X										
Anacamptis pyramidalis	LRN-LC CCB					X				X	X			
Anemone nemorosa										X		X		X
Anisantha sterilis		X												
Anthoxanthum odoratum						X								
Aquilegia vulgaris														X
Arrhenatherum elatius						X								
Artemisia annua		X												
Arum italicum														X
Atriplex laciniata		X												
Bellis perennis						X								
Betula pendula											X			
Blackstonia perfoliata				X										
Brachypodium rupestre													X	
Brachypodium sylvaticum													X	X
Buddleja davidii	EEVE Liste noire	X								X	X		X	
Calluna vulgaris												X		
Carex distans				X										
Carex flacca				X										
Carlina vulgaris		X												
Carpinus betulus														
Castanea sativa												X		X
Centaurea jacea						X								
Centaurium erythraea					X									
Centaurium tenuiflorum				X										
Cerastium glomeratum		X				X								
Cichorium intybus		X												
Cirsium arvense		X												
Cirsium palustre					X									
Clematis vitalba			X											
Clinopodium vulgare										X				
Convolvulus arvensis								X						
Cornus sanguinea												X		
Cortaderia selloana	EEVE Liste noire			X										
Corylus avellana									X			X		X
Crataegus monogyna									X			X		X
Crepis sancta		X												
Crepis vesicaria						X								
Cruciata laevipes						X								
Cyperus eragrostis	EEVE LG NI						X							
Cyperus rotundus								X						
Cytisus scoparius		X											X	
Dactylis glomerata						X								
Daucus carota						X								
Dianthus armeria		X												
Digitalis purpurea									X					
Dioscorea communis												X		X
Dipsacus fullonum		X												
Dryopteris filix-mas												X		X
Echium vulgare		X												
Epilobium hirsutum								X						
Epilobium tetragonum								X						
Equisetum ramosissimum							X							
Equisetum telmateia		X												
Erigeron annuus		X												
Erigeron canadensis	EEVE Liste grise	X												
Erythronium dens-canis												X		X
Eupatorium cannabinum					X									
Euphorbia amygdaloides									X			X		
Fagus sylvatica												X		
Fragaria vesca									X	X		X		
Fraxinus angustifolia			X									X		
Galium mollugo						X								
Geranium dissectum		X												
Geranium robertianum												X		X
Geum urbanum								X				X		X
Glechoma hederacea										X				
Hedera helix			X									X		X
Helminthotheca echioides		X												
Hieracium murorum												X		
Himantoglossum hircinum	LRN-LC CCB									X				
Holcus lanatus								X						
Hypericum perforatum		X												
Hypochaeris radicata						X								
Ilex aquifolium									X					X
Juncus acutiflorus					X									
Juncus articulatus							X							
Juncus conglomeratus								X						
Juncus effusus								X						
Juncus inflexus							X							
Knautia arvensis						X				X				
Lactuca muralis														X
Lactuca serriola		X												
Lamium amplexicaule						X								
Lapsana communis										X				
Lathyrus pratensis						X							X	
Lepidium didymum		X												
Leucanthemum vulgare						X			X					
Ligustrum vulgare												X		
Linaria repens				X										
Linum usitatissimum subsp. angustifolium						X								
Lolium perenne						X								
Lonicera periclymenum									X			X		X
Lotus corniculatus						X								

Nom TaxRefV11	Statut	Zone rudérales	Recolonisation Peupliers	Pelouses sèches	Prairie humide	Prairies	Mares	Fossés humides	Coupes forestières	Pistes et routes	Régénération forestière	Bois de feuillus mixtes	Ourlets	Chênaies
Lotus glaber				X										
Lotus pedunculatus					X									
Luzula campestris													X	X
Luzula forsteri												X		
Lycopus europaeus							X							
Lysimachia arvensis		X												
Medicago arabica						X				X				
Medicago lupulina		X												
Medicago sativa						X				X				
Melica uniflora												X		
Melilotus albus		X		X										
Mentha aquatica								X						
Mentha pulegium							X							
Mentha suaveolens								X	X					
Oenothera biennis	EEVE Liste grise	X												
Orchis mascula	LRN-LC CCB			X						X				
Orchis militaris	LRN-LC CCB			X										
Origanum vulgare				X		X							X	
Persicaria maculosa		X												
Picris hieracioides				X										
Pilosella officinarum				X										
Pinus sylvestris											X			X
Plantago lanceolata		X				X								
Plantago major		X							X					
Poa pratensis						X								
Polygala vulgaris										X				
Polygonatum multiflorum									X					X
Polygonum aviculare		X												
Populus nigra			X									X		
Portulaca oleracea						X								
Potentilla reptans		X								X				
Poterium sanguisorba				X								X		X
Primula elatior												X		
Primula veris										X		X		X
Prunella vulgaris		X				X								
Prunus avium												X		X
Prunus spinosa											X			
Pulmonaria officinalis												X		X
Quercus petraea												X		
Quercus robur												X		X
Ranunculus acris						X						X		
Ranunculus bulbosus						X								
Reynoutria japonica	EEVE Liste noire	X												
Rhinanthus minor						X								
Robinia pseudoacacia	EEVE Liste noire	X							X					
Rosa canina										X				
Rubia peregrina												X		
Rubus fruticosus			X						X				X	
Rumex acetosa						X								
Rumex crispus								X						
Ruscus aculeatus									X					X
Salix babylonica					X							X		

Nom TaxRefV11	Statut	Zone rudérales	Recolonisation Peupliers	Pelouses sèches	Prairie humide	Prairies	Mares	Fossés humides	Coupes forestières	Pistes et routes	Régénération forestière	Bois de feuillus mixtes	Ourlets	Chênaies
Salix cinerea			X		X							X		
Sambucus nigra												X		
Sanicula europaea														X
Sedum rupestre				X										
Senecio inaequidens	EEVE Liste noire	X							X					
Senecio vulgaris		X												
Serapias lingua	LRN-NT-o			X						X				
Serapias vomeracea	LRN-LC CCB Z-D			X						X				
Setaria verticillata		X												
Solanum dulcamara									X					
Solanum villosum		X												
Sonchus asper		X												
Sonchus oleraceus		X												
Sporobolus indicus	EEVE Liste grise									X				
Stachys sylvatica												X		
Stellaria holostea										X				X
Stellaria media						X								
Taraxacum erythrospermum						X			X					
Teucrium scorodonia										X				
Tilia cordata												X		
Trifolium campestre				X										
Trifolium pratense						X								
Trifolium purpureum						X								
Typha angustifolia	Z-D						X							
Ulex europaeus													X	X
Umbilicus rupestris											X			
Urtica dioica						X								
Verbena officinalis		X												
Veronica chamaedrys									X	X				
Veronica officinalis						X								
Veronica persica						X								
Vicia sativa						X								
Vicia sepium												X		X
Vicia villosa		X												
Viola riviniana									X			X		X
Vulpia ciliata		X												
Vulpia myuros		X												

Annexe 4 : Liste des espèces indicatrices de zones humides

Tableau 141 : Liste des espèces indicatrices des zones humides (arrêté du 24/06/2008)

Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet
79865	Achillea ageratum L.	92807	Crassula vaillantii (Willd.) Roth.	104329	Juncus sphaerocarpus Nees.	117268	Ranunculus velutinus Ten.
79921	Achillea ptarmica L.	93075	Crepis lampsanoides (Gouan)Tausch.	104334	Juncus squarrosus L.	117731	Rhynchospora alba (L.) Vahl.
80009	Aconitum burnatii Gayer.	93101	Crepis paludosa (L.) Moench.	104337	Juncus striatus Schousb. ex-E. Mey.	117732	Rhynchospora fusca (L.) W. T. Aiton.
80037	Aconitum napellus L.	93116	Crepis pyrenaica (L.) Greuter.	104340	Juncus subnodulosus Schrank.	117766	Ribes nigrum L.
80086	Acorus calamus L.	93171	Cressa cretica L.	104341	Juncus subulatus Forssk.	117774	Ribes rubrum L.
80185	Adenostyles briquetii Gamisans.	93454	Crypsis aculeata (L.) Aiton.	104349	Juncus tenageia Ehrh. ex-Lf.	117920	Romulea revelieri Jord. & Fourr.
80190	Adenostyles leucophylla (Willd.) Rchb.	93456	Crypsis alopecuroides (Piller & Mitterp.) Schrad.	104363	Juncus triglumis L.	117933	Rorippa amphibia (L.) Besser.
80198	Adiantum capillus-veneris L.	93463	Crypsis schoenoides (L.) Lam.	104500	Kickxia cirrhosa (L.) Fritsch.	117937	Rorippa austriaca (Crantz) Besser.
80329	Aeluropus littoralis (Gouan) Parl.	133577	Cuscuta scandens Brot. subsp. cesatiana (Bertol.) Soó.	104501	Kickxia commutata (Bernh. ex-Rchb.) Fritsch.	117940	Rorippa islandica (Œder ex-Gunnerus) Borbás.
80590	Agrostis canina L.	93774	Cymodocea nodosa (Ucria) Asch.	104503	Kickxia lanigera (Desf.) Hand.-Mazz.	117944	Rorippa palustris (L.) Besser.
80639	Agrostis gigantea Roth.	93918	Cyperus difformis L.	104582	Kobresia simpliciuscula (Wahlenb.) Mack.	117951	Rorippa sylvestris (L.) Besser.
80706	Agrostis pourretii Willd.	93923	Cyperus eragrostis Lam.	104707	Kosteletzkya pentacarpos (L.) Ledeb.	118993	Rubus caesius L.
80759	Agrostis stolonifera L.	93924	Cyperus esculentus L.	105086	Laserpitium prutenicum L.	119447	Rumex aquaticus L.
81059	Alchemilla coriacea Buser.	93936	Cyperus fuscus L.	105145	Lathraea clandestina L.	119471	Rumex conglomeratus Murray.
81074	Alchemilla firma Buser.	93938	Cyperus glomeratus L.	105148	Lathraea squamaria L.	140364	Rumex crispus L. subsp. uliginosus (Le Gall) Akeroyd.
81075	Alchemilla fissa Günther & Schummel.	93954	Cyperus involucratus Rottb.	105239	Lathyrus palustris L.	119509	Rumex hydrolapathum Huds.
81140	Alchemilla pentaphyllea L.	93967	Cyperus longus L.	105400	Leersia oryzoides (L.) Sw.	119533	Rumex maritimus L.
81260	Alisma gramineum Lej.	93973	Cyperus michelianus (L.) Link.	105492	Leontodon duboisii Sennen.	119556	Rumex palustris Sm.
81263	Alisma lanceolatum With.	94062	Cystopteris diaphana (Bory) Blasdell.	105827	Leucojum aestivum L.	119582	Rumex rupestris Le Gall.
81272	Alisma plantago-aquatica L.	94242	Dactylorhiza alpestris (Pugsley) Aver.	105908	Ligularia sibirica (L.) Cass.	119585	Rumex sanguineus L.
81316	Allium angulosum L.	94243	Dactylorhiza angustata (Arv.-Touv.) D. Tyteca & Gathoye.	106037	Limoniastrum monopetalum (L.) Boiss.	119688	Ruppia cirrhosa (Petagna) Grande.
81445	Allium neapolitanum Cirillo.	94247	Dactylorhiza brennensis (E. Nelson) D. Tyteca & Gathoye.	106044	Limonium auriculiursifolium (Pourr.) Druce.	119691	Ruppia maritima L.
81523	Allium suaveolens Jacq.	94249	Dactylorhiza cruenta (O.F. Mull.) Soó.	106059	Limonium densissimum (Pignatti) Pignatti.	119812	Sagina nodosa (L.) Fenzl.
81538	Allium triquetrum L.	94252	Dactylorhiza elata (Poir.) Soó.	106077	Limonium girardianum (Guss.) Fourr.	119824	Sagina revelieri Jord. & Fourr.
81563	Alnus alnobetula (Ehrh.) K. Koch.	94255	Dactylorhiza fistulosa (Moench) Baumann & Künkele.	106088	Limonium narbonense Mill.	119831	Sagina subulata (Sw.) C. Presl.
81567	Alnus cordata (Loisel.) Duby.	94259	Dactylorhiza incarnata (L.) Soó.	106128	Limosella aquatica L.	119854	Sagittaria latifolia Willd.
81569	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	94266	Dactylorhiza maculata (L.) Soó.	106252	Lindernia dubia (L.) Pennell.	119860	Sagittaria sagittifolia L.
81570	Alnus incana (L.) Moench.	94270	Dactylorhiza occitanica Geniez, Melki, Pain & R. Soca.	106257	Lindernia palustris Hartmann.	119876	Salicornia appressa Dumort.
81610	Alopecurus aequalis Sobol.	94273	Dactylorhiza praetermissa (Druce) Soó.	106313	Linum maritimum L.	119878	Salicornia disarticulata Moss.
81624	Alopecurus bulbosus Gouan.	94278	Dactylorhiza saccifera (Brongn.) Soó.	106353	Liparis loeselii (L.) Rich.	119880	Salicornia emericii Duval-Jouve.
81637	Alopecurus geniculatus L.	94287	Dactylorhiza traunsteineri (Saut.) Soó.	106419	Littorella uniflora (L.) Asch.	119881	Salicornia europaea L.

Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet
81831	Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb.	94388	Damasonium alisma Mill.	106428	Lobelia dortmanna L.	119889	Salicornia obscura P. W. Ball & Tutin.
81856	Althaea officinalis L.	94578	Delphinium dubium (Rouy & Foucaud) Pawl.	106435	Lobelia urens L.	119891	Salicornia patula Duval-Jouve.
82282	Anacamptis coriophora (L.) Bateman, Pridgeon & Chase.	133765	Delphinium elatum L. subsp. elatum.	106651	Lotus conimbricensis Brot.	119894	Salicornia procumbens Sm.
82283	Anacamptis laxiflora (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase.	94626	Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv.	106698	Lotus pedunculatus Cav.	119896	Salicornia pusilla J. Woods.
82286	Anacamptis palustris (Jacq.) Bateman, Pridgeon & Chase.	94633	Deschampsia media (Gouan) Roem. & Schult.	106742	Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet.	119910	Salix acuminata Mill.
82328	Anagallis crassifolia Thore.	94638	Deschampsia setacea (Huds.) Hack.	106747	Ludwigia palustris (L.) Elliott.	119915	Salix alba L.
82335	Anagallis minima (L.) EHL Krause.	95154	Dipsacus pilosus L.	106748	Ludwigia peploides (Kunth) P. H. Raven.	119931	Salix apennina A. K. Skvortsov.
82346	Anagallis tenella (L.) L.	95209	Doronicum austriacum Jacq.	137506	Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. subsp. congesta (Thuill.) Arcang.	119940	Salix arenaria L.
82420	Andromeda polifolia L.	95281	Dorycnium rectum (L.) Ser.	106993	Lycopodiella inundata (L.) Holub.	119952	Salix aurita L.
82705	Angelica archangelica L.	95438	Drosera intermedia Hayne.	107038	Lycopus europaeus L.	119959	Salix bicolor Willd.
82715	Angelica heterocarpa J. Lloyd.	95439	Drosera longifolia L.	107039	Lycopus exaltatus Lf.	119970	Salix caesia Vill.
82738	Angelica sylvestris L.	95442	Drosera rotundifolia L.	107072	Lysimachia nemorum L.	119985	Salix ceretana (P. Monts.) Chmelar.
83001	Antinoria agrostidea (DC) Parl.	95546	Dryopteris aemula (Aiton) Kuntze.	107073	Lysimachia nummularia L.	119991	Salix cinerea L.
83002	Antinoria insularis Parl.	95558	Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs.	107086	Lysimachia thyrsiflora L.	120009	Salix daphnoides Vill.
83195	Apium graveolens L.	95561	Dryopteris cristata (L.) A. Gray.	107090	Lysimachia vulgaris L.	120037	Salix foetida Schleich. ex-DC.
83300	Arabis cebennensis DC.	95563	Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray.	107097	Lythrum borysthenicum (Schrank) Litv.	120040	Salix fragilis L.
83409	Arabis soyeri Reut. & ALP Huet.	95848	Elatine brochonii Clavaud.	107106	Lythrum hyssopifolia L.	120052	Salix hastata L.
83777	Aristolochia clematitis L.	95858	Elatine hexandra (Lapierre) DC.	107108	Lythrum junceum Banks & Sol.	120057	Salix herbacea L.
83952	Artemisia caerulescens L.	95860	Elatine hydropiper L.	107115	Lythrum portula (L.) D. A. Webb.	120085	Salix laggeri Wimm.
84003	Artemisia maritima L.	95864	Elatine macropoda Guss.	107117	Lythrum salicaria L.	120091	Salix lapponum L.
84005	Artemisia molinieri Quézel, M. Barbero & R.J. Loisel.	95877	Elatine triandra Schkuhr.	107122	Lythrum thesioides M. Bieb.	120135	Salix myrsinifolia Salisb.
84088	Arthrocnemum macrostachyum (Moric.) K. Koch.	95889	Eleocharis acicularis (L.) Roem. & Schult.	107123	Lythrum thymifolium L.	120163	Salix pentandra L.
84173	Arundo donax L.	95891	Eleocharis atropurpurea (Retz.) C. Presl.	107125	Lythrum tribracteatum Salzm. ex-Spreng.	120189	Salix purpurea L.
84205	Arundo plinii Turra.	95892	Eleocharis austriaca Hayek.	107126	Lythrum virgatum L.	140478	Salix repens L. subsp. repens.
161087	Asplenium hemionitis L.	95895	Eleocharis bonariensis Nees.	107407	Marsilea quadrifolia L.	120246	Salix triandra L.
84501	Asplenium marinum L.	95914	Eleocharis mamillata H. Lindb.	107409	Marsilea strigosa Willd.	120260	Salix viminalis L.
84714	Aster squamatus (Spreng.) Hieron.	95916	Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv.	107486	Matteuccia struthiopteris (L.) Tod.	120608	Salsola soda L.
84724	Aster tripolium L.	95919	Eleocharis ovata (Roth) Roem. & Schult.	108027	Mentha aquatica L.	120732	Samolus valerandi L.
85083	Atriplex littoralis L.	95922	Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.	108029	Mentha arvensis L.	120758	Sanguisorba officinalis L.
85486	Baldellia ranunculoides (L.) Parl.	95923	Eleocharis parvula (Roem. & Schult.) Link ex-Bluff, Nees & Schauer.	108044	Mentha cervina L.	120842	Sarcocornia fruticosa (L.) A. J. Scott.
85602	Bartsia alpina L.	95927	Eleocharis quinqueflora (Hartmann) O. Schwarz.	108103	Mentha longifolia (L.) Huds.	120843	Sarcocornia perennis (Mill.) A. J. Scott.
85714	Bellevalia romana (L.) Rchb.	95933	Eleocharis uniglumis (Link) Schult.	108138	Mentha pulegium L.	120875	Sarracenia purpurea L.
85728	Bellis annua L.	95948	Eleogiton fluitans (L.) Link.	108145	Mentha requienii Benth.	120965	Saxifraga aizoides L.
85730	Bellis bernardii Boiss. & Reut.	96027	Elytrigia atherica (Link) Kerguélen ex-Carreras.	108166	Mentha spicata L.	120973	Saxifraga androsacea L.

Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet
85750	Bellium nivale Req.	96032	Elytrigia elongata (Host) Nevski.	108168	Mentha suaveolens Ehrh.	120976	Saxifraga aquatica Lapeyr.
85798	Berula erecta (Huds.) Coville.	96079	Endressia pyrenaica (J. Gay ex-DC.) J. Gay.	108345	Menyanthes trifoliata L.	121011	Saxifraga clusii Gouan.
85876	Betula alba L.	96130	Epilobium alsinifolium Vill.	108580	Mimulus guttatus Fisch. ex-DC.	121076	Saxifraga hirculus L.
85897	Betula nana L.	96134	Epilobium anagallidifolium Lam.	108583	Mimulus moschatus Douglas ex-Lindl.	121154	Saxifraga praetermissa D. A. Webb.
85946	Bidens cernua L.	96180	Epilobium hirsutum L.	108714	Molineriella minuta (L.) Rouy.	121190	Saxifraga stellaris L.
85949	Bidens connata Willd.	96218	Epilobium nutans F. W. Schmidt.	108718	Molinia caerulea (L.) Moench.	121500	Scheuchzeria palustris L.
85957	Bidens frondosa L.	96220	Epilobium obscurum Schreb.	108785	Montia fontana L.	121549	Schoenoplectus lacustris (L.) Palla.
85978	Bidens radiata Thuill.	96226	Epilobium palustre L.	108807	Morisia monanthos (Viv.) Asch.	121550	Schoenoplectus litoralis (Schrad.) Palla.
85986	Bidens tripartita L.	96229	Epilobium parviflorum Schreb.	109036	Myosotis lamottiana (Braun-Blanq.) Grau.	121552	Schoenoplectus mucronatus (L.) Palla.
86084	Blackstonia acuminata (W. D. J. Koch & Ziz) Domin.	134131	Epilobium tetragonum L. subsp. tetragonum.	109042	Myosotis laxa Lehm.	121553	Schoenoplectus pungens (Vahl) Palla.
86085	Blackstonia imperfoliata (Lf) Samp.	96465	Epipactis palustris (L.) Crantz.	109068	Myosotis nemorosa Besser.	121554	Schoenoplectus supinus (L.) Palla.
86124	Blysmus compressus (L.) Panz. ex-Link.	96519	Equisetum fluviatile L.	109091	Myosotis scorpioides L.	121555	Schoenoplectus tabernaemontani (C. C. Gmel.) Palla.
86131	Bolboschoenus maritimus (L.) Palla.	96523	Equisetum hyemale L.	109092	Myosotis secunda A. Murray.	121556	Schoenoplectus triqueter (L.) Palla.
86199	Botrychium simplex E. Hitchc.	96534	Equisetum palustre L.	109095	Myosotis sicula Guss.	121570	Schoenus ferrugineus L.
86732	Bromus racemosus L.	96545	Equisetum sylvaticum L.	109096	Myosotis soleirolii (Nyman) Godr. ex-Rouy.	121581	Schoenus nigricans L.
87136	Butomus umbellatus L.	96546	Equisetum telmateia Ehrh.	109121	Myosoton aquaticum (L.) Moench.	121673	Scirpoides holoschoenus (L.) Soják.
87218	Calamagrostis canescens (Weber) Roth.	96553	Equisetum variegatum Schleich.	109126	Myosurus minimus L.	121674	Scirpoides romanus (L.) Soják.
132389	Calamagrostis purpurea (Trin.) Trin. subsp. phragmitoides (Hartm.) Tzvelev.	96656	Erianthus ravennae (L.) P. Beauv.	109130	Myrica gale L.	121792	Scirpus sylvaticus L.
87290	Calamagrostis stricta (Timm) Koeler.	96694	Erica terminalis Salisb.	109135	Myricaria germanica (L.) Desv.	121960	Scorzonera humilis L.
87417	Caldesia parnassifolia (L.) Parl.	96695	Erica tetralix L.	109309	Narcissus tazetta L.	121971	Scorzonera parviflora Jacq.
87450	Calla palustris L.	96851	Eriophorum gracile Koch ex-Roth.	109372	Narthecium ossifragum (L.) Huds.	121999	Scrophularia auriculata Loefl. ex-L.
87540	Caltha palustris L.	96852	Eriophorum latifolium Hoppe.	109375	Narthecium reverchonii Celak.	122058	Scrophularia umbrosa Dumort.
87560	Calystegia sepium (L.) R. Br.	96856	Eriophorum polystachion L.	109419	Nasturtium microphyllum (Boenn.) Rchb.	122065	Scutellaria columnae All.
87892	Cardamine amara L.	96859	Eriophorum scheuchzeri Hoppe.	109422	Nasturtium officinale R. Br.	122069	Scutellaria galericulata L.
87897	Cardamine asarifolia L.	96861	Eriophorum vaginatum L.	109455	Naufraga balearica Constance & Cannon.	122070	Scutellaria hastifolia L.
87915	Cardamine flexuosa With.	97147	Eryngium pusillum L.	109584	Nerium oleander L.	122073	Scutellaria minor Huds.
87920	Cardamine graeca L.	97152	Eryngium viviparum J. Gay.	109861	Oenanthe aquatica (L.) Poir.	122281	Sedum villosum L.
87957	Cardamine parviflora L.	97434	Eupatorium cannabinum L.	109864	Oenanthe crocata L.	122326	Selinum broteri Hoffmanns. & Link.
87964	Cardamine pratensis L.	97601	Euphorbia palustris L.	109869	Oenanthe fistulosa L.	122329	Selinum carvifolia (L.) L.
87969	Cardamine raphanifolia Pourr.	97904	Exaculum pusillum (Lam.) Caruel.	109871	Oenanthe foucaudii Tess.	159831	Senecio aquaticus Hill.
88178	Carduus personata (L.) Jacq.	98250	Festuca gigantea (L.) Vill.	109874	Oenanthe globulosa L.	122563	Senecio cacaliaster Lam.
88314	Carex acuta L.	98506	Festuca rivularis Boiss.	109881	Oenanthe lachenalii C. C. Gmel.	122592	Senecio doria L.
88318	Carex acutiformis Ehrh.	134622	Festuca rubra L. subsp. litoralis (G.Mey.) Auquier.	109890	Oenanthe peucedanifolia Pollich.	122595	Senecio erraticus Bertol.
88344	Carex appropinquata Schumach.	98586	Festuca trichophylla (Ducros ex-Gaudin) K. Richt.	109898	Oenanthe silaifolia M. Bieb.	122678	Senecio paludosus L.
88360	Carex atrofusca Schkuhr.	98717	Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	110063	Omalotheca supina (L.) DC.	141028	Serratula tinctoria L. subsp. tinctoria.
88380	Carex bicolor All.	98722	Fimbristylis annua (All.) Roem. & Schult.	110306	Ophioglossum azoricum C. Presl.	123179	Sibthorpia europaea L.

Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet
88385	Carex binervis Sm.	98723	Fimbristylis bisumbellata (Forssk.) Bubani.	110307	Ophioglossum lusitanicum L.	123367	Silaum silaus (L.) Schinz & Thell.
88387	Carex bohemica Schreb.	98888	Frangula dodonei Ard.	110313	Ophioglossum vulgatum L.	123481	Silene flos-cuculi (L.) Clairv.
88395	Carex brizoides L.	98903	Frankenia pulverulenta L.	111239	Oreopteris limbosperma (Bellardi ex-All.) Holub.	123789	Sisymbrella aspera (L.) Spach.
88404	Carex buxbaumii Wahlenb.	98910	Fraxinus angustifolia Vahl.	111815	Osmunda regalis L.	123926	Sisyrinchium angustifolium Mill.
88412	Carex capillaris L.	98977	Fritillaria meleagris L.	112405	Parentucellia viscosa (L.) Caruel.	123933	Sisyrinchium montanum Greene.
88420	Carex cespitosa L.	99011	Fuirena pubescens (Poir.) Kunth.	112426	Parnassia palustris L.	123960	Sium latifolium L.
88426	Carex chordorrhiza L.f.	99410	Galium debile Desv.	112483	Paspalum distichum L.	124034	Solanum dulcamara L.
88448	Carex cuprina (Sandor ex-Heuff.) Nendtv. ex-A. Kern.	99494	Galium palustre L.	112577	Pedicularis foliosa L.	124139	Soldanella alpina L.
88449	Carex curta Gooden.	99570	Galium uliginosum L.	112586	Pedicularis mixta Gren.	124144	Soldanella villosa Darracq ex-Labarrère.
88459	Carex davalliana Sm.	99862	Gentiana asclepiadea L.	112590	Pedicularis palustris L.	124147	Soleirolia soleirolii (Req.) Dandy.
88468	Carex diandra Schrank.	99922	Gentiana pneumonanthe L.	112601	Pedicularis sylvatica L.	124150	Solenopsis laurentia (L.) C. Presl.
88472	Carex dioica L.	99931	Gentiana pyrenaica L.	112604	Pedicularis verticillata L.	141287	Solenopsis minuta (L.) C. Presl subsp. corsica Meikle.
88477	Carex distans L.	99936	Gentiana rostanii Reut. ex-Verl.	112712	Periploca graeca L.	124231	Sonchus aquatilis Pourr.
88478	Carex disticha Huds.	99991	Gentianella uliginosa (Willd.) Borner.	112778	Petasites albus (L.) Gaertn.	124256	Sonchus maritimus L.
88482	Carex divisa Huds.	100114	Geranium palustre L.	112783	Petasites hybridus (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.	124264	Sonchus palustris L.
88489	Carex echinata Murray.	100215	Geum rivale L.	112788	Petasites paradoxus (Retz.) Baumg.	124405	Sparganium angustifolium Michx.
88491	Carex elata All.	100278	Gladiolus palustris Gaudin.	112790	Petasites pyrenaicus (L.) G. Lopez.	124406	Sparganium borderei Focke.
88493	Carex elongata L.	100303	Glaux maritima L.	112853	Peucedanum gallicum Latourr.	124407	Sparganium emersum Rehmann.
88502	Carex extensa Gooden.	100382	Glyceria declinata Bréb.	112975	Phalaris arundinacea L.	124408	Sparganium erectum L.
88511	Carex flava L.	100387	Glyceria fluitans (L.) R. Br.	138707	Phleum alpinum L. subsp. alpinum.	124412	Sparganium natans L.
88515	Carex foetida All.	100394	Glyceria maxima (Hartm.) Holmb.	113260	Phragmites australis (Cav.) Steud.	124424	Spartina alterniflora Loisel.
88519	Carex frigida All.	100398	Glyceria notata Chevall.	113293	Phyla filiformis (Schrad.) Meikle.	124431	Spartina maritima (Curtis) Fernald.
88561	Carex hartmanii Cajander.	159690	Glyceria striata (Lam.) Hitchc.	113547	Pilularia globulifera L.	124435	Spartina versicolor Fabre.
88562	Carex heleonastes Ehrh. ex-Lf.	100519	Gnaphalium uliginosum L.	113548	Pilularia minuta Durieu.	124439	Spartina x townsendii H. Groves & J. Groves.
88571	Carex hispida Willd.	100576	Gratiola officinalis L.	113609	Pinguicula alpina L.	124572	Spergularia media (L.) C. Presl.
88578	Carex hostiana DC.	100718	Halimione pedunculata (L.) Aellen.	113612	Pinguicula arvetii Genty.	124581	Spergularia salina J. & C. Presl.
88606	Carex lachenalii Schkuhr.	100719	Halimione portulacoides (L.) Aellen.	113616	Pinguicula corsica Bernard & Gren.	124699	Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich.
88608	Carex laevigata Sm.	100739	Hammarbya paludosa (L.) Kuntze.	113620	Pinguicula grandiflora Lam.	124798	Stachys palustris L.
88614	Carex lasiocarpa Ehrh.	101155	Heliotropium supinum L.	113624	Pinguicula leptoceras Rchb.	124967	Stellaria alsine Grimm.
88632	Carex limosa L.	101217	Helosciadium crassipes W. D. J. Koch.	113625	Pinguicula longifolia Ramond ex-DC.	125021	Stellaria nemorum L.
154761	Carex magellanica Lam. subsp. irrigua (Wahlenb.) Hiitonen.	101220	Helosciadium inundatum (L.) W. D. J. Koch.	113626	Pinguicula lusitanica L.	125024	Stellaria palustris Hoffm.
88656	Carex mairei Coss. & Germ.	101221	Helosciadium nodiflorum (L.) W. D. J. Koch.	113639	Pinguicula vulgaris L.	125259	Suaeda maritima (L.) Dumort.
88662	Carex maritima Gunnerus.	101223	Helosciadium repens (Jacq.) W. D. J. Koch.	113791	Plagius flosculosus (L.) Alavi & Heywood.	125262	Suaeda splendens (Pourr.) Gren.
88669	Carex melanostachya M. Bieb. ex-Willd.	101538	Hibiscus palustris L.	113838	Plantago cornutii Gouan.	125263	Suaeda vera J. F. Gmel.
88673	Carex microcarpa Bertol. ex-Moris.	102794	Hierochloe odorata (L.) P. Beauv.	113843	Plantago crassifolia Forssk.	125264	Subularia aquatica L.
88675	Carex microglochin Wahlenb.	136646	Hippophae rhamnoides L. subsp. fluviatilis Soest.	138899	Plantago major L. subsp. intermedia (Gilib.) Lange.	125295	Succisa pratensis Moench.
88720	Carex nigra (L.) Reichard.	102968	Hordeum marinum Huds.	113905	Plantago maritima L.	125310	Succisella inflexa (Kluk) Beck.

Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet
88752	Carex panicea L.	103031	Humulus lupulus L.	114262	Poa laxa Haenke.	125319	Swertia perennis L.
88753	Carex paniculata L.	103032	Humulus scandens (Lour.) Merr.	114312	Poa palustris L.	125355	Symphytum officinale L.
88756	Carex parviflora Host.	103139	Hydrocotyle ranunculoides Lf.	114398	Poa supina Schrad.	125554	Taraxacum corsicum Soest.
88762	Carex pauciflora Lightf.	103142	Hydrocotyle vulgaris L.	114554	Polygala exilis DC.	125686	Taraxacum palustre (Lyons) Symons.
88766	Carex pendula Huds.	103170	Hymenolobus procumbens (L.) Nutt. ex-Schinz & Thell.	114637	Polygonum alpinum All.	125899	Tephroseris palustris (L.) Fourr.
88794	Carex pseudocyperus L.	103173	Hymenophyllum tunbrigense (L.) Sm.	114641	Polygonum amphibium L.	125970	Teucrium aristatum Perez Lara.
88802	Carex pulicaris L.	103175	Hymenophyllum wilsonii Hook.	114660	Polygonum bellardii All.	126034	Teucrium scordium L.
88804	Carex punctata Gaudin.	103245	Hypericum androsaemum L.	114664	Polygonum bistorta L.	126124	Thalictrum flavum L.
88806	Carex pyrenaica Wahlenb.	103267	Hypericum desetangsii Lamotte.	114745	Polygonum hydropiper L.	126150	Thalictrum lucidum L.
88819	Carex remota L.	103272	Hypericum elodes L.	114761	Polygonum lapathifolium L.	126167	Thalictrum morisonii C. C. Gmel.
88833	Carex riparia Curtis.	103288	Hypericum humifusum L.	114784	Polygonum minus Huds.	126276	Thelypteris palustris Schott.
88840	Carex rostrata Stokes.	136751	Hypericum maculatum Crantz subsp. obtusiusculum (Tourlet) Hayek.	114785	Polygonum mite Schrank.	126613	Thysselinum lancifolium (Hoffmanns. & Link) Calest.
88893	Carex strigosa Huds.	103329	Hypericum tetrapterum Fr.	114856	Polygonum romanum Jacq.	126615	Thysselinum palustre (L.) Hoffm.
88921	Carex trinervis Degl. ex-Loisel.	103330	Hypericum tomentosum L.	114864	Polygonum salicifolium Brouss. ex-Willd.	126798	Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.
132823	Carex umbrosa Host subsp. huetiana (Boiss.) Soó.	103536	Illecebrum verticillatum L.	115025	Polypogon maritimus Willd.	126806	Tofieldia pusilla (Michx.) Pers.
88942	Carex vesicaria L.	103545	Impatiens capensis Meerb.	115027	Polypogon monspeliensis (L.) Desf.	126925	Tozzia alpina L.
132826	Carex viridula Michx. subsp. brachyrrhyncha (Celak.) B. Schmid.	103547	Impatiens glandulifera Royle.	115031	Polypogon viridis (Gouan) Breistr.	127191	Trichophorum alpinum (L.) Pers.
132829	Carex viridula Michx. subsp. oedocarpa (Andersson) B. Schmid.	103553	Impatiens noli-tangere L.	115096	Pontederia cordata L.	127193	Trichophorum cespitosum (L.) Hartm.
132832	Carex viridula Michx. subsp. viridula.	103562	Imperata cylindrica (L.) Rausch.	115110	Populus alba L.	127195	Trichophorum pumilum (Vahl) Schinz & Thell.
88952	Carex vulpina L.	103598	Inula britannica L.	115145	Populus nigra L.	127379	Trifolium maritimum Huds.
88956	Carex vulpinoidea Michx.	103614	Inula crithmoides L.	139232	Potentilla anglica Laichard. subsp. nesogenes (Briq.) Gamisans.	127386	Trifolium michelianum Savi.
89191	Caropsis verticillatinundata (Thore) Rauschert.	103628	Inula helvetica Weber.	115402	Potentilla anserina L.	127416	Trifolium ornithopodioides L.
89264	Carum verticillatum (L.) W. D. J. Koch.	103772	Iris pseudacorus L.	115487	Potentilla fruticosa L.	127429	Trifolium patens Schreb.
89316	Catabrosa aquatica (L.) P. Beauv.	103777	Iris sibirica L.	115587	Potentilla palustris (L.) Scop.	127482	Trifolium spadiceum L.
89584	Centaurea dracunculifolia Dufour.	103800	Iris xiphium L.	115669	Potentilla supina L.	127514	Trifolium vesiculosum Savi.
89837	Centaurium chloodes (Brot.) Samp.	103832	Isoetes boryana Durieu.	115868	Primula farinosa L.	127539	Triglochin bulbosum L.
89841	Centaurium favargeri Zeltner.	103840	Isoetes duriei Bory.	115883	Primula integrifolia L.	127546	Triglochin maritimum L.
89845	Centaurium littorale (Turner) Gilmour.	103841	Isoetes echinospora Durieu.	115996	Prunella hyssopifolia L.	127547	Triglochin palustre L.
89856	Centaurium spicatum (L.) Fritsch.	103842	Isoetes histrix Bory.	116109	Prunus padus L.	127872	Trollius europaeus L.
89858	Centaurium tenuiflorum (Hoffmanns. & Link) Fritsch.	103843	Isoetes lacustris L.	116201	Pseudognaphalium luteoalbum (L.) Hilliard & Burtt.	128062	Typha angustifolia L.
89986	Cerastium cerastoides (L.) Britton.	103846	Isoetes setacea Lam.	116272	Pteris cretica L.	128066	Typha domingensis (Pers.) Steud.
89999	Cerastium dubium (Bastard) Guépin.	103852	Isoetes velata A. Braun.	116347	Puccinellia convoluta (Hornem.) Fourr.	128077	Typha latifolia L.
90330	Chaerophyllum bulbosum L.	103857	Isolepis cernua (Vahl) Roem. & Schult.	116348	Puccinellia distans (Jacq.) Parl.	128078	Typha laxmannii Lepech.
90338	Chaerophyllum hirsutum L.	103887	Isolepis pseudosetacea (Daveau) Vasc.	116349	Puccinellia fasciculata (Torr.) E. P. Bicknell.	128084	Typha minima Funck.

Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet	Code	Nom complet
90711	Chenopodium chenopodioides (L.) Aellen.	103898	Isolepis setacea (L.) R. Br.	116350	Puccinellia festuciformis (Host) Parl.	128091	Typha shuttleworthii W. D. J. Koch & Sond.
90801	Chenopodium rubrum L.	104084	Juncellus laevigatus (L.) C. B. Clarke.	116352	Puccinellia foucaudii (Hack.) Holmb.	128171	Ulmus laevis Pall.
91118	Chrysosplenium alternifolium L.	104085	Juncellus serotinus (Rottb.) C. B. Clarke.	116354	Puccinellia maritima (Huds.) Parl.	128308	Utricularia bremii Heer ex-Köll.
91120	Chrysosplenium oppositifolium L.	104101	Juncus acutiflorus Ehrh. ex-Hoffm.	116392	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	128311	Utricularia intermedia Hayne.
91132	Cicendia filiformis (L.) Delarbre.	104104	Juncus acutus L.	116401	Pulicaria sicula (L.) Moris.	128315	Utricularia minor L.
91199	Cicuta virosa L.	104111	Juncus alpinoarticulatus Chaix.	116405	Pulicaria vulgaris Gaertn.	128318	Utricularia ochroleuca R. W. Hartm.
91256	Circaea alpina L.	104114	Juncus ambiguus Guss.	116478	Pycreus flavescens (L.) P. Beauv. ex-Rchb.	128343	Vaccinium microcarpum (Turcz. ex-Rupr.) Schmalh.
91267	Circaea x intermedia Ehrh.	104115	Juncus anceps Laharpe.	116870	Radiola linoides Roth.	128347	Vaccinium oxycoccos L.
133309	Cirsium carniolicum Scop. subsp. rufescens (Ramond ex-DC.) P. Fourn.	104123	Juncus arcticus Willd.	116902	Ranunculus aconitifolius L.	142048	Vaccinium uliginosum L. subsp. uliginosum.
133311	Cirsium creticum (Lam.) D'Urv. subsp. triumfetti (Lacaita) Werner.	104126	Juncus articulatus L.	116917	Ranunculus alpestris L.	128394	Valeriana dioica L.
91322	Cirsium dissectum (L.) Hill.	104144	Juncus bufonius L.	116922	Ranunculus angustifolius DC.	142069	Valeriana officinalis L. subsp. repens (Host) O. Bolos & Vigo.
91332	Cirsium filipendulum Lange.	104145	Juncus bulbosus L.	116941	Ranunculus baudotii Godr.	128428	Valeriana pyrenaica L.
91346	Cirsium heterophyllum (L.) Hill.	104148	Juncus capitatus Weigel.	116970	Ranunculus cassubicus L.	128792	Veronica anagallis-aquatica L.
91369	Cirsium monspessulanum (L.) Hill.	104155	Juncus compressus Jacq.	117025	Ranunculus flammula L.	128793	Veronica anagalloides Guss.
91371	Cirsium montanum (Waldst. & Kit. ex-Willd.) Spreng.	104160	Juncus conglomeratus L.	117090	Ranunculus lateriflorus DC.	128808	Veronica beccabunga L.
91378	Cirsium oleraceum (L.) Scop.	104173	Juncus effusus L.	117096	Ranunculus lingua L.	128829	Veronica catenata Pennell.
91382	Cirsium palustre (L.) Scop.	104183	Juncus filiformis L.	117111	Ranunculus marschlinsii Steud.	128969	Veronica ponae Gouan.
91398	Cirsium rivulare (Jacq.) All.	104189	Juncus foliosus Desf.	117128	Ranunculus muricatus L.	129000	Veronica scutellata L.
91823	Cladium mariscus (L.) Pohl.	104192	Juncus fontanesii J. Gay.	117139	Ranunculus nodiflorus L.	129520	Viola biflora L.
92026	Cochlearia aestuaria (J. Lloyd) Heywood.	104196	Juncus gerardi Loisel.	117144	Ranunculus ololeucos J. Lloyd.	142318	Viola canina L. subsp. schultzii (Billot) Döll.
92029	Cochlearia anglica L.	104208	Juncus heterophyllus Dufour.	117145	Ranunculus omiophyllus Ten.	129557	Viola elatior Fr.
92042	Cochlearia glastifolia L.	104212	Juncus hybridus Brot.	117146	Ranunculus ophioglossifolius Vill.	129639	Viola palustris L.
92052	Cochlearia officinalis L.	104214	Juncus inflexus L.	117201	Ranunculus repens L.	129643	Viola persicifolia Schreb.
92054	Cochlearia pyrenaica DC.	104235	Juncus littoralis C. A. Mey.	117203	Ranunculus reptans L.	129660	Viola pumila Chaix.
159903	Colchicum arenasii Fridl.	104246	Juncus maritimus Lam.	117205	Ranunculus revelieri Boreau.	129914	Vitex agnus-castus L.
92171	Coleanthus subtilis (Tratt.) Seidl.	104255	Juncus minutulus (Albert & Jahand.) Prain.	117211	Ranunculus rionii Lagger.	142451	Vitis vinifera L. subsp. sylvestris (C. C. Gmel.) Hegi.
92566	Corrigiola littoralis L.	104302	Juncus pygmaeus Rich. ex-Thuill.	117221	Ranunculus sardous Crantz.	130065	Wahlenbergia hederacea (L.) Rchb.
92723	Cotula coronopifolia L.	104305	Juncus pyrenaeus Timb.-Lagr. & Jeanb.	117224	Ranunculus sceleratus L.	130133	Woodwardia radicans (L.) Sm.
92793	Crassula helmsii (Kirk) Cockayne.						

Annexe 5 : Habitats caractéristiques des zones humides

Tableau 142 : Habitats caractéristiques des zones humides (arrêté du 24/06/2008) - Nomenclature CORINE Biotopes*

Code	Habitat	ZH	Code	Habitat	ZH	Code	Habitat	ZH
1	Habitats littoraux et halophiles.	p.	35.11	Gazons à nard raide.	p.	44.A11	Forêts de bouleaux à sphaignes et linaigrettes.	H.
11.4	Herbiers des eaux saumâtres	H.	36	Pelouses alpines et subalpines.	p.	44.A12	Bois de bouleaux à sphaignes et à laîches.	H.
11.41	Groupements marins à Ruppia maritima.	H.	36.1	Communautés des combes à neige	p.	44.A13	Bois de bouleaux à sphaignes méso-acidiphiles.	H.
14	Vasières et bancs de sable sans végétation vasculaire (slikke).	H.	36.11	Communautés des combes à neige acidiphiles.	p.	44.A2	Bois tourbeux de pins sylvestres.	H.
15	Marais salés, prés salés (schorres), steppes salées et fourrés sur gypse.	p.	36.111	Communautés acidiphiles des combes à neige alpines.	p.	44.A3	Bois tourbeux de pins de montagne.	H.
15.1	Gazons pionniers sales	H.	36.1111	Communautés acidiphiles des combes à neige alpines à mousses.	p.	44.A4	Bois d'épicéas à sphaignes.	H.
15.11	Gazons à salicorne et Suaeda.	H.	36.1112	Communautés acidiphiles des combes à neige alpines à saule nain.	p.	44.A41	Pessières à sphaignes montagnardes.	H.
15.111	Gazons atlantiques à salicorne (slikkes).	H.	36.1113	Communautés acidiphiles de combes à neige alpines à Carex-Gnaphalium.	p.	44.A42	Tourbières boisées à épicéas.	H.
15.1111	Gazons à salicorne des côtes basses.	H.	36.12	Communautés de combes à neige sur substrats calcaires.	p.	5	Tourbières et marais.	p.
15.1112	Groupements à Suaeda et salicorne.	H.	36.121	Communautés des combes à neige sur calcaires à Arabis-Gnaphalietum.	p.	51	Tourbières hautes.	p.
15.112	Gazons continentaux à salicorne.	H.	36.122	Communautés des combes à neige sur calcaires à saules en espaliers.	p.	51.1	Tourbières hautes à peu près naturelles	p.
15.1121	Suintements continentaux à salicorne.	H.	36.3	Pelouses acidiphiles alpines et subalpines	p.	51.11	Buttes, bourrelets et pelouses tourbeuses.	H.
15.1122	Gazons continentaux secs à salicorne.	H.	36.31	Gazons à nard raide et groupements apparentés.	p.	51.111	Buttes de sphaignes colorées (bulten).	H.
15.113	Gazons méditerranéens à salicorne.	H.	36.312	Nardaies pyrénéo-alpines hygrophiles.	p.	51.1111	Buttes de Sphagnum magellanicum.	H.
15.1131	Gazons à salicorne des basses côtes méditerranéennes.	H.	36.316	Nardaies sommitales hercyniennes.	p.	51.1112	Buttes de Sphagnum fuscum.	H.
15.1133	Gazons à salicorne des hautes côtes méditerranéennes.	H.	36.3161	Nardaies sommitales des Hautes-Chaumes.	p.	51.1113	Couronnes de buttes à Sphagnum rubellum.	H.
15.12	Groupements halonitrophiles à Frankenia.	H.	36.37	Pelouses des hautes montagnes corses.	p.	51.1114	Buttes de Sphagnum rubellum.	H.
15.13	Groupements à Sagina et Cochlearia.	H.	36.372	Nardaies des pozzines corses.	H.	51.1115	Buttes de Sphagnum imbricatum.	H.
15.2	Prairies à spartine	H.	37	Prairies humides et mégaphorbiaies.	p.	51.1116	Buttes de Sphagnum papillosum.	H.
15.21	Prairies à spartine à feuilles plates.	H.	37.1	Communautés à reine-des-prés et communautés associées	H.	51.1117	Buttes de Sphagnum capillifolium.	H.
15.3	Prés salés atlantiques	H.	37.2	Prairies humides eutrophes	H.	51.112	Bases des buttes et pelouses de sphaignes vertes.	H.
15.31	Prés salés avec Puccinellia maritima.	H.	37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques.	H.	51.113	Buttes à buissons nains.	H.
15.32	Groupements à Puccinellia maritima des prés salés.	H.	37.211	Prairies humides à cirse des maraîchers.	H.	51.1131	Buttes à buissons de callune prostrée.	H.
15.321	Prés salés avec graminées et pourpier marin.	H.	37.212	Prairies humides à trolle et cirse des ruisseaux.	H.	51.1132	Buttes à buissons de bruyère tétragone.	H.
15.322	Prés salés avec graminées et aster marin.	H.	37.213	Prairies à canche cespiteuse.	H.	51.1133	Buttes à buissons de camarine.	H.
15.323	Prés salés avec graminées et salicorne.	H.	37.214	Prairies à séneçon aquatique.	H.	51.1134	Buttes à buissons de Vaccinium.	H.
15.324	Végétations à halimione pedunculata.	H.	37.215	Prairies à renouée bistorte.	H.	51.1136	Buttes à buissons de myrte des marais (ou piment royal).	H.
15.33	Communautés du schorre supérieur.	H.	37.216	Prairies à jonc filiforme.	H.	51.114	Communautés de tourbières bombées à Trichophorum cespitosum.	H.
15.331	Formations dominées par, ou riches en, Juncus gerardii.	H.	37.217	Prairies à jonc diffus.	H.	51.115	Tourbières bombées à Erica et Sphagnum.	H.
15.332	Formations dominées par Plantago maritima.	H.	37.218	Prairies à jonc subnoduleux.	H.	51.12	Tourbières basses (Schlenken).	H.
15.333	Gazons à Festuca rubra ou Agrostis stolonifera.	H.	37.219	Prairies à scirpe des bois.	H.	51.121	Chenaux, cuvettes profondes.	H.
15.334	Gazons à statice (Armeria maritima).	H.	37.22	Prairies à jonc acutiflore.	H.	51.122	Chenaux superficiels, cuvettes peu profondes.	H.
15.335	Zones à Carex distans.	H.	37.23	Prairies subcontinentales à Cnidium.	H.	51.13	Mares de tourbières.	p.
15.336	Formations riches en Carex extensa.	H.	37.24	Prairies à agropyre et Rumex.	H.	51.131	Dépressions tourbeuses (Kolk).	p.
15.337	Prairies à lavandes de mer (Limonium vulgare).	H.	37.241	Pâtures à grand jonc.	H.	51.132	Autres mares de tourbières.	p.
15.338	Formations riches en Blysmus rufus.	H.	37.242	Pelouses à agrostide stolonifère et fétuque faux roseau.	H.	51.14	Suintements et rigoles de tourbières.	H.
15.339	Zones à Eleocharis uniglumis ou E. palustris.	H.	37.25	Prairies humides de transition à hautes herbes.	H.	51.141	Tourbières à Narthecium.	H.
15.33A	Zones à Juncus maritimus.	H.	37.3	Prairies humides oligotrophes	H.	51.142	Rigoles à myrte des marais.	H.
15.33B	Champs à armoise marine (Artemisia maritima).	H.	37.31	Prairies à molinie et communautés associées.	H.	51.143	Autres communautés des rigoles et chenaux de tourbières.	H.
15.33C	Tapis de Potentilla anserina.	H.	37.311	Prairies à molinie sur calcaires.	H.	51.15	Garnitures de bordure (lagg).	H.
15.33D	Tapis de Frankenia laevis.	H.	37.312	Prairies à molinie acidiphile.	H.	51.16	Pré-bois tourbeux.	H.
15.33E	Zones à aster (Aster tripolium) du schorre supérieur.	H.	37.32	Prairies à jonc rude et pelouses humides à nard.	H.	51.2	Tourbières à molinie bleue	H.
15.34	Prés salés à Puccinellia et Spergularia marina.	H.	37.4	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes	H.	52	Tourbières de couverture.	H.
15.35	Végétation à Elymus pycnanthus.	H.	37.5	Prairies humides méditerranéennes rases	H.	53	Végétation de ceinture des bords des eaux.	H.
15.36	Laisses de mer des prés salés atlantiques.	H.	37.7	Lisières humides à grandes herbes	p.	53.1	Roselières	H.
15.4	Prés salés continentaux	H.	37.71	Voiles des cours d'eau.	H.	53.11	Phragmitaies.	H.
15.41	Prés salés continentaux avec Puccinellia distans.	H.	37.711	Communautés fluviales à Angelica archangelica.	H.	53.111	Phragmitaies inondées.	H.
15.42	Prés salés continentaux à jonc et Elymus.	H.	37.712	Communautés fluviales à Angelica heterocarpa.	H.	53.112	Phragmitaies sèches.	H.
15.5	Prés salés méditerranéens	H.	37.713	Ourlets à Althaea officinalis.	H.	53.113	Phagmitaies géantes.	H.
15.51	Prés salés méditerranéens à Juncus maritimus et J. acutus.	H.	37.714	Communautés riveraines à Pétasites.	H.	53.12	Scirpaies lacustres.	H.
15.52	Prés salés à Juncus gerardii et Carex divisa.	H.	37.715	Ourlets riverains mixtes.	H.	53.13	Typhaies.	H.
15.53	Prés méditerranéens halo-psammophiles.	H.	37.72	Franges des bords boisés ombragés.	p.	53.14	Roselières basses.	H.
15.55	Prés salés méditerranéens à Puccinellia.	H.	37.8	Mégaphorbiaies alpines et subalpines	p.	53.141	Communautés de sagittaires.	H.
15.56	Formations à annuelles sur laisses.	H.	37.81	Mégaphorbiaies des montagnes hercyniennes, du Jura et des Alpes.	p.	53.142	Communautés à rubanier négligé.	H.
15.57	Prés salés à chiendent et armoise.	H.	37.83	Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques.	p.	53.143	Communautés à rubanier rameux.	H.
15.58	Formations à Juncus subulatus.	H.	37.85	Mégaphorbiaies corses à Cymbalaria.	p.	53.144	Communautés avec acore vrai.	H.
15.6	Fourrés des prés salés (hygrohalophiles)	p.	37.86	Mégaphorbiaies corses à Doronicum.	H.	53.145	Communautés à jonc fleuri.	H.
15.61	Fourrés des marais salés méditerranéens.	p.	38	Prairies mésophiles.	p.	53.146	Communautés d'Oenanthe aquatica et de Rorippa amphibia.	H.
15.611	Tapis d'Arthrocnemum perennis.	H.	38.1	Pâtures mésophiles	p.	53.147	Communautés de prêles d'eau.	H.
15.612	Bosquets d'arbrisseaux à Arthrocnemum (enganes).	H.	38.11	Pâturages continus.	p.	53.148	Communautés de grandes berles.	H.
15.613	Bosquets à Arthrocnemum glaucum (enganes).	H.	38.12	Pâturages interrompus par des fossés.	p.	53.149	Végétation à Hippuris vulgaris.	H.
15.614	Bosquets d'arbrisseaux à Suaeda.	p.	38.2	Prairies à fourrages des plaines	p.	53.14A	Végétation à Eleocharis palustris.	H.
15.616	Fourrés méditerranéens à pourpier marin et Arthrocnemum fruticosi.	H.	38.21	Prairies atlantiques à fourrages.	p.	53.15	Végétation à Glycera maxima.	H.
15.62	Fourrés des marais salés atlantiques.	H.	38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrages.	p.	53.16	Végétation à Phalaris arundinacea.	H.
15.621	Fourrés argentés à Halimione portulacoides.	H.	38.23	Prairies submontagnardes médio-européennes à fourrages.	p.	53.17	Végétation à Scirpes halophiles.	H.
15.622	Fruticées atlantiques d'Arthrocnemum perennis.	H.	38.24	Prairies à fourrages des montagnes.	p.	53.2	Communautés à grandes laîches	H.
15.623	Fourrés atlantiques d'arbrisseaux à Suaeda.	H.	4	Forêts.	p.	53.21	Peuplements de grandes laîches (Magnocariçaies).	H.
15.624	Fourrés atlantiques d'arbustes à Arthrocnemum.	H.	41	Forêts caducifoliées.	p.	53.211	Cariçaies à laîche distique.	H.
15.63	Fourrés à Limoniastrum.	p.	41.1	Hêtraies	p.	53.212	Cariçaies à laîche aigüe et communautés s'y rapportant.	H.
15.8	Steppes salées méditeranéennes	p.	41.15	Hêtraies subalpines.	p.	53.2121	Cariçaies à laîche aigüe.	H.

Code	Habitat	ZH
15.81	Steppes à lavande de mer.	p.
16	Dunes côtières et plages de sable.	p.
16.2	Dunes	p.
16.24	Dunes brunes à bruyère.	p.
16.242	Dunes françaises à bruyère.	H.
16.245	Dunes françaises à bruyère ciliée.	H.
16.25	Dunes avec fourrés, bosquets.	p.
16.251	Fourrés dunaires à Argousier.	p.
16.26	Dunes à Salix arenaria.	p.
16.29	Dunes boisées.	p.
16.3	Lettes dunaires humides (= pannes humides, = dépressions humides intradunales)	p.
16.31	Mares des lettes dunaires.	p.
16.32	Gazons pionniers des lettes ou pannes humides.	H.
16.33	Bas-marais des pannes humides.	H.
16.34	Prairies des lettes ou pannes humides.	H.
16.35	Roselières et cariçaies des lettes dunaires.	H.
18	Côtes rocheuses et falaises maritimes.	p.
18.2	Côtes rocheuses et falaises avec végétation	p.
18.21	Groupements des falaises atlantiques.	p.
2	Milieux aquatiques non marins.	p.
21	Lagunes.	p.
22	Eaux douces stagnantes.	p.
22.2	Galets ou vasières non végétalisés	H.
22.3	Communautés amphibies	H.
22.31	Communautés amphibies pérennes septentrionales.	H.
22.311	Gazons de littorelles, étangs à lobélies, gazons d'isoètes.	H.
22.3111	Gazons de littorelles.	H.
22.3112	Etangs à lobélies.	H.
22.3113	Gazons d'isoètes euro-sibériens.	H.
22.3114	Communautés flottantes de Sparganium.	H.
22.312	Gazons à Eleocharis en eaux peu profondes.	H.
22.313	Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes.	H.
22.314	Gazons des berges tourbeuses en eaux peu profondes.	H.
22.32	Gazons amphibies annuels septentrionaux.	H.
22.321	Communautés à Eleocharis.	H.
22.322	Gazons de plantes pionnières des lettes dunaires.	H.
22.323	Communautés naines à Juncus bufonius.	H.
22.3231	Gazons à Juncus bufonius.	H.
22.3232	Gazons à petits souchets.	H.
22.3233	Communautés d'herbes naines des substrats humides.	H.
41.2	Chênaies-charmaies	p.
41.21	Chênaies atlantiques mixtes à jacinthes des bois.	p.
41.22	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes.	p.
41.23	Frênaies-chênaies subatlantiques à primevères.	p.
41.231	Frênaies-chênaies à arum.	p.
41.232	Frênaies-chênaies à corydale.	p.
41.233	Frênaies-chênaies à ail.	p.
41.24	Chênaies-charmaies à stellaire sub-atlantiques.	p.
41.241	Chênaies-charmaies du Nord-Ouest.	p.
41.242	Chênaies-charmaies de Lorraine sur marnes.	p.
41.243	Chênaies-charmaies collinéennes du Bourgogne.	p.
41.244	Chênaies-charmaies des plaines du Bourgogne.	p.
41.28	Chênaies-charmaies Sud-alpines.	p.
41.3	Frênaies	p.
41.35	Frênaies mixtes atlantiques à jacinthe.	H.
41.36	Frênaies d'Aquitaine.	p.
41.37	Frênaies subatlantiques.	p.
41.4	Forêts mixtes de pentes et ravins	p.
41.41	Forêts de ravin à frêne et sycomore.	p.
41.43	Forêts de pente alpiennes et péri-alpiennes.	p.
41.5	Chênaies acidiphiles	p.
41.51	Bois de chênes pédonculés et de bouleaux.	H.
41.54	Chênaies aquitano-ligériennes sur podzols.	p.
41.56	Chênaies acidiphiles ibéro-atlantiques.	p.
41.561	Chênaies acidiphiles pyrénéennes.	p.
41.5612	Chênaies acidiphiles pyrénéennes hygrophiles.	H.
41.B	Bois de bouleaux	p.
41.B1	Bois de bouleaux de plaine et colline.	p.
41.B11	Bois de bouleaux humides.	H.
41.B111	Bois de bouleaux humides septentrionaux.	H.
41.B112	Bois de bouleaux humides aquitano-ligériens.	H.
41.C	Aulnaies	p.
41.C2	Bois d'Alnus glutinosa.	p.
41.F	Bois d'ormes	p.
41.F1	Bois d'ormes à petites feuilles.	p.
41.F11	Bois d'ormes à violette odorante.	H.
42	Forêts de conifères.	p.
42.2	Pessières	p.
42.21	Pessières subalpines des Alpes.	p.
42.212	Pessières subalpines à hautes herbes.	p.
53.2122	Cariçaies à laîche des marais.	H.
53.213	Cariçaies à Carex riparia.	H.
53.214	Cariçaies à Carex rostrata et à Carex vesicaria.	H.
53.2141	Cariçaies à Carex rostrata.	H.
53.2142	Cariçaies à Carex vesicaria.	H.
53.215	Cariçaies à Carex elata et de Carex cespitosa.	H.
53.2151	Cariçaies à Carex elata.	H.
53.2152	Cariçaies à Carex cespitosa.	H.
53.216	Cariçaies à Carex paniculata.	H.
53.217	Cariçaies à Carex appropinquata.	H.
53.218	Cariçaies à Carex pseudocyperus.	H.
53.219	Cariçaies à Carex vulpina.	H.
53.2191	Cariçaies à Carex vulpina.	H.
53.2192	Cariçaies à Carex cuprina.	H.
53.21A	Végétation à Carex buxbaumii.	H.
53.3	Végétation à Cladium Mariscus	H.
53.31	Végétation à Cladium de tourbières.	H.
53.33	Cladiaies riveraines.	H.
53.4	Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	H.
53.5	Jonchaies hautes	H.
53.6	Formations riveraines de Cannes	H.
53.61	Communautés avec les Cannes de Ravenne.	H.
53.62	Peuplements de Cannes de Provence.	H.
54	Bas-marais, tourbières de transition et sources.	H.
54.1	Sources	H.
54.11	Sources d'eaux douces pauvres en bases.	H.
54.111	Sources d'eaux douces à Bryophytes.	H.
54.112	Sources à Cardamines.	H.
54.12	Sources d'eaux dures.	H.
54.121	Cônes de tufs.	H.
54.122	Sources calcaires.	H.
54.2	Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)	H.
54.21	Bas-marais à Schoenus nigricans (choin noir).	H.
54.22	Bas-marais à Schoenus ferrugineus.	H.
54.221	Bas-marais péri-alpins à Schoenus ferrugineus (choin ferrugineux).	H.
54.23	Tourbières basses à Carex davalliana.	H.
54.231	Bas-marais à Carex davalliana floristiquement riches.	H.
54.232	Bas-marais à Carex davalliana et Trichophorum cespitosum.	H.
54.24	Bas-marais alcalins pyrénéens.	H.
54.25	Bas-marais à Carex dioica, C. pulicaris, C. flava.	H.

Code	Habitat	ZH
22.33	Groupements à Bidens tripartitus.	H.
22.34	Groupements amphibies méridionaux.	H.
22.341	Petits gazons amphibies méditerranéens.	H.
22.3411	Groupements terrestres à isoètes.	H.
22.3412	Gazons méditerranéens aquatiques à isoètes.	H.
22.3414	Gazons méditerranéens à Cyperus.	H.
22.3415	Gazons méditerranéens à Fimbristylis.	H.
22.3417	Groupements à Spiranthes et Anagallis.	H.
22.3418	Groupements méditerranéens amphibies à plantes de taille réduite.	H.
22.342	Grands gazons méditerranéens amphibies.	H.
22.343	Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles.	H.
22.344	Prairies à Serapias.	H.
22.4	Végétations aquatiques	p.
22.43	Végétations enracinées flottantes.	H.
22.432	Communautés flottantes des eaux peu profondes.	H.
22.433	Groupements oligotrophes de potamots.	H.
22.44	Tapis immergés de characées.	p.
22.441	Tapis de Chara.	p.
22.442	Tapis de Nitella.	p.
22.45	Mares de tourbières à sphaignes et utriculaires.	p.
23	Eaux stagnantes, saumâtres et salées.	p.
23.1	Eaux saumâtres ou salées sans végétation	p.
23.12	Tapis algual de Charophyte.	p.
23.2	Eaux saumâtres ou salées végétalisées	p.
23.21	Formations immergées des eaux saumâtres ou salées.	p.
23.211	Groupements à Ruppia.	p.
23.22	Scirpaies naines lagunaires.	H.
24	Eaux courantes.	p.
24.2	Bancs de graviers des cours d'eau	H.
24.21	Bancs de graviers sans végétation.	H.
24.22	Bancs de graviers végétalisés.	H.
24.221	Groupements d'Epilobes des rivières subalpines.	H.
24.222	Groupements alpins des bancs de graviers.	H.
24.223	Broussailles de Saules et de Myricaire germanique.	H.
42.2121	Pessières subalpines calcicoles à hautes herbes.	p.
42.2122	Pessières subalpines silicicoles à hautes herbes.	p.
42.213	Pessières subalpines à sphaignes.	H.
42.22	Pessières montagnardes des Alpes internes.	p.
42.224	Pessières montagnardes intra-alpines à hautes herbes.	p.
42.225	Pessières montagnardes intra-alpines à Sphaignes.	H.
42.3	Forêts de mélèzes et d'arolles	p.
42.31	Forêts siliceuses orientales à mélèzes et arolles.	p.
42.317	Forêts de mélèzes et d'arolles à aulnes verts et hautes herbes.	p.
42.319	Forêts d'arolles à sphaignes.	H.
42.33	Forêts occidentales de mélèzes, de pins de montagne et d'arolles.	p.
42.331	Forêts occidentales de mélèzes et de mélèzes et de pins de montagne.	p.
42.3313	Forêts occidentales de mélèzes et de mélèzes et de pins de montagne sur hautes herbes.	p.
42.4	Forêts de pins de montagne	p.
42.41	Forêts de pins de montagne à rhododendron ferrugineux.	p.
42.411	Forêts de pins de montagne à rhododendron des Alpes externes.	p.
42.5	Forêts de pins sylvestres	p.
42.52	Forêts de pins sylvestres médio-européennes.	p.
42.521	Forêts subcontinentales de pins sylvestres.	p.
44	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides.	1.
44.1	Formations riveraines de saules	H.
44.11	Saussaies préalpines.	H.
44.111	Saussaies à myricaria.	H.
44.112	Saussaies à argousier.	H.
44.12	Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes.	H.
44.121	Saussaies à osier et salix triandra.	H.
44.122	Saussaies à saule pourpre méditerranéennes.	H.
44.13	Forêts galeries de saules blancs.	H.
44.14	Galeries méditerranéennes de grands saules.	H.
44.141	Galeries méditerranéennes de saules blancs.	H.
44.1411	Galeries ibériques de grands saules.	H.
44.1412	Galeries de Salix alba méditerranéennes.	H.
44.142	Bois riverains de saules à feuilles d'olivier et de saules cendrés.	H.
44.2	Galeries d'aulnes blancs	H.
54.253	Bas-marais à Carex flava médio-européens.	H.
54.26	Bas-marais à Carex nigra.	H.
54.28	Bas-marais à Carex frigida.	H.
54.2A	Bas-marais à Eleocharis quinqueflora.	H.
54.2C	Bas-marais alcalins à Carex rostrata.	H.
54.2D	Tourbières basses alcalines à Scirpus hudsonianus.	H.
54.2E	Bas-marais alcalins à Trichophorum cespitosum.	H.
54.2 F	Bas-marais médio-européens à Blysmus compressus.	H.
54.2G	Bas-marais alcalins à petites herbes.	H.
54.2H	Bas-marais alcalins dunaires à Carex trinervis.	H.
54.2I	Bas-marais à hautes herbes.	H.
54.3	Gazons riverains arctico-alpins	H.
54.31	Gazons riverains arctico-alpins à Elyne fausse laîche.	H.
54.32	Gazons riverains arctico-alpins à Carex maritima.	H.
54.33	Gazons riverains arctico-alpins à Typha.	H.
54.4	Bas-marais acides	H.
54.41	Ceintures lacustres à Eriophorum scheuchzeri.	H.
54.42	Tourbières basses à Carex nigra, C. canescens et C. echinata.	H.
54.421	Bas-marais alpins à Carex fusca.	H.
54.422	Bas-marais subatlantiques à Carex nigra, C. canescens et C. echinata.	H.
54.4221	Bas-marais acides subatlantiques à Carex.	H.
54.4222	Bas-marais acides subatlantiques à Carex et Juncus.	H.
54.4223	Bas-marais subatlantiques à Carex et Sphagnum.	H.
54.4224	Bas-marais subatlantiques à Carex, Juncus et Sphagnum.	H.
54.424	Bas-marais acides pyrénéens à laîche noire.	H.
54.44	Pozzines complexes à Carex intricata.	H.
54.442	Pozzines complexes corses à Carex intricata.	H.
54.45	Bas-marais acides à Trichophorum cespitosum.	H.
54.451	Bas-marais acides alpiens à Trichophorum cespitosum.	H.
54.452	Bas-marais acides pyrénéens à Trichophorum cespitosum.	H.
54.454	Bas-marais acides subatlantiques à Trichophorum cespitosum.	H.
54.455	Bas-marais acides corses à Trichophorum cespitosum.	H.
54.46	Bas-marais à Eriophorum angustifolium.	H.
54.5	Tourbières de transition	H.

Code	Habitat	ZH	Code	Habitat	ZH	Code	Habitat	ZH
24.224	Fourrés et bois des bancs de graviers.	H.	44.21	Galeries montagnardes d'aulnes blancs.	H.	54.51	Pelouses à Carex lasiocarpa.	H.
24.225	Lits de graviers méditerranéens.	H.	44.22	Galeries submontagnardes d'aulnes blancs.	H.	54.511	Pelouses de Carex lasiocarpa et mousses brunes.	H.
24.226	Graviers des rivières de plaine.	H.	44.3	Forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens	H.	54.512	Pelouses à Carex lasiocarpa et sphaignes.	H.
24.3	Bancs de sable des rivières	H.	44.31	Forêts de frênes et d'aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires).	H.	54.52	Tourbières tremblantes à Carex diandra.	H.
24.31	Bancs de sable des rivières sans végétation.	H.	44.311	Forêts de frênes et d'aulnes à laîches.	H.	54.53	Tourbières tremblantes à Carex rostrata.	H.
24.32	Bancs de sable riverains pourvus de végétation.	H.	44.312	Forêts de frênes et d'aulnes fontinales.	H.	54.531	Tourbières tremblantes acidiclines à Carex rostrata.	H.
24.5	Dépôts d'alluvions fluviatiles limoneuses	H.	44.313	Forêts de frênes et d'aulnes à cirse des maraîchers.	H.	54.532	Tourbières tremblantes basiclines à Carex rostrata.	H.
24.51	Dépôts nus d'alluvions fluviatiles limoneuses.	H.	44.314	Forêts de frênes et d'aulnes des bords de sources à groseilliers.	H.	54.5321	Tourbières tremblantes basiclines à Carex rostrata et sphaignes.	H.
24.52	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles.	H.	44.315	Forêts de frênes et d'aulnes à grande prêle.	H.	54.5322	Tourbières tremblantes basiclines à Carex rostrata et mousses brunes.	H.
24.53	Groupements méditerranéens des limons riverains.	H.	44.32	Bois de frênes et d'aulne des rivières à débit rapide.	H.	54.54	Pelouses à Carex limosa.	H.
3	Landes, fruticées, pelouses et prairies.	p.	44.33	Bois de frênes et d'aulnes des rivières à eaux lentes.	H.	54.541	Pelouses à Carex limosa des bourbiers et mousses brunes.	H.
31	Landes et fruticées.	p.	44.331	Bois de frênes et d'aulnes des rivières médio-européennes à eaux lentes à cerisiers à grappes.	H.	54.542	Pelouses à Carex limosa et sphaignes.	H.
31.1	Landes humides	H.	44.332	Bois de frênes et d'aulnes à hautes herbes.	H.	54.55	Pelouses à Carex chordorrhiza.	H.
31.11	Landes humides atlantiques septentrionales.	H.	44.34	Galeries d'aulnes nord-ibériques.	H.	54.56	Pelouses à Carex heleonastes.	H.
31.12	Landes humides atlantiques méridionales.	H.	44.342	Galeries d'aulnes pyrénéo-cantabriques.	H.	54.57	Tourbières tremblantes à Rhyncho-spora.	H.
31.13	Landes humides à Molinia caerulea.	H.	44.343	Galeries d'aulnes pyrénéo-catalanes.	H.	54.58	Radeaux de sphaignes et de linaigrettes.	H.
31.2	Landes sèches	p.	44.4	Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves	H.	54.59	Radeaux à Menyanthes trifoliata et Potentilla palustris.	H.
31.23	Landes atlantiques à Erica et Ulex.	p.	44.41	Grandes forêts fluviales médio-européennes.	H.	54.5A	Tourbières à Calla.	H.
31.235	Landes anglo-armoricaines occidentales à Ajoncs.	p.	44.42	Forêts fluviales médio-européennes résiduelles.	H.	54.5B	Tapis de mousses brunes.	H.
31.2352	Landes anglo-armoricaines à Ulex gallii et Erica ciliaris.	p.	44.5	Galeries méridionales d'aulnes et de bouleaux	H.	54.5C	Tourbières tremblantes à Eriophorum vaginatum.	H.
31.238	Landes anglo-normandes à Ajoncs nains.	p.	44.51	Galeries méridionales d'aulnes glutineux.	H.	54.5D	Tourbières tremblantes à Molinia caerulea.	H.
31.2382	Landes anglo-normandes à Ulex minor et Erica ciliaris.	H.	44.513	Galeries d'aulnes méditerranéennes occidentales.	H.	54.5E	Tourbières tremblantes à Calamagrostis stricta.	H.
31.239	Landes aquitano-ligériennes à Ajoncs nains.	p.	44.53	Galeries corses d'aulnes glutineux et d'aulnes à feuilles cordées.	H.	54.5F	Tourbières tremblantes à Scirpus hudsonianus.	H.
31.2392	Landes aquitano-ligériennes à Ulex minor et Erica ciliaris.	H.	44.531	Galeries d'aulnes collinéennes corses.	H.	54.6	Communautés à Rhynchospora Alba	H.
31.4	Landes alpines et boréales	p.	44.532	Galeries d'aulnes montagnardes corses.	H.	6	Rochers continentaux, éboulis et sables	p.
31.42	Landes à Rhododendron.	p.	44.6	Forêts méditerranéennes de peupliers, d'ormes et de frênes	H.	61	Eboulis.	p.
31.6	Fourrés subalpins et communautés de hautes herbes (mégaphorbiaies)	p.	44.61	Forêts de peupliers riveraines et méditerranéennes.	H.	61.3	Eboulis Ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles	p.
31.61	Broussailles d'aulnes verts.	p.	44.612	Galeries de peupliers provenço-languedociennes.	H.	61.34	Eboulis calcaires pyrénéens.	p.
31.611	Fourrés d'aulnes verts des Alpes.	p.	44.62	Forêts d'ormes riveraines et méditerranéennes.	H.	61.344	Eboulis calcaires humides pyrénéens.	H.
31.612	Broussailles corses d'Alnus viridis subsp. suaveolens.	p.	44.63	Bois de frênes riverains et méditerranéens.	H.	62	Falaises continentales et rochers exposés.	p.
31.62	Fourrés de saules.	p.	44.64	Galeries de charmes houblon.	H.	62.5	Falaises continentales humides	p.
31.621	Fourrés de saules pyrénéo-alpiens.	p.	44.8	Galeries et fourrés riverains méridionaux	H.	62.51	Falaises continentales humides méditerranéennes.	H.
31.6211	Brousses à saules bas des Alpes.	H.	44.81	Galeries de lauriers-roses, de gattiliers et de tamaris.	H.	8	Terres agricoles et paysages artificiels	p.
31.6212	Brousses alpiennes à saules prostrés.	H.	44.811	Galeries de lauriers-rose.	H.	81	Prairies améliorées.	p.
31.6213	Brousses alpiennes de saules élevés.	H.	44.812	Fourrés de gattiliers.	H.	81.2	Prairies humides améliorées	H.

Code	Habitat	ZH	Code	Habitat	ZH	Code	Habitat	ZH
31.63	Mégaphorbiaies subalpines avec buissons.	H.	44.813	Fourrés de tamaris.	H.	82	Cultures.	p.
31.8	Fourrés	p.	44.8131	Fourrés de tamaris Ouest-méditerranéens.	H.	82.4	Cultures inondées	H.
31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile.	p.	44.9	Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte des marais	H.	82.41	Rizières.	H.
31.812	Fruticées à prunelliers et troènes.	p.	44.91	Bois marécageux d'aulnes.	H.	82.42	Cressonnières.	H.
31.8124	Fruticées d'argousiers.	p.	44.911	Bois d'aulnes marécageux méso-eutrophes.	H.	83	Vergers, bosquets et plantations d'arbres.	p.
31.85	Landes à ajoncs.	p.	44.9111	Bois d'aulnes marécageux atlantiques à grandes touffes de laîches.	H.	83.3	Plantations	p.
31.86	Landes à fougères.	p.	44.9112	Bois d'aulnes marécageux à laîche allongée.	H.	83.32	Plantations d'arbres feuillus.	p.
31.861	Landes subatlantiques à fougères.	p.	44.912	Bois d'aulnes marécageux oligotrophes.	H.	83.321	Plantations de peupliers.	p.
31.89	Fourrés caducifoliés sub-méditerranéens Sud-occidentaux.	p.	44.92	Saussaies marécageuses.	H.	83.3211	Plantations de peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies)..	H.
31.891	Fourrés caducifoliés sub-méditerranéens franco-ibériques.	p.	44.921	Saussaies marécageuses à saule cendré.	H.	83.3212	Autres plantations de peupliers.	p.
34	Pelouses calcicoles sèches et steppes.	p.	44.922	Saussaies à sphaigne.	H.	84	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs.	p.
34.3	Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes	p.	44.923	Saussaies marécageuses à saule laurier.	H.	84.3	Petits bois, bosquets	p.
34.32	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides.	p.	44.924	Saussaies naines marécageuses.	H.	84.4	Bocages	p.
34.324	Pelouses alluviales et humides du Mesobromion.	p.	44.93	Bois marécageux de bouleaux et de piment royal.	H.	87	Terrains en friche et terrains vagues.	p.
35	Pelouses silicicoles sèches.	p.	44.A	Forêts marécageuses de bouleaux et de conifères	H.	87.1	Terrains en friche	p.
35.1	Pelouses atlantiques à nard raide et groupements apparentés	p.	44.A1	Bois de bouleaux à sphaignes.	H.	87.2	Zones rudérales	p

***Bissardon (M.), Guibal (L.) & Rameau (J.-C.) (dir.), 1997, CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français, ENGREF Nancy & ATEN, Montpellier. 175 p.**

Annexe 6 : Sondages pédologiques

SONDAGE N°1

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Fourré / ourlet
Profondeur du sondage : 50 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol limono argileux à un horizon de teinte brune foncée (10YR 3/3). Sol devenant plus clair et plus argileux avec quelques traces d'oxydation non significatives une fois les 20 cm dépassés. L'absence de traits d'hydromorphie significatifs sur les premiers 50 premiers centimètres de sol a conduit à l'arrêt des sondages à cette profondeur.

SONDAGE N°2

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Prairie améliorée
Profondeur du sondage : 50 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol limono argileux à un horizon de teinte brune foncée (10YR 3/3). L'absence de traits d'hydromorphie significatifs sur les premiers 50 premiers centimètres de sol a conduit à l'arrêt des sondages à cette profondeur.

SONDAGE N°3

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Pelouses
Profondeur du sondage : 20 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol limono argileux à un horizon de teinte brune foncée (10YR 3/3). Ancienne zone de carrière remaniée avec roche affleurante conduisant à l'arrêt du sondage à 20cm de profondeur. Présence de végétation caractérisque de zone humide.

SONDAGE N°4

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☑	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	20 cm / 25 cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Bois de feuillus mixtes
Profondeur du sondage : 25 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol limono argileux à un horizon de teinte brune foncée (10YR 3/3) étant plus humide et organique dans les premiers centimètres avec des taches d'oxydations significatives à partir de 20 cm. La présence d'élément grossiers après 25 centimètres a conduit à l'arrêt des sondages à cette profondeur ne permettant pas de conclure à un sol de zone humide.

SONDAGE N°5

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Prairie améliorée
Profondeur du sondage : 50 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol limono argileux à un horizon de teinte brune foncée (10YR 3/3). L'absence de traits d'hydromorphie significatifs sur les premiers 50 premiers centimètres de sol a conduit à l'arrêt des sondages à cette profondeur.

SONDAGE N°6

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Bois de feuillus mixtes
Profondeur du sondage : 50 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol sablo limoneux de teinte brune foncée (10YR 3/3) comprenant deux horizons. Abscence de taches d'oxydoréduction dans le premier horizon et présence de tâches d'oxydation non significatives mais s'intensifiant en profondeur. L'absence de traits d'hydromorphie significatifs sur les premiers 50 premiers centimètres de sol a conduit à l'arrêt du sondage à cette profondeur.

SONDAGE N°7

Photo du sondage :

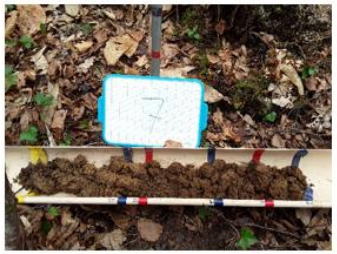


Photo de l'environnement :



☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Bois de feuillus mixtes
Profondeur du sondage : 60 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol sablo limoneux de teinte brune foncée (10YR 3/3) comprenant deux horizons. Présence de quelques tâches d'oxydation non significatives dans le second à partir de 30 cm de profondeur. L'absence de traits d'hydromorphie significatifs sur les premiers 60 premiers centimètres de sol a conduit à l'arrêt des sondages à cette profondeur.

SONDAGE N°8

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Bois de feuillus mixtes
Profondeur du sondage : 50 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol limono argileux comprenant deux horizons de teinte brune foncée (10YR 3/3). Sol plus sableux en surface, devenant grisâtre en profondeur. L'absence de traits d'hydromorphie significatifs sur les 50 premiers centimètres de sol a conduit à l'arrêt des sondages à cette profondeur.

SONDAGE N°9

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :

☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Bois de feuillus mixtes
Profondeur du sondage : 50 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol organique limono argileux à deux horizons de teinte brune foncée (10YR 3/3). Dix premiers centimètres très humiques. L'absence de traits d'hydromorphie significatifs sur les premiers 50 premiers centimètres de sol a conduit à l'arrêt des sondages à cette profondeur.

SONDAGE N°10

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Bois de feuillus mixtes
Profondeur du sondage : 50 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sondage très sembable à S9 avec un sol très organique en surface suivi d'un horizon limono argileux de teinte brune foncée (10YR 3/3). L'absence de traits d'hydromorphie significatifs sur les premiers 50 premiers centimètres de sol a conduit à l'arrêt des sondages à cette profondeur.

SONDAGE N°11

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Bois de feuillus mixtes
Profondeur du sondage : 20 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol limono argileux à horizon unique de teinte brune foncée (10YR 3/3). Sol au substrat très minéral granuleux sur zone remaniée. La présence d'éléments grossiers a conduit à l'arrêt des sondages à 20 centimètres de profondeur.

SONDAGE N°12

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Frênaie
Profondeur du sondage : 50 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol limono argileux comprenant deux horizons. Sol grisâtre et très sableux sur les 25 premiers centimètres puis de teinte brune foncée (10YR 3/3). L'absence de traits d'hydromorphie significatifs sur les premiers 50 premiers centimètres de sol a conduit à l'arrêt des sondages à cette profondeur.

SONDAGE N°13

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☐	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	cm / cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : /
Milieu : Zone de carrière
Profondeur du sondage : 25 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☐ OUI ☑ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol limono argileux à un horizons de teinte brune foncée. Zone remaniée avec présence de divers éléments minéraux apportés. La présence d'éléments grossiers après les 20 premiers centimètres a conduit à l'arrêt des sondages à cette profondeur.

SONDAGE N°14

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☑	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	20 cm / 40 cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : Va
Milieu : Prairie humide
Profondeur du sondage : 40 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☑ OUI ☐ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol limono argileux comprenant un horizon de teinte brune foncée (10YR 3/3). Sol avec tâches d'oxydations significatives à partir de 20 cm. La présence d'éléments grossiers à 40 cm de profondeur a conduit à l'arrêt des sondages.

SONDAGE N°15

Photo du sondage :



Photo de l'environnement :



☑	Traits rédoxiques (Pseudogley)	De: / À:	15 cm / 80 cm
☐	Traits réductiques (Gley)	De: / À:	cm / cm
☐	Tourbe (horizon histique)	De: / À:	cm / cm
☐	Nappe atteinte	Profondeur:	cm

Classe d'hydromorphie GEPPA : Vc
Milieu : Chênaie
Profondeur du sondage : 80 cm

Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

☑ OUI ☐ NON ☐ INDÉTERMINÉ

Commentaires :
Sol limono argileux comprenant deux horizons de teinte brune foncée (10YR 3/3). Sol devenant plus clair et plus argileux après 15 cm de profondeur avec apparition de tâches d'oxydations significatives s'intensifiant ensuite. La présence d'éléments grossiers à 80 cm de profondeur a conduit à l'arrêt des sondages.

Annexe 7 : Profils et compétences des principaux intervenants

CV de Jérôme FUSELIER



JÉRÔME FUSELIER

Responsable "Environnement"
Expert naturaliste

Compétences

- Gestion administrative et financière
- Relations clients et institutionnels
- Gestion d'équipe et des agences
- Pilotage et gestion de projets
- Suivi et accompagnement de chantiers
- Gestion des habitats et des espèces
- Inventaires et suivis scientifiques
- Information et sensibilisation
- Cartographie et logiciels SIG

Habilitations - Sécurité

- SST (Sauveteur Secouriste du Travail)
- Habilitation électrique opérations d'ordre non électrique (BO-H0-HOV)
- Autorisation pour les travaux en hauteur

Contact

06 18 93 88 14
j.fuselier@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2013

Responsable "Environnement" — Depuis 2013

Aide à la définition de politiques environnementales et planification des politiques territoriales.

Accompagnement pour le développement de projets et la mise en valeur de sites.

Réalisation d'expertises écologiques (faune terrestre et volante) et rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluations des incidences Natura 2000...).

Recherche et mise en œuvre de mesures compensatoires. Soutien local aux structures environnementales.

Autres expériences

Expert naturaliste
Ingénierie éolienne — 2011-2013

Réalisation de suivis scientifiques et de dossiers réglementaires. Gestion, mise en valeur, entretien et aménagements écologiques de sites en collaboration avec les réseaux scientifiques et les DREAL.

Chef d'entreprise — 2009-2011

Aménagements écologiques, entretien d'espaces naturels et de jardins biologiques.

Chargé de mission "Environnement"
ADENA — 2001-2008

Elaboration de plans de gestion, réalisations d'études et de suivis scientifiques, gestion des milieux (Life mares temporaires, lagunes, roselières, prairies, dunes, canaux) et des espèces (oiseaux, amphibiens, tortues, odonates), animations pédagogiques et encadrement de chantiers (RNN du Bagnas et ZSC "Notre-Dame de l'Agenouillade").

Diplômes

2000 DESS "Droit et gestion de l'environnement" (Université de Montpellier)

1999 Maîtrise "Géographie et gestion des milieux naturels" (Université de Montpellier)

1998 Licence "Aménagement du territoire, environnement et dynamique littorale" (Université de Montpellier)

CV de Gaëtan HARTANÉ



GAËTAN HARTANÉ

Chef de projet
Expert naturaliste

Compétences

- Pilotage de projets
  Encadrement des équipes
- Avifaune : identification visuelle et acoustique
- Faune terrestre : lépidoptères, odonates, reptiles, amphibiens, espèces patrimoniales
- Chiroptères : identification visuelle et acoustique (dont analyse de sonogramme). Maîtrise du matériel de suivi (enregistreurs passifs et actifs)
- Maîtrise de l'outil SIG (QGIS)
- Travail en hauteur : contrôle d'arbres, pose de nichoirs, installation d'enregistreurs en éolienne et sur mât de mesures

Habilitations - Sécurité

- SST (Sauveteur Secouriste du Travail)
- Habilitation électrique opérations d'ordre non électrique (BO-H0-HOV)
- CACES Plateformes Elévatrices Mobiles de Personnel (débutant)
- Autorisation pour les travaux en hauteur

Contact

07 68 35 60 27
g.hartane@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2016

Chef de projet — Depuis janv 2020

Réalisation d'expertises écologiques (faune terrestre et volante), rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluations des incidences Natura 2000...), suivi de mesures et de chantiers, coordination des équipes et des missions.

Chargé d'études "Environnement" — janv 2018 - déc 2019

Chargé d'études "Faune" — avril 2016 - janv 2018

Autres expériences

Technicien "Faune"
LPO Hérault — 2015 (stage 3 mois)

Inventaires ornithologiques sur deux ZPS, suivi de la reproduction de la Pie-grièche à poitrine rose, cartographie, analyse statistique des données, rédaction du rapport d'étude, sensibilisation auprès des acteurs/usagers.

Technicien "Environnement"
Ecologistes de l'Euzière — 2014 (stage 2 mois)

Inventaires et suivis floristiques (transects et quadrats), Identification d'arbres gîtes pour les chiroptères, étude sur la Diane et la Proserpine.

Diplômes et formations

2016 Formation "Identification et écologie acoustique des chiroptères - niveau 1 et 2" (CPIE Brenne-Berry)

2015 Licence professionnelle "Etude et développement des environnements naturels" (Université Montpellier 2)

2014 Licence 2 "Géosciences, biologie, environnement" (Université Montpellier 2)

2013 DUT "Génie biologique" (IUT Montpellier)

CV de Dorine GISCLARD



DORINE GISCLARD

Chargée de projet “Avifaune”
Chargée d’études “Faune”

Compétences

- Ornithologie
- Entomologie et chiroptérologie
- Connaissance et mise en pratique des différentes méthodes de suivi avifaune (IPA, IKA, STOC-EPS, EFP…).
- Capture et identification en main des passereaux
- Capture et identification en main des chiroptères
- Cartographie et logiciels de SIG : bonne maîtrise de QGIS

Formations

- Suivi de nombreuses animations et prospections naturalistes de terrain en ornithologie, entomologie et chiroptérologie Nature en Occitanie, LPO 81, LPO 26, OPIE.

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2020

- **Chargée de projet “Avifaune”** — Depuis janv 2022

Réalisation d'expertises écologiques des volets “Faune” (ornithologie et faune terrestre) dans le cadre d'études d'impact réglementaires. Gestion des suivis de l'avifaune.

- **Chargée d'études "Faune"** — Depuis janv. 2020

Autres expériences

- **Chargée de mission éolien** — 2019
  LPO Drôme-Ardèche (26)

Etude d'impact post implantatoire de parc éolien (volets mortalité et migration).

- **Chargée de mission**
  LPO Tarn (81) — 2016-2018

Etude d'impact post implantatoire de parc éolien (volets mortalité et migration), suivi d'avifaune dans le cadre du DOCOB Natura 2000, inventaires entomologiques, médiation faune sauvage et animations.

- **Service Civique**
  LPO Tarn (81) — 2015-2016

Réalisation du site internet de la Réserve naturelle régionale de Cambounet-sur-le-Sor, soutien de terrain aux études d'impact post implantatoire de parc éolien, médiation faune sauvage et animations.

- **Chargée d'études stagiaire**
  Parc Naturel Régional des Causses du Quercy (46) — 2015

Inventaire de l'avifaune rupestre, médiation et création d'outils de sensibilisation à destination des usagers du territoire.

Diplômes

2015 Master 2 “Gestion de l'environnement et valorisation des ressources territoriales” (Université J.-F. Champollion, Albi)

2014 Master 1 “Ecologie”, parcours “Biologie des organismes populations et écosystèmes (Université Toulouse III)

2012 Licence “Biologie des organismes populations et écosystèmes” (Université Toulouse III)

CV de Marie SERRA



MARIE SERRA

Chargée d’études “Flore”

Compétences

- Botanique, ornithologie, entomologie (Lépidoptères)
- Maitrise des méthodes de diagnostic de « milieux naturels » et relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels, droit de l'environnement, biologie de la conservation
- Cartographie et logiciels de SIG : bonne maîtrise de QGIS et ArcGIS

Formations / bénévolat

- Bénévolat et suivi de prospections naturalistes de terrain (STOC capture et IPA) en lien avec l'ONCFS

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2021

- **Chargée d'études “Flore”** — Depuis 2022

Réalisation d'expertises écologiques des volets “Flore et habitats” dans le cadre d'études d'impact réglementaires.

- **Technicienne "Flore et Habitats"** — avr. 2021-avr. 2022

Autres expériences

- **Formatrice “Gestion des milieux naturels”** — 2020
  MFR La Petite Gonthière

Cours enseignés : Ecologie générale, botanique, droit de l'environnement, informatique, QGIS

- **Chargée d'études scientifiques**
  Conservatoire d'espaces naturels de Picardie — 2019

- **Chargée d'études** — 2019 (stage)
  Conservatoire d'espaces naturels de Picardie

Renouvellement du plan de gestion de la RNR de St-Pierre-ès-Champs : actualisation des données faune/flore, cartographie des habitats, évaluation du plan de gestion

- **Chargée d'études** — 2018 (stage)
  Fondation Pierre Vérots

Elaboration du plan de gestion de la Fondation Pierre Vérots dans le cadre de sa labellisation Espace Naturel Sensible

- **Chargée d'études** — 2015 (stage)
  Parc des oiseaux

Suivi des étangs de la Réserve Natur'Ain

Diplômes

2019 Master “Ecologie, Biodiversité et Développement Durable” (Université Catholique de l'Ouest, Angers, 49)

2017 Licence “Sciences de la Biodiversité” (Université Lyon 1, Villeurbanne, 69)

2015 DUT Génie biologique option Agronomie (Université de Haute-Alsace, Colmar, 68)

2013 Baccalauréat Scientifique (Lycée agricole de Cibeins, Misérieux, 01)

CV de Vivien BOUCHER



VIVIEN BOUCHER

Chargé de projet “Botanique”

Compétences

- Botanique et phytosociologie
- Définition et délimitation de zones humides sur critères pédologiques et floristiques
- Maîtrise des méthodes de diagnostic de milieux naturels et de relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels, génie écologique, droit de l'environnement, biologie de la conservation
- Cartographie et logiciels de SIG : bonne maîtrise de QGIS et ArcGIS
- Travail en hauteur : installation d'enregistreurs en éolienne et sur mât de mesures

Habilitations - Sécurité

- Habilitation électrique opérations d'ordre non électrique (BO-H0-HOV)
- Autorisation pour les travaux en hauteur
- SST : Sauveteur Secouriste du Travail

Contact

04 67 21 33 35

agence-sud@altifaune.fr

www.altifaune.fr

Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2019

- **Chargé de projet “Botanique”** — Depuis janv 2021

Réalisation d'expertises écologiques des volets botaniques dans le cadre de dossiers réglementaires (études d'impact, ...).

- **Chargé d'études "Botanique"** — fév 2019- déc 2021

Autres expériences

- **Chargé d'études** — 2018 (stage 6 mois)
  Conservatoire d'Espaces Naturels Rhone-Alpes

Contribution à l'inventaire des pelouses sèches de la Loire & étude de faisabilité.

- **Chargé de mission "Biodiversité"**
  IMBE-Arbois — 2017 (stage 2 mois)

Evaluer l'effet des pratiques agricoles sur la biodiversité.

- **Chargé de mission “Natura 2000”**
  Communauté de communes du Clunisois — 2016 (stage 3 mois)

Elaboration et mise en place de protocoles sur site Natura 2000.

- **Animateur nature**
  Parc Naturel Régional de Corse — 2014

Mise en place d'animations nature & prospection botanique de la Vallée de la Restonica.

Diplômes

2018 Master 2 professionnel "Biodiversité, Ecologie, Evolution" option "Gestion de l'environnement" (Université Grenoble-Alpes)

2017 Master 1 SET option "Biodiversité, Ecologie, Evolution" (Université Aix-Marseille)

2016 Licence professionnelle “Analyses et techniques d'Inventaires de la Biodiversité” (Université Lyon 1)

2015 BTSA “Gestion et Protection de la Nature” (Institut Privé de l'Environnement et des Technologies, Lyon)

CV de Jules TEULIERES-QUILLET



JULES TEULIÈRES-QUILLET

Responsable du pôle “Chiroptères”
Chargé de projet “Faune et Chiroptères”

Compétences

- Maîtrise du matériel de suivi des chiroptères : enregistreurs fixes (SM2, SM3, SM4, SMmini, Batmod et Batlogger), enregistreur en temps réel (D240X, EMT, U384)
- Identification morphologique des reptiles, amphibiens, entomofaune et mammafaune de France.
- Identification des traces et indices de présence de la faune.
- Cartographie et logiciels de SIG : bonne maîtrise de QGIS et ArcGIS
- Travail en hauteur : contrôle d'arbres, pose de nichoirs, installation d'enregistreurs en éolienne et sur mât de mesures
- Suivi de nombreuses animations et prospections naturalistes de terrain en chiroptérologie et herpétologie

Habilitations - Sécurité

- Habilitation électrique opérations d'ordre non électrique (BO-H0-HOV)
- Autorisation pour les travaux en hauteur
- CACES Plateformes Elévatrices Mobiles de Personnel (débutant)
- SST : Sauveteur Secouriste du Travail

Contact

04 67 21 33 35

agence-sud@altifaune.fr

www.altifaune.fr

Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2020

- **Responsable de pôle “Chiroptères”**
  Chargé de projet “Faune et Chiroptères”
  Depuis 2022

Réalisation d'expertises et des volets faune (Chiroptères et Faune terrestre) dans le cadre d'études d'impacts réglementaires.

- **Chargé d'études "Faune"** — 2020-2022

Autres expériences

- **Chargé d'études** — 2019 (CDD 6 mois)
  Bureau d'études ETEN Environnement, Négrepelisse (82)

Réalisation d'expertises et des volets faune (Faune terrestre et volante) dans le cadre d'études d'impacts réglementaires, d'étude d'incidence Natura 2000. Réalisation de suivis de chantiers.

- **Technicien “Cistude”** — 2018 (stage 6 mois)
  Conservatoire d'Espaces Naturels Savoie

Suivis d'une réintroduction de Cistudes d'Europe par radiopistage au nord du lac du Bourget (73) et contribution à la définition d'un plan de gestion du Savières en faveur de l'espèces.

- **Technicien “Lézard vivipare”** — 2016 (stage 5 mois)
  Station d'écologie théorique et expérimentale de Moulis (09)

Etude de la répartition à fine échelle du lézard vivipare dans les Pyrénées et identification des populations menacées.

- **Technicien** — 2014
  UMR CNRS LETG, Rennes

Etude de la réponse de communautés et populations animales à l'urbanisation des paysages.

Diplômes

2018 Master 2 professionnel "Biologie de la conservation : Biodiversité et Gestion" (Université de Liège, Belgique)

2017 Master 1 "Biodiversité, Ecologie, Evolution" parcours Patrimoine naturel et biodiversité (Université Rennes 1)

2016 Licence "Biologie des organismes" (Université Rennes 1)

2015 DUT “Génie biologique option Agronomie (IUT Paul-Sabatier, Auch)

CV de Fabien LASSUS



FABIEN LASSUS

Chargé d'études "Faune"

Compétences

- Spécialisation dans la chiroptérologie
- Herpétologie
- Maitrise des méthodes de diagnostic de « milieux naturels » et relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels, droit de l'environnement, biologie de la conservation
- Cartographie et logiciels de SIG : bonne maîtrise de QGIS

Formations

- Formation à la chiroptérologie auprès du groupe Vigie-Nature : suivi des formations débutant et intermédiaire
- Séminaire "Photovoltaïque et Chiroptères", par la LPO (sept. 2023)

Contact

04 67 21 33 35

agence-sud@altifaune.fr

www.altifaune.fr

Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2022

- **Chargé d'études "Faune"** — Depuis 2022

Réalisation d'expertises écologiques des volets "Faune" (chiroptérologie) dans le cadre d'études d'impact réglementaires.

Autres expériences

- **Chargé de mission** — 2018 (stage 6 mois)

  ONF, Verdun (88)

Réalisation d'un suivi d'une population de sonneur à ventre jaune par capture-marquage-recapture et estimation des paramètres démographique de la population par modélisation

- **Technicien de laboratoire**

  LEHNA, CNRS UMR 5023 — 2016 (stage 2 mois)

lEtude de l'évolution des communautés de fourmis le long d'un gradient thermique autour de la métropole de Lyon.

Diplômes

2018 Master 2 "Ecology Management and Monitoring of Ecosystems" (Université de Bourgogne France-Comté, Besançon)

2017 Master 1 "Biodiversité, Ecologie et Evolution" (Université Claude-Bernard Lyon 1)

2016 Licence "Biologie des Organismes et des Populations" (Université Claude-Bernard Lyon 1)

CV de Lydie PONS



LYDIE PONS

Chargée de projets "Paysages"

Compétences

- Analyse et interprétation des dynamiques paysagères (croquis, coupes et diagrammes paysagers)
- Ingénierie territoriale du paysage : biodiversité, cartographie, dessin, développement durable, environnement, géomorphologie, capacité de synthèse et de rédaction
- Informatique : Adobe Photoshop et Indesign, Illustrator. AutoCAD, Skechtup.
- Cartographie et logiciels de SIG : maîtrise de QGIS

Contact

04 67 21 33 35

agence-sud@altifaune.fr

www.altifaune.fr

Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2024

- **Chargée de projets "Paysages"** — depuis déc. 2024

Réalisation des volets paysage et patrimoine, saisie et analyse des données, cartographie, rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, diagnostics...), photomontage, illustration.

- **Chargée d'études "Paysages"** — janv. - nov. 2024

Autres expériences

- **Salariée agricole** — 2020-2023

  GAEC du Figayrol, élevage de brebis (12)

- **Technicienne espaces verts** — juillet - août 2021

  Mairie de La Cavalerie (12)

Réalisation d'un espace nature: construction de murs en pierres sèches, gestion d'équipe.

- **Salariée agricole** — mars 2020

  Domaine viticole de Campaucels, Montagnac (34)

- **Paysagiste** — juillet - août 2021

  Mairie de La Cavalerie (12)

Diagnostic, analyse et proposition de projet (parking paysager, place de village, espace nature, aménagement extérieur d'une Maison de Santé), présentation publique, création de dossiers et de panneaux explicatifs.

Diplômes

2019 Diplôme d'Etat de Paysagiste (DEP anciennement DPLG) (Ecole Nationale Supérieure de Paysage - Marseille, 13)

2016 BTSA Aménagements paysagers (LEGTA Albi-Fonlabour, 81)

CV de Marguerite ARNAULT



MARGUERITE ARNAULT

Chargée d'études "Paysages"

Chez Altifaune depuis 2025

- Chargée d'études "Paysages" — Depuis oct. 2025

Réalisation des volets paysage et patrimoine, saisie et analyse des données, cartographie, rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, diagnostics…), photomontage, illustration.

Autres expériences

- Chargée de mission "Paysages" — Fév.- juillet 2025

Grenoble Alpes Métropole & Parc naturel régional de Chartreuse

Etude bibliographique et de terrain pour établir un diagnostic écologique et paysager du domaine de Chamechaude (Chartreuse), cartographie des enjeux ; Revalorisation de la signalétique d'un site à vocation touristique en Chartreuse ; Présentation des travaux en comité de site, devant les principaux acteurs du territoire (élus, monde économique et société civile).

Compétences

- Analyse et interprétation des dynamiques paysagères (croquis, coupes et diagrammes paysagers)
- Ingénierie territoriale du paysage : biodiversité, cartographie, dessin, développement durable, environnement, géomorphologie, capacité de synthèse et de rédaction
- Prise de vue et retouche photographique, création de photo-montage et d'illustrations
- Informatique : Inkscape
- Cartographie et logiciels de SIG : maîtrise de QGIS

Diplômes

2025 Master 2 Théories et démarches du projet de paysage (Ecole nationale supérieure du paysage de Versailles, 78)

2024 Master 1 Environnement, Territoire et Paysage (Université de Tours, 37)

Contact

04 67 21 33 35

agence-sud@altifaune.fr

www.altifaune.fr

Agence Sud - Pézenas (34)

CV d'Inès BEAULATON



INÈS BEAULATON

Chargée d'études
"Environnement et urbanisme"

Chez Altifaune depuis 2023

- Chargée d'études "Environnement et urbanisme" — Depuis 2023

Rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluations environnementales, études préalables agricoles, dossiers de défrichement, …)

Autres expériences

- Chargée de mission "Biodiversité"

Commune de Vailhauquès (34) — 2021-2022

Coordinatrice de l'Atlas de Biodiversité Communale : médiation scientifiques, inventaires participatifs, animations nature, relation avec les partenaires et prestataires, collecte de données, protocoles de suivi, veille législative, scientifique et de terrain, SIG, concertation territoriale.
Coordinatrice de projets communaux pour la biodiversité : fauche tardive, extinction éclairage, plan 0 phyto, etc.

- Animatrice nature

Ecolothèque, St Jean-de-Védas (34) — 2021-2022

Animations jeune public au sein d'une ferme pédagogique : thématiques environnementales (la biodiversité, l'eau, les énergies, les déchets, travaux manuels, ….).
Formations en interne : animer une balade nature, découverte de la mare, observation des insectes.

- Juriste chargée d'affaire environnement

2021 (stage 6 mois)

Procédures d'évaluations environnementales : ICPE, dossier loi sur l'eau, études d'impacts - Veille juridique et gestion de projet - Coordinatrice d'un atlas de zones humides

Compétences

- Connaissances naturalistes générales
- Politiques publiques et espaces protégés
- Conduite et animations de groupe
- Création d'outils pédagogiques
- Cartographie et logiciels SIG : maîtrise de QGIS
- Anglais et Espagnol (niveau C1)
- Titulaire du BAFA

Formation

- MOOC - Agroécologie (Institut Agro Montpellier)

Bénévolat

- Coordinatrice Groupe jeune LPO Hérault (2021/2022) : sorties naturalistes et bénévolats

Diplômes

2021 Master 2 "Droit et gestion de l'environnement et du développement durable" (Université de Montpellier)

2020 Master 1 "Droit des collectivités territoriales" (Université de Montpellier)

Contact

04 67 21 33 35

agence-sud@altifaune.fr

www.altifaune.fr

Agence Sud - Pézenas (34)

CV de Joséphine PASSEBOIS



JOSEPHINE PASSEBOIS

Chargée de projets
"Environnement et réglementaire"

Compétences

- Droit de l'environnement
  Droit de l'urbanisme
  Droit des contrats publics
- Veille juridique
- Politiques publiques et espaces protégés : protection et valorisation
- Cartographie et logiciels SIG : maîtrise de QGIS

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2024

- **Chargée de projets "Environnement et urbanisme"**
  Depuis mars 2026

Rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluations environnementales, études préalables agricoles, dossiers de défrichement, ...).

- **Chargée d'études "Environnement et urbanisme"**
  sept. 2025 - mars 2026
- **Alternante Chargée d'études "Environnement et urbanisme"**
  sept. 2024 - août 2025

Autres expériences

- **Alternante bureau des collectivités et actions territoriales**
  Sous-préfecture de Béziers (34) — 2022-2023
- **Stage d'observation Cabinet d'Avocat Administratif**
  Cabinet d'avocat associés, Montpellier (34) — mars 2022
- **Stage d'observation Service Ressources Humaines**
  Hôpital de Béziers (34) — nov. 2021

Diplômes

2025 Master Droit de l'Environnement et Gestion du Développement Durable (Université de Montpellier, 34)

2024 Diplôme Universitaire Droit, Mer et Littoral (Université de Montpellier, 34)

2023 Licence Administration publique (Université de Montpellier, 34)

2022 Licence Droit, spécialisation public (Université de Montpellier, 34)

CV de Guilhem Perez



GUILHEM PEREZ

Chargé de projets "Eaux et sols"

Compétences

- Pédologie
- Hydrogéologie
- Diagnostic des écosystèmes aquatiques : I2M2 / IBD / Pêche électrique (prélèvement et analyse)
- Cartographie et logiciels de SIG : bonne maîtrise de QGis
- Informatique : Rstudio
- Naturalisme
  Ornithologie : identification à vue
  Mammologie : identification à vue et traces/empreintes
  Ichtyologie : identification à vue

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2024

- **Chargé de projets "Eaux et sols"** — Depuis déc. 2024

Réalisation d'expertises pédologiques et des volets "physique" dans le cadre d'études d'impacts réglementaires et dossiers "Loi sur l'eau".

- **Chargé d'études "Eaux et sols"** — Fév. - nov. 2024

Autres expériences

- **Chargé d'études environnement**
  Naldéo - Antenne Sud-Ouest (31) — 2023 (stage 6 mois)

Restauration hydro-morphologique du Lampy : Rédaction de documents réglementaires (DLE, Notice Incidence Natura 2000, études avant-projet) ; Diagnostic de cours d'eau, identification et délimitation de zones humides, mesure granulométrique de Wolman, caractérisation de la ripisylve ; Participation aux réunions d'Assistance à la Maitrise d'Ouvrage.

- **Recherche en écologie**
  Nature en Occitanie (31) — 2022 (stage 5 mois)

Influence de la méiofaune et du biofilm sur le traitement des nitrates dans les cours d'eau intermittents méditerranéens : Analyse de la diversité du biofilm par spectrophotométrie, identification visuelle de la méiofaune, mise en forme et valorisation des résultats.

- **Agent de prévention et de médiation**
  Agglomération Béziers-Méditerranée (34) — Juillet-août 2020

Sensibilisation du public aux problématiques environnementales (maintien des dunes et nidification) et médiation sur la zone Natura 2000 des Orpellières.

- **Technicien prélèvements et mesures**
  Cereg Ingénierie Sud-Ouest (31) — 2019 (stage 3 mois)

Campagne de mesure dans le cadre d'un schéma directeur d'eau et d'assainissement.

Diplômes

2023 Master "BEE parcours Ecosystèmes et Anthropisation" (Université Toulouse III Paul-Sabatier)

2021 Licence "Ingénierie pour l'environnement" (Université Toulouse III Paul-Sabatier)

CV de Zachary PORRET



ZACHARY PORRET

Alternant Technicien
"Eaux et sols"

Compétences

- Pédologie (débutant)
- Hydrologie (débutant)
- Connaissance du protocole QUBS
- Cartographie et logiciels de SIG : bonne maîtrise de QGis
- Informatique : logiciel R

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2024

- **Alternant Technicien "Eaux et sols"** Depuis sept. 2025

Participation à la réalisation d'expertises pédologiques et des volets "physique" dans le cadre d'études d'impacts réglementaires et dossiers "Loi sur l'eau".

- **Technicien "Eaux et sols"** mai - sept. 2025
- **Stagiaire "Eaux et sols"** nov. 2024 - mai 2025

Autres expériences

- **Projet tutoré** 2023-2024
  EPCC Pont du Gard (30)

Elaboration du Plan de Gestion du Pont du Gard et de sa zone tampon.

- **Projet étudiant** 2022
  Montpellier (34)

Capture et comptage de microfaune du sol dans des parcs urbains, puis analyse des résultats obtenus.

- **Bénévole** 2016
  Suisse

Participation à une opération de capture et comptage d'amphibiens lors de la traversée d'une route menant au lieu de ponte.

Diplômes

en cours	Master 2 Gestion de l'environnement (Université Paul-Valéry, Montpellier 3)
2025	Master 1 Gestion de l'environnement (Université Paul-Valéry, Montpellier 3)
2023	Licence 3 Géographie, parcours écologie (Université Paul-Valéry, Montpellier 3)
2022	DU Initiation à l'étude des patrimoines (Université Paul-Valéry, Montpellier 3)
2021	Licence 3 Archéologie (Université Paul-Valéry, Montpellier 3)
2018	Licence 3 Anthropologie (Université Paul-Valéry, Montpellier 3)

CV de Clara BALDACCI



CLARA BALDACCI

Chargée de mission Environnement

Compétences

- Rédaction d'études environnementales
- Maîtrise des protocoles d'inventaires naturalistes / bioacoustique
- Maîtrise des méthodes de diagnostic de milieux naturels et des relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels
- Cartographie et logiciels de SIG : maîtrise de QGIS

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2026

- **Chargée de mission Environnement**
  Depuis fév. 2026

Réalisation d'expertises écologiques des volets "Faune" (ornithologie et faune terrestre) dans le cadre d'études d'impact réglementaires. Rédaction de dossiers DEP (dérogation d'espèces protégées).

Autres expériences

- **Chargée de mission Natura 2000** oct. - déc. 2025
  DDT31 - Service Eau, Environnement, Forêts (Toulouse, 31)

Analyse dossiers Evaluation d'Incidence Natura 2000 + Rédaction d'avis Cartographie (QGIS); Etude des enjeux de biodiversité en lien avec un projet ; Réglementation espaces naturels, flore et faune sauvage ; Analyse et traitement de dossiers d'indemnisation.

- **1ère Année de Doctorat en Ecotoxicologie**
  Laboratoire LIEC - Metz (57) 2022 -2023

Sujet : Etude du devenir et des effets biologiques de composés pharmaceutiques à effets psychotropes sur 2 bivalves dulcicoles du genre Dreissena.
Gestion de projet ; Veille bibliographique ; Sorties sur le terrain ; Animation de réunions ; Etude des impacts écologiques ; Etude des impacts sur la biologie des espèces étudiées.

- **Stage de recherche** janv. juill. 2022
  Laboratoire LIEC - Metz (57)

Sujet: Du devenir aux effets écotoxicologiques de composés pharmaceutiques - Approches intégrées chez les bivalves dulcicoles Dreissena polymorpha et Dreissena r. bugensis.

Diplômes

2022	Master Gestion de l'Environnement (Université de Metz, 57)
2020	Licence Sciences de la Vie - Parcours Biologie et Toxicologie de l'Environnement (Institut National Universitaire Champollion, Albi, 81)



CHLOÉ FOURNIOLS

Cheffe de projets

Compétences

- Pilotage de projets
  Encadrement des équipes
- Spécialisation sur la faune, principalement en ornithologie
- Maitrise des méthodes de diagnostic de « milieux naturels » et relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels, droit à l'environnement, biologie de la conservation
- Connaissance et mise en pratique des différentes méthodes de suivi avifaune (IPA, IKA, STOC-EPS, EFP...).
- Cartographie et logiciels de SIG : bonne maîtrise de QGIS

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2020

- **Cheffe de projets** — Depuis déc. 2024

Réalisation d'expertises écologiques des volets "Faune" (ornithologie et faune terrestre) dans le cadre d'études d'impact réglementaires. Gestion des suivis de mortalité éoliens.

- **Responsable du pôle "Suivi de mortalité"** — Depuis 2022

Réalisation d'expertises écologiques des volets "Faune" (ornithologie et faune terrestre) dans le cadre d'études d'impact réglementaires. Gestion des suivis de mortalité éoliens.

- **Chargée d'études "Faune"** — Depuis 2021
- **Technicienne "Faune"** — 2020-2021

Autres expériences

- **Technicienne stagiaire** — 2019 (stage 6 mois)
  Fédération départementale des chasseurs (31)

Suivi GPS de faune sauvage, élaboration de protocoles, tests du matériel, saisie et analyse des données, cartographie, propositions de mesures ERC, rédactions de compte rendus, sensibilisation.

- **Technicienne recherche**
  Laboratoire EDB Toulouse et ENSFEA — 2016 (stage 2 mois)

Extraction d'ADN de mouette tridactyle et microbien, PCR, traitements et analyses des données, rédaction de rapport, allocation du sexe.

Diplômes

2019 Master 2 "Ecosystèmes et anthropisation" (Université Toulouse III et ENSAT)

2018 Master 1 "Biodiversité, Ecologie et Evolution" (Université Toulouse III)

2017 Licence "Biologie des organismes populations et écosystèmes" (Université Toulouse III)



Résumé non-technique

Milieu naturel, physique, humain et paysager

Version du 12/06/2026



Projet de centrale photovoltaïque



Commune de Burlats (Tarn, Occitanie)

VSB Energies Nouvelles
274 Quai de la Fontaine, 30900 Nîmes

Bureau d'études ALTIFAUNE
Siège : 37, avenue de Verdun 34120 Pézenas / 06 18 93 88 14 / www.altifaune.fr
Siret 792 786 048 00050 / RCS 792 786 048 / APE 7112B / TVA intracommunautaire FR24792786048

Sommaire

1- CONTEXTE 5

1-1- CADRE REGLEMENTAIRE 5
1-2- INTRODUCTION 5
1-3- PRESENTATION DU PROJET ET DES AIRES D'ETUDES 5
1-4- AUTEURS ET OBSERVATEURS 9

2- ETAT INITIAL 10

2-1- MILIEU PHYSIQUE 10
2-1-1- Climatologie 10
2-1-2- Topographie 10
2-1-3- Géologie 10
2-1-4- Pédologie 10
2-1-5- Contexte réglementaire 10
2-1-6- Hydrologie 11
2-1-7- Hydrogéologie 11
2-1-8- Risques naturels 11
2-1-9- Synthèse des enjeux du milieu physique 12
2-2- MILIEU NATUREL 13
2-2-1- Contexte écologique 13
2-2-2- Flore et habitats naturels 13
2-2-3- Zones humides 14
2-2-4- Avifaune 16
2-2-5- Chiroptères 17
2-2-6- Faune terrestre 17
2-2-7- Synthèse des enjeux du milieu naturel 20
2-3- PAYSAGE ET PATRIMOINE 21
2-3-1- Paysage 21
2-3-2- Patrimoine 22
2-3-3- Cadre de vie 22
2-3-4- Synthèse des enjeux du paysage 28
2-4- MILIEU HUMAIN 29
2-4-1- Documents d'urbanisme 29
2-4-2- Démographie et activités économiques 29
2-4-3- Occupation du sol et agriculture 29
2-4-4- Servitudes, nuisances et risques technologiques 29
2-4-5- Synthèse des enjeux du milieu humain 30

3- DESCRIPTION DU PROJET 31

3-1- RAISONS DU CHOIX DU PROJET 31
3-2- DESCRIPTION DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE 31
3-2-1- Les panneaux photovoltaïques 34
3-2-2- Structures et ancrages 34
3-2-3- Equipements électriques et locaux techniques 35
3-2-4- Clôture et portails 36
3-2-5- Pistes 36
3-2-6- Dispositif SDIS 37
3-2-7- Raccordement électrique 37

4- EFFETS ET IMPACTS BRUTS DU PROJET 38

4-1- IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL 38
4-1-1- Flore et habitats naturels 38
4-1-2- Avifaune 38
4-1-3- Chiroptères 39
4-1-4- Entomofaune 40
4-1-5- Amphibiens 40
4-1-6- Reptiles 40
4-1-7- Mammifères terrestres 40

4-2- Impacts bruts sur le paysage et le patrimoine 41
4-2-1- Phase chantier *41*
4-2-2- Phase d'exploitation *41*
4-3- Impacts bruts sur le milieu physique 46
4-3-1- Climat et qualité de l'air *46*
4-3-2- Sol et sous-sols *46*
4-3-3- Eaux souterraines *47*
4-3-4- Eaux superficielles *47*
4-3-5- Risques naturels *48*
4-4- Impacts bruts sur le milieu humain 49
4-4-1- Altération de la qualité de l'air *49*
4-4-2- Champs électromagnétiques *49*
4-4-3- Nuisances sonores, olfactives et vibrations *49*
4-4-4- Retombées économique et sociale *49*
4-4-5- Effet d'optique *50*
4-4-6- Risques technologiques *50*
4-4-7- Raccordement du projet *50*

5- MESURES 51

5-1- Mesures sur le milieu naturel 51
5-2- Mesures sur le paysage et le patrimoine 52
5-3- Mesures sur le milieu physique 53
5-4- Mesures sur le milieu humain 53

6- EFFETS CUMULES 54

6-1- Effets cumules potentiels sur le milieu physique 55
6-2- Effets cumules potentiels sur le milieu naturel 55
6-3- Effets cumules potentiels sur le paysage et le patrimoine 55
6-4- Effets cumules potentiels sur le milieu humain 55

7- SCENARIO DE REFERENCE 56

Cartographies

Carte 1 : Zone d'implantation potentielle 5
Carte 2 : Localisation de la ZIP a l'echelle de la commune 6
Carte 3 : Localisation du projet et des aires d'etude 7
Carte 4 : Localisation des zones humides 15
Carte 5 : Enjeux globaux identifies sur l'AEI 20
Carte 6 : Le gisement solaire en France et au niveau de la ZIP du projet (Source : ADEME) 31
Carte 7 : Plan de masse du projet (version globale) 33
Carte 8 : Plan de masse du projet (version zoomee) 34
Carte 9 : Projets susceptibles d'emettre des effets cumules au droit de l'aire d'etude eloignee (5 km) 54

Tableaux

Tableau 1 : Auteurs et observateurs 9
Tableau 2 : Etats et objectifs SDAGE des masses d'eau superficielles (Source : Agence de l'eau Adour-Garonne) 11
Tableau 3 : Synthese des enjeux du milieu physique 12
Tableau 4 :Synthese du contexte ecologique et reglementaire 13
Tableau 5 : Synthese des enjeux du milieu humain 30
Tableau 6 : Principales caracteristiques du projet retenu 32
Tableau 7 : Caracteristiques techniques des panneaux photovoltaïques 34
Tableau 8 : Caracteristiques techniques des structures 34
Tableau 9 : Caracteristiques techniques des onduleurs 35
Tableau 10 : Caracteristiques techniques des postes de transformation 35
Tableau 11 : Caracteristiques techniques du poste de livraison 36
Tableau 12 : Caracteristiques techniques du conteneur de stockage 36
Tableau 13 : Caracteristiques techniques de la cloture et des portails 36

Tableau 14 : Caracteristiques techniques des pistes internes 36
Tableau 15 : Caracteristiques techniques des preconisations du SDIS 37
Tableau 16 : Caracteristiques techniques du poste source 37
Tableau 17 : Synthese des mesures proposees en fonction des impacts identifies sur le milieu naturel 51
Tableau 18 : Synthese des mesures proposees en fonction des impacts identifies sur le paysage et le patrimoine 52
Tableau 19 : Presentation des mesures prevues pour le milieu physique 53
Tableau 20 : Synthese des mesures proposees en fonction des impacts identifies sur le milieu humain 53
Tableau 21 : Projets relevants de l'autorite environnementale identifies autour du projet 54
Tableau 22 : Scenario de reference du projet 56

Figures

Figure 1 : Diagramme paysager au niveau du site d'implantation 21
Figure 2 : Differents types d'ancrages possibles 35
Figure 3 : Ancrage du type gabion ou scellement 35

Photographies

Photo 1 : Presentation de la zone d'etude et de ses abords immediats 8
Photo 2 : Planche photographique des habitats naturels 13
Photo 3 : Especes de l'avifaune contactees 16
Photo 4 : Planche photographique de l'entomofaune 17
Photo 5 : Planche photographique de l'herpetofaune observee 19
Photo 6 : Planche photographique des mammiferes observes 19
Photo 7 : Vue n°2 depuis les abords de la D622, au Nord de la ZIP 22
Photo 8 : Vue n°3 panoramique depuis les abords du hameau de l'Oustalet, au Nord-Est de la ZIP 22
Photo 9 : Vue n°4 depuis les abords du hameau de Veyrieres, a l'Ouest de la ZIP 23
Photo 10 : Vue n°5 depuis les abords du hameau de Fontcrabe, a l'Est de la ZIP 23
Photo 11 : Vue n°7 depuis le lieu-dit le Pavillon, la route de desserte locale, le circuit velo du petit train et le sentier du chaos de la Rouquette, au Sud-Ouest dans la ZIP 24
Photo 12 : Vue n°10 depuis les abords du hameau Teillede, au Sud de la ZIP 24
Photo 13 : Vue n°12 depuis le GR653 – Chemin de Compostelle et d'une route de desserte locale, au Sud-Ouest de la ZIP 25
Photo 14 : Vue n°13 depuis le hameau de la Croux, au Sud-Ouest de la ZIP 25
Photo 15 : Vue n°17 depuis les abords du hameau Millassolle, a l'Ouest de la ZIP 26
Photo 16 : Vue n°20 depuis les abords de la D83, a l'Ouest de la ZIP 26
Photo 17 : Vue n°21 depuis les abords de la D112, a l'Ouest de la ZIP 27
Photo 18 : Vue n°25 depuis les abords de la velOccitanie et de la D800, au Sud-Ouest de la ZIP 27
Photo 19 : Vue n°26 depuis la velOccitanie et les abords de l'aeroport, au Sud-Ouest de la ZIP 28
Photo 20 : Photomontage du projet depuis la route de desserte locale, en direction de la partie Nord du projet 41
Photo 21 : Photomontage du projet depuis les abords du hameau du Lac Bas, au niveau de la maison l'Oustalet, au Nord-Est du projet 42
Photo 22 : Vue depuis les abords du hameau de Teillede, au Sud du projet 42
Photo 23 : Photomontage depuis le hameau de la Croux, au Sud-Ouest du projet 43
Photo 24 : Photomontage depuis le GR653 – Chemin de Compostelle et une route de desserte, au Sud-Ouest du projet 43
Photo 25 : Vue n°11 depuis les abords de la velOccitanie et la departementale D800, au Sud-Ouest du projet 44
Photo 26 : Vue n°12 depuis un lotissement, chemin des fourches a Castres, au Sud-Ouest du projet 44
Photo 27 : Vue n°13 depuis les abords de la departementale D112, a l'Ouest du projet 45
Photo 28 : Vue n°14 depuis les abords de la departementale D83, a l'Ouest du projet 45
Photo 29 : Photomontage depuis les abords de l'habitation l'Oustalet, du hameau du Lac Bas avec la mesure MRpa1 52
Photo 30 : Photomontage du projet depuis la route de desserte locale, avec la mesure MRpa2 52

1- Contexte

1-1- Cadre réglementaire

Selon l'article R.122-5 du code de l'environnement, « *l'étude d'impact doit comporter un résumé non-technique de son contenu, ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant* ».
L'objectif du présent résumé non-technique est de permettre aux citoyens et aux acteurs du territoire de bien comprendre le projet et ses enjeux. Pour des informations techniques ou plus détaillées, il convient de se reporter aux chapitres correspondant dans l'étude d'impact complète.

1-2- Introduction

Le projet prévoit l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Burlats dans le département du Tarn en région Occitanie et est porté par la société VSB Energies Nouvelles, acteur qui s'est développé grâce à son expertise et ingénierie dans la réalisation de projets d'énergie renouvelable pour son compte ou celui de tiers. Dans le cadre du développement de ce projet, le bureau d'études ALTIFAUNE a été sollicité pour réaliser l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) et les volets naturels, paysager, physique et humain.

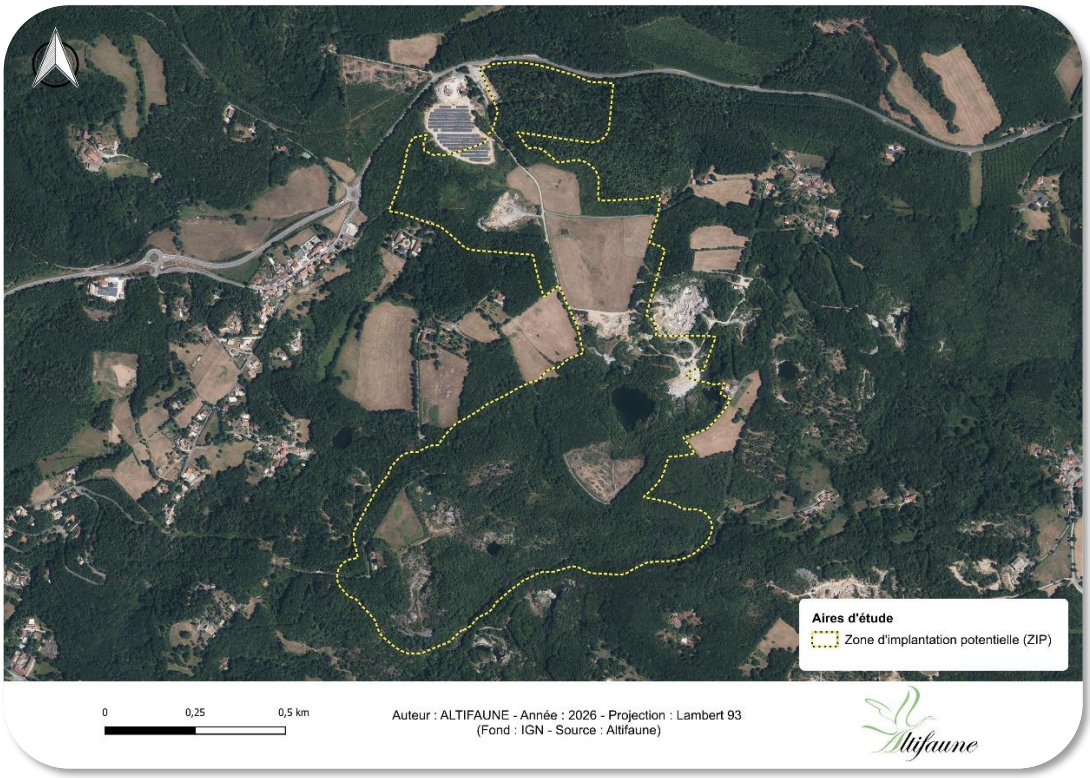
1-3- Présentation du projet et des aires d'études

L'étude d'impact constitue une approche globale de l'état actuel de l'environnement en amont du projet (milieu naturel, physique, humain, paysage et patrimoine) ainsi qu'une évaluation des éventuelles futures modifications (nommées impacts ou incidences) quantitatives et/ou géographiques. L'étude se fait au niveau d'une zone d'implantation potentielle (ZIP) qui couvre une surface d'environ 83 hectares.

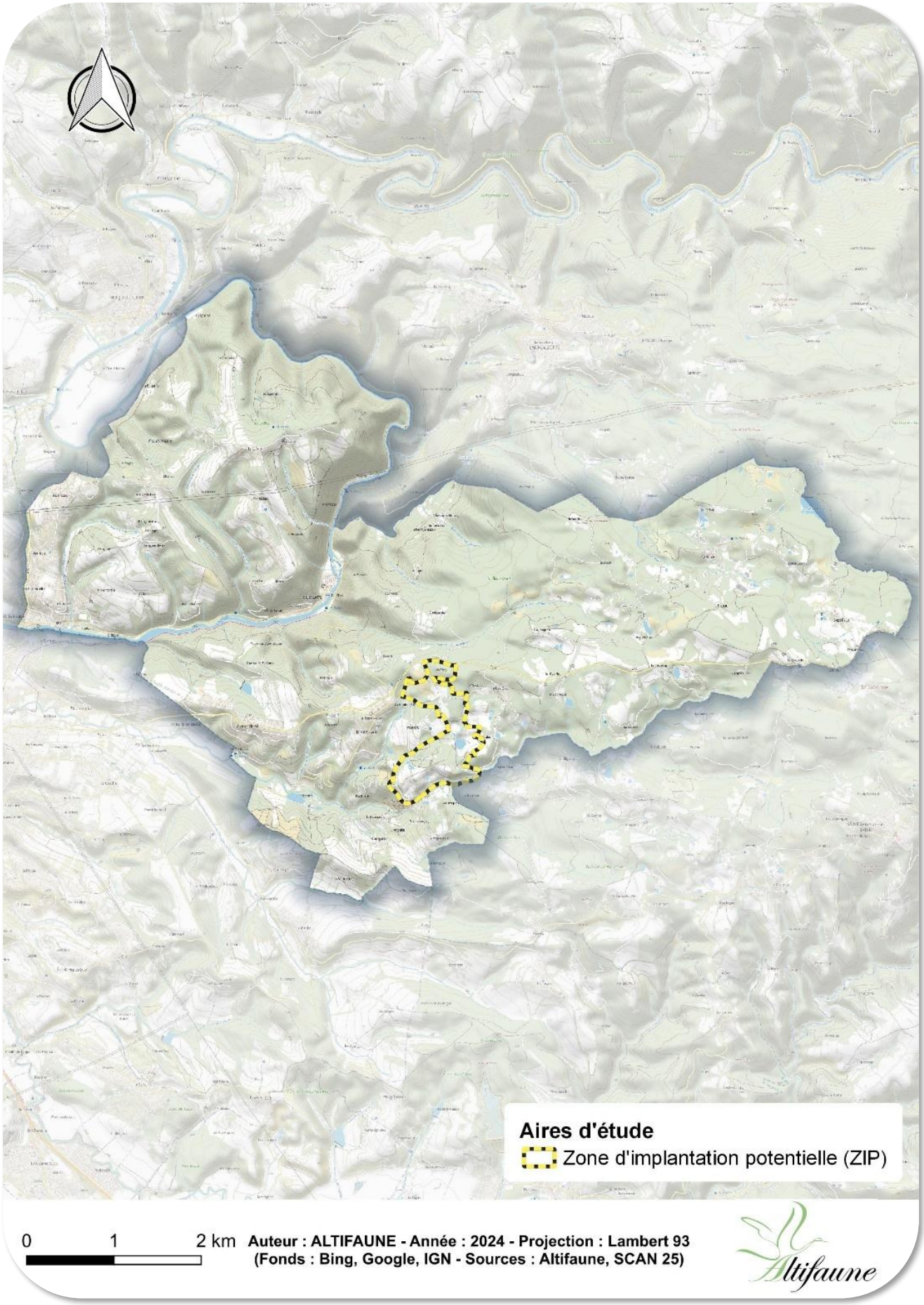
A partir de la ZIP, des aires d'étude à différentes échelles sont définies en considérant le contexte écologique et topographique du site et les effets potentiels du projet. Elles permettent de délimiter un cadre d'investigations proportionné aux effets d'un projet de centrale agrivoltaïque.

L'aire d'étude immédiate (AEI : ZIP + 50m) se situe dans le Sidobre, au sein des monts de Lacaune. Cette zone s'inscrit dans un paysage alternant milieux ouverts, semi-ouverts et fermés au climat montagnard océanique humide. En marge d'un massif forestier présent au Nord, au Sud et à l'Est, ce site constitue un trait d'union avec des secteurs beaucoup plus ouverts à l'Ouest. La ZIP est composée d'une mosaïque de milieux forestiers d'essences feuillues, de plans d'eau et divers habitats humides, de prairies et de landes et fourrés.

Carte 1 : Zone d'implantation potentielle



Carte 2 : Localisation de la ZIP à l'échelle de la commune



Carte 3 : Localisation du projet et des aires d'étude

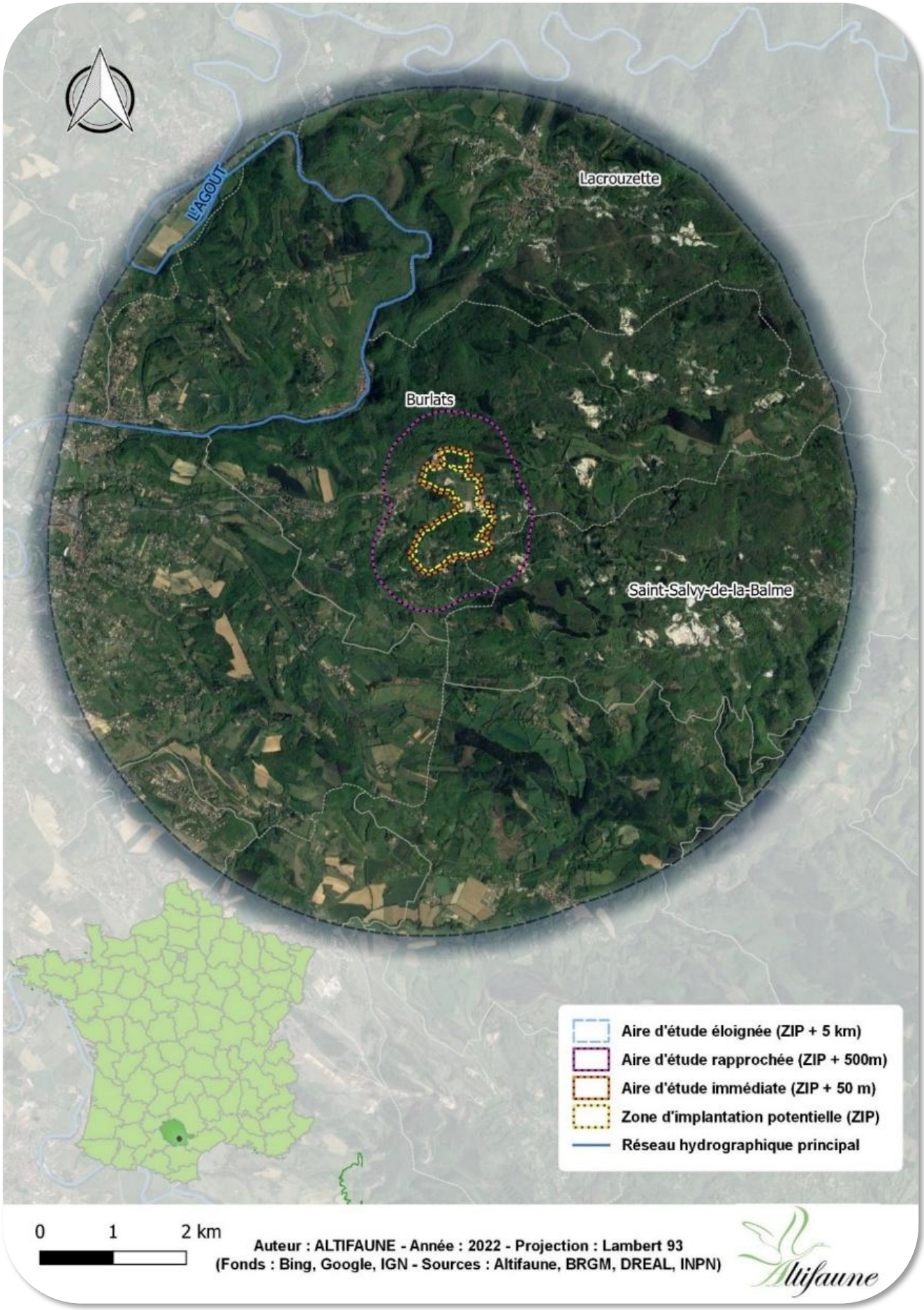


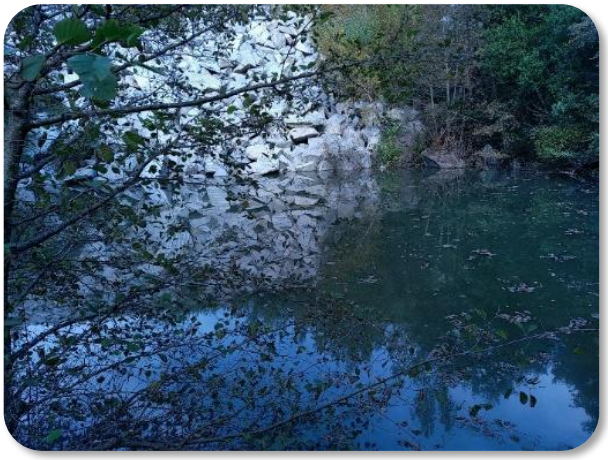
Photo 1 : Présentation de la zone d'étude et de ses abords immédiats



Ancienne zone d'extraction en cours de recolonisation



Chaos de la rouquette au Sud du site



Plan d'eau au centre du site



Plan d'eau au centre du site



Prairie semée au Nord du site



Coupe forestière au centre du site

1-4- Auteurs et observateurs

L'étude d'impact a été réalisée par les membres du bureau d'études ALTIFAUNE (les profils et les compétences des intervenants sont présentés en annexe de l'étude d'impact complète) :

Tableau 1 : Auteurs et observateurs

Thématique	Auteurs et observateurs
Milieu naturel	Jérôme FUSELIER (Responsable environnement) Gaëtan HARTANÉ (Chef de projets) Chloé FOURNIOLS (Cheffe de projet) Clara BALDACI (Chargée de mission « Environnement ») Dorine GISCLARD (Chargée de projet « Avifaune ») Marie SERRA (Chargée d'études « Flore et habitats ») Vivien BOUCHER (Chargé de projet « Botanique ») Jules TEULIERES-QUILLET (Chargé de projet « Faune et chiroptères ») Fabien LASSUS (Chargé d'études « Chiroptères »)
Paysage et patrimoine	Lydie PONS (Cheffe de projets « Paysages ») Marguerite ARNAULT (Chargée d'études « Paysages)
Milieu physique	Guilhem PÉREZ (Chargé de projets « Eaux et sols ») ; Zachary PORRET (Alternant chargé d'études « Eaux et sols »)
Milieu humain	Joséphine PASSEBOIS (Chargée de projets « Environnement et réglementaire)

2- Etat initial

L'état initial correspond à l'état de l'environnement tel qu'il est en amont du projet. C'est une approche globale qui reprend toutes les composantes qui le constituent (milieu naturel, milieu physique, paysage et patrimoine, milieu humain). C'est par rapport à cet état de référence que seront évaluées d'éventuelles futures modifications (impacts) quantitatives et/ou géographiques. L'analyse de l'état initial débouche sur l'évaluation des enjeux, qui correspondent au niveau d'importance d'une composante donnée. La sensibilité de cette composante vis-à-vis du projet oriente l'évaluation des effets et des impacts.

2-1- Milieu physique

2-1-1- Climatologie

Les caractéristiques principales concernant la climatologie du site sont les suivantes :

- Climat méditerranéen et océanique ;
- Gisement solaire annuel de 1 498,01kWh/m² ;
- Température annuelle moyenne = 12,1°C ;
- Température annuelle max = 16,2°C ;
- Température annuelle min = 8,1 °C ;
- Hauteur moyenne des précipitations annuelles = 1 133,8 mm ;
- Vent moyen à l'année = 3,3 m/s ;
- Rafale max = 38 m/s.

2-1-2- Topographie

La ZIP est située dans une zone plutôt plane présentant une pente de 7,44% exposée à l'Ouest dans sa partie Sud.

2-1-3- Géologie

La géologie des terrains au droit de la ZIP est principalement composée de formations colluviales et plutoniques.

2-1-4- Pédologie

La couverture du sol de la ZIP est composée de **deux unités** Cartographique de Sol :

- **UTS n° 133 :** Sols des collines à pentes moyennes sur granite de la basse montagne.

Cette UCS est principalement composée d'Alocrisols. Ces sols acides étant développés sous forêts ou végétation naturelle à partir d'altérites de grès, de schistes ou de roches cristallines ;

- **UTS n° 104 :** sols des collines à sommets étroits sur argiles à graviers (dont les collines présentes dans le Bassin aquitain, région de Sivens, …).

Le grand type de sol associé à cette UCS est le type « Brunisols-rédoxisols ». Ces sols combinent les caractéristiques des brunisols avec notamment un horizon structuré non-calcaire sous l'horizon de surface et les caractéristiques des rédoxisols qui présentent un engorgement temporaire en eau induisant une coloration bariolée.

2-1-5- Contexte réglementaire

Le territoire de la ZIP est inclus sur les territoires du SDAGE Adour Garonne 2022-2027. Le SDAGE s'est fixé quatre orientations fondamentales, dont notamment :

1. Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
2. Réduire les pollutions ;
3. Améliorer la gestion quantitative ;
4. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

2-1-6- Hydrologie

La masse d'eau rivière la plus proche de l'emplacement de la ZIP et bénéficiant d'un suivi de sa qualité est « *L'Agout du lieu-dit la Fontaine Douce au confluent de la Durenque* » (FRFR152B).
Son état et les objectifs du SDAGE 2022-2027 sont présenté dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Etats et objectifs SDAGE des masses d'eau superficielles (Source : Agence de l'eau Adour-Garonne)

Masse d'eau	Code	Etat chimique (2021)		Etat écologique (2021)	
		Etat	Objectif	Etat	Objectif
L'Agout du lieu-dit la Fontaine Douce au confluent de la Durenque	FRFR152B	Bon	Bon état 2015	Bon	Bon état 2015

2-1-7- Hydrogéologie

Deux entités hydrogéologiques au droit des terrains de la ZIP :

- « *Socle du bassin versant du Tarn à l'Ouest des Grands Causses - partie Sud* » (FRFG009C) ;

La masse d'eau FRFG009C est de type socle, libre et s'étend sur une surface de 1 722 km². Elle occupe la majeure partie des terrains de la ZIP.

- « *Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn* » (FRFG089).

La masse d'eau FRFG089 est un système imperméable localement aquifère et majoritairement libre. S'étendant sur une surface de 3 118 km², cette masse d'eau recouvre quatre départements. Sur les terrains de la ZIP on la retrouve à l'extrême Nord de la ZIP.

2-1-8- Risques naturels

Les caractéristiques du site concernant les risques naturels sont les suivantes :

- **Inondations** : La commune de Burlats est concernée par un PPRi. L'extrême Sud de la ZIP est classé comme zone rouge dans le zonage du PPRi.
- **Foudre** : le département du Tarn est exposé à un faible risque de foudroiement ;
- **Mouvements de terrain** au droit des terrains de la ZIP :
  - Risque de mouvements de terrain sur la commune de Burlats ;
  - Risque sismique très faible (zone 1/5) ;
  - Absence de risque d'effondrement de cavité souterraine au droit de la ZIP ;
  - Risque fort de retrait-gonflement des argiles.
- **Feux de forêts** : Faible risque de feu de forêt sur la commune de Burlats mais terrains de la ZIP soumis aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) ;
- **Risque radon** : La commune de Burlats est concernée par un risque radon fort (zone 3).

2-1-9- Synthèse des enjeux du milieu physique

Le tableau suivant présente une synthèse des enjeux relatif au milieu physique.

Tableau 3 : Synthèse des enjeux du milieu physique

Thématique	Synthèse	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Climatologie	Climat méditerranéen et océanique ; Gisement solaire annuel de 1 498,01kWh/m² ; Température annuelle moyenne = 12,1°C ; max = 16,2°C ; min = 8,1 °C ; Hauteur moyenne des précipitations annuelles = 1 133,8 mm ; Vent moyen à l'année = 3,3 m/s ; Rafale max = 38 m/s.	Prise en compte des caractéristiques climatologiques dans le choix des structures et de l'implantation du projet (ruissellement des eaux de pluie, résistance aux vents des structures…). Les conditions météorologiques normales sur la ZIP sont favorables avec un taux d'ensoleillement correct.	Faible
Topographie	La ZIP est située dans une zone plutôt plane présentant une pente de 7,44% exposée à l'Ouest dans sa partie Sud.	Prise en compte des caractéristiques topographiques et géologiques dans le choix des structures et de l'implantation du projet. Les terrains de la ZIP présentent une topographie globalement plane sans contrainte spécifique pour ce type de projet, la nature du sol est favorable à l'implantation d'un tel projet. Précautions particulières durant la phase chantier sur le risque de tassement lié à l'utilisation des engins.	Faible
Géologie	La géologie des terrains au droit de la ZIP est principalement composée de formations colluviales et plutoniques.		
Hydrogéologie	Agence de l'eau Adour-Garonne, bassin versant de l'Agout ; L'Agout du lieu-dit la Fontaine Douce au confluent de la Durenque (FRFR152B) : état chimique et écologique bon ; Le cours d'eau du Lézert et de nombreux plans d'eau se trouvent dans la partie Sud de la ZIP ; Présence de zones humides définies sur critère botanique et pédologique sur les terrains concernés par le projet.	Nécessité de ne pas aggraver l'état des masses d'eau au droit et aux abords du projet. Nécessité de ne pas dégrader l'état et le fonctionnement des zones humides délimitées sur site. Précautions particulières durant la phase chantier sur le risque de pollution lié aux huiles et hydrocarbures vis-à-vis du sol.	Fort
Hydrologie	Deux entités hydrogéologiques au droit des terrains de la ZIP : FRFG009C : état quantitatif bon et mauvais état chimique ; FRFG089 : Etats quantitatif et chimique bons.		
Risques naturels	Inondations : La commune de Burlats est concernée par un PPRi. L'extrême Sud de la ZIP est classé comme zone rouge dans le zonage du PPRi. Foudre : le département du Tarn est exposé à un faible risque de foudroiement ; Mouvements de terrain au droit des terrains de la ZIP : ▪ Risque de mouvements de terrain sur la commune de Burlats ; ▪ Risque sismique très faible (zone 1/5) ; ▪ Absence de risque d'effondrement de cavité souterraine au droit de la ZIP ; ▪ Risque fort de retrait-gonflement des argiles. Feux de forêts : Faible risque de feu de forêt sur la commune de Burlats mais terrains de la ZIP soumis aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) ; Risque radon : La commune de Burlats est concernée par un risque radon fort (zone 3).	Prise en compte des risques naturels dans le choix et l'assemblage des structures. Précautions concernant le risque d'inondation et le risque incendie dans les phases de conception, de chantier et d'exploitation.	Modéré

2-2- Milieu naturel

2-2-1- Contexte écologique

L'analyse du contexte écologique et réglementaire révèle 8 zonages au sein de l'aire d'étude éloignée, parmi lesquels trois sont réglementaires (site Natura 2000 de type ZSC, PNR du Haut-Languedoc et PNA faune terrestre. Le site s'inscrit dans un paysage alternant milieux ouverts, semi-ouverts et fermés au climat montagnard océanique humide.

Tableau 4 :Synthèse du contexte écologique et réglementaire

Entités		Localisation			
		ZIP	AEI	AER	AEE
SRCE	Réservoirs de biodiversité		X	X	X
	Corridors écologiques	X	X	X	X
	Cours d'eau	X	X	X	X
ZNIEFF	Type 1		X	X	X
	Type 2		X	X	X
Sites Natura 2000	ZSC				X
PNR	Haut-Languedoc	X	X	X	X
PNA	Faune terrestre (Maculinéa)				X

2-2-2- Flore et habitats naturels

La zone d'implantation potentielle est en grande partie située au niveau d'une ancienne zone d'extraction de granit sur laquelle on retrouve une mosaïque de milieux qui ont été façonnés par l'activité de la carrière et qui sont actuellement à différents stades de reconquête par la végétation. Au total, 23 complexes d'habitats ont été recensés, dont cinq sont caractéristiques des zones humides.

Parmi les autres habitats naturels présents au sein de l'aire d'étude immédiate, aucun n'est d'intérêt communautaire. A l'exception des pelouses, qui constituent les seuls habitats d'intérêt ouverts et qui hébergent deux espèces de Sérapias patrimoniales, les autres habitats naturels en présence ne présentent pas d'intérêt particulier.

En dehors des zones humides, dans lesquelles on retrouve une espèce patrimoniale, la Massette à feuilles étroites et des zones ouvertes de pelouses, l'intérêt du site est jugé faible sur le plan floristique.

Photo 2 : Planche photographique des habitats naturels



Prairies améliorées fauchées



Prairies humides



Fossés humides

La zone d'implantation potentielle est localisée en grande partie dans un secteur anciennement anthropisé qui est actuellement à différents stades de reconquête par la végétation. Au total, 23 complexes d'habitats ont été recensés, dont cinq sont caractéristiques des zones humides. Les habitats caractéristiques des milieux humides (eaux courantes, eaux stagnantes et fossés et prairies humides) possèdent un enjeu local modéré en raison de leur intérêt fonctionnel marqué. Les pelouses revêtent également un enjeu local modéré au regard de leur caractère ouvert au sein d'un paysage principalement forestier et de la présence d'espèces patrimoniales en leur sein.

Dans l'ensemble, la flore inventoriée sur la zone d'étude est moyennement diversifiée, mis à part la présence d'une espèce patrimoniale au niveau des zones humides (Massettes à feuilles étroites) et les pelouses qui constituent un habitat d'intérêt, l'intérêt du site est faible sur le plan floristique.

2-2-3- Zones humides

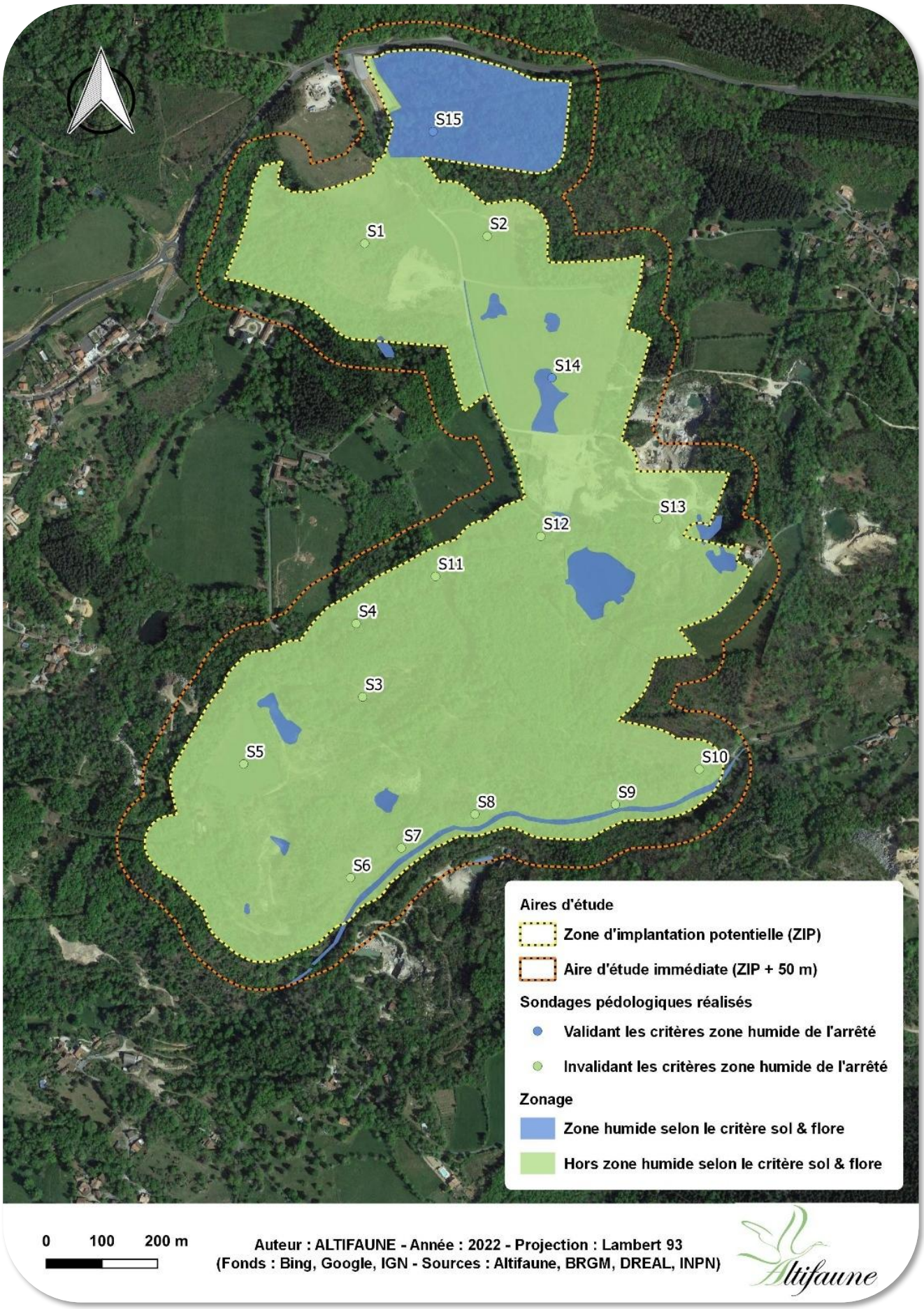
Les sondages pédologiques effectués sur le 16 mars 2022 ont mis en évidence la présence de zones humides sur le site. Ces dernières restent localisées et occupent une surface totale d'environ 9,1 ha.

Au regard des investigations réalisées, l'aire d'étude est ainsi en partie concernée par plusieurs zones humides au sens de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Sur l'ensemble des habitats répertoriés sur l'AEI, cinq se sont révélés caractéristiques des zones humides selon le critère « habitat » de l'arrêté du 24 juin 2008. Il s'agit des mares, des plans d'eau, des prairies humides, des fossés humides et des rivières.

De plus, la campagne de sondages pédologiques a mis en évidence plusieurs patchs de zones humides sur critère pédologique représentant 9,1 ha. .

Carte 4 : Localisation des zones humides



2-2-4- Avifaune

En période nuptiale, 45 espèces ont été contactées sur le site au cours des 4 sessions d'écoute IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) avec un total de 434 contacts. Parmi ces espèces, 35 sont protégées au niveau national, 4 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et une est classée « En danger critique » (CR) sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Le cortège avifaunistique du site comprend en majorité des espèces familières des milieux forestiers et de clairière. Sur la même période, 26 contacts de 14 espèces ont été recensés en dehors des points IPA sur l'ensemble du site d'étude, parmi lesquelles 12 sont protégées au niveau national. Sur l'ensemble de la période nuptiale, 49 espèces ont été identifiées.

En période postnuptiale, 338 contacts de 41 espèces ont été recensés. Parmi ces espèces, 3 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 34 sont protégées au niveau national et 5 présentent un statut de conservation régional défavorable. Au sein des espèces contactées, 5 sont considérées comme migratrices. Les autres observations concernent soit des nicheurs n'ayant pas encore commencé leur migration, soit des migrateurs en halte, soit des hivernants précoces ou encore des individus en rassemblement prémigratoire. Au regard des espèces et des effectifs observés, le territoire apparaît comme halte migratoire pour certaines espèces comme la Mésange huppée et le Gros-bec casse-noyaux.

En période hivernale, 440 contacts de 41 espèces ont été recensés sur le site. Parmi ces espèces, 2 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 32 sont protégées au niveau national et 5 présentent un statut de conservation régional défavorable. Le cortège avifaunistique observé est constitué d'espèces communes sédentaires sur le site d'étude mais également d'espèce recevant un renforcement hivernal de population nordique ou encore d'espèce présentes uniquement en hiver.

En période prénuptiale, 90 contacts de 30 espèces ont été recensés sur le site et ses abords. Parmi ces espèces, 3 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 25 sont protégées au niveau national et 1 présentent un statut de conservation régional défavorable. Une seule espèce est considérée comme migratrice : le Pouillot fitis. Les autres observations concernent des individus sédentaires, nicheurs ou au statut biologique indéterminé (hivernants tardifs ou nicheurs précoces). Aucun oiseau n'a été observé en migration active, cependant 20 espèces sont potentiellement migratrices.

Photo 3 : Espèces de l'avifaune contactées



Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)



Gros-bec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*)

Le suivi de l'avifaune, réalisé d'octobre 2021 à septembre 2022, a permis de recenser un total de 66 espèces sur le site. Parmi elles, 7 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 55 sont protégées au niveau national et 9 présentent un statut de conservation régional défavorable : 3 sont classées « Quasi-menacé » (NT) (Bécasse des bois, Bruant fou, Tarin des aulnes) ; 3 sont classées « Vulnérable » (VU) (Cisticole des joncs, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse) ; 1 est classées « En danger » (EN) (Hirondelle rustique) ; et 2 sont classées « En danger critique » (CR) (Gobemouche noir, Bihoreau gris).

De nombreuses espèces ont été recensées directement sur le site et ses abords immédiats. Concernant les espèces des milieux ouverts, l'Alouette lulu est nicheuse probable et présente toute l'année, de plus le Pipit farlouse et la Cisticole des joncs hivernent au niveau des habitats ouverts. Concernant l'avifaune à grand domaine vital et la fonctionnalité du secteur concerne des zones de chasse ou de déplacement local principalement. Toutefois, trois espèces nidifient probablement dans l'AEI : la Buse variable, l'Epervier d'Europe et le Faucon crécerelle. Concernant l'avifaune des milieux arbustifs et arborés, l'Accenteur mouchet est nicheur quasi-certain au sein de l'AEI et le Bihoreau gris est nicheur probable.

Dans l'ensemble, l'avifaune inventoriée sur la ZIP et l'AEI est assez diversifiée. Plusieurs espèces utilisent le site comme zone de nidification probable à certaine, dont la majeure partie utilise les boisements de feuillus présents au sein de l'AEI ainsi que le cours d'eau au Sud-Est pour le Martin-pêcheur. La ZIP est par ailleurs utilisée comme zone de chasse ou de transit.

2-2-5- Chiroptères

Lors des inventaires en écoute active et passive sur le site d'étude, 18 espèces et 7 groupes d'espèces n'ayant pu être déterminé jusqu'au taxon ont été identifiés. Trois espèces/groupes d'espèces présentent un enjeu local fort : le Murin « haute fréquence » avec un taux de présence supérieur à 67% sur le site, la Noctule de Leisler avec un taux de présence de 93% sur le site et une activité globale modérée à forte et la Pipistrelle commune avec un taux de présence supérieur à 85% et une activité globale modérée à forte. Par ailleurs, 5 espèces présentent un enjeu local modéré : la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe, la pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Vespère de savi, soit en raison de leur niveau d'activité, soit de leur statut de conservation, soit de la présence de gîte probable au sien de l'AEI.

Le site est globalement très utilisé par les chiroptères qui profitent des plans d'eau, des prairies et des lisières pour la chasse. A ce titre, les bassins revêtent un niveau d'enjeu fort en tant qu'habitats de chasse privilégiés. Les autres secteurs utilisés pour la chasse et/ou le transit, mais pour lesquels une activité moins importante a pu être observée, revêtent un niveau d'enjeu modéré. De plus, la forte probabilité de présence de gîtes dans les divers boisements structurant le site induit un niveau d'enjeu jugé modéré sur ces structures. Les secteurs peu ou pas utilisés par les chiroptères, malgré un potentiel pour la chasse et/ou le transit, revêtent un niveau d'enjeu local faible.

2-2-6- Faune terrestre

Entomofaune

L'inventaire de l'entomofaune (concernant principalement les lépidoptères, odonates, orthoptères et coléoptères) a permis de révéler la présence de 101 espèces au sein de l'AEI, ce qui constitue une diversité notable. La grande majorité présentent un niveau d'enjeu local très faible, cependant 6 espèces présentent un niveau d'enjeu faible : l'Ascalaphe ambré, l'Ascalaphe soufré, la Lucane cerf-volant, le Plain-Chant (NT), la Cordulie métallique (NT) et le Leste verdoyant (NT). Ces trois dernières sont également classées « Quasi-menacées » (NT) sur la Liste Rouge Régionale. Une espèce présente un niveau d'enjeu local modéré, il s'agit de la Cordulie à corps fin.

Le site présente plusieurs habitats favorables à l'entomofaune tels que les prairies, milieux humides, plans et cours d'eau. Une grande partie du site est représentée par des boisements favorables à l'entomofaune, par exemple pour les insectes saproxyliques. Le site comprend également des plans d'eau et des prairies humides favorables aux odonates et des zones prairiales qui favorisent l'entomofaune butineuse et phytophage (lépidoptères et orthoptères).

Photo 4 : Planche photographique de l'entomofaune



Sylvain azuré (Limenitis reducta)



Zygène du lotier (Zygaena loti)



Caloptéryx vierge méridional (Calopteryx virgo meridionalis)



Cordulie bronzée (Cordulia aena)



Ascalaphe ambré (Libelloides longicornis)



Criquet mélodieux (Gomphocerippus biguttulus biguttulus)

Herpétofaune

Concernant les amphibiens, 9 espèces et 1 groupe d'espèces d'amphibiens ont été identifiées sur l'AEI. Elles forment un cortège d'espèces inféodées aux zones humides forestières. Parmi ces espèces :

- 4 sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive « Habitat » ;
- 2 sont inscrites à l'annexe V de la Directive « Habitat » ;
- Toutes sont protégées au niveau national.

Le site présente plusieurs habitats favorables à la reproduction des amphibiens tels que les mares, les cours d'eau et les zones temporairement en eau comme la prairie sèche au Sud-Ouest et une friche au sein de la zone de carrière à l'Est. Ces habitats de reproduction sont entourés par des boisements de feuillus qui permettent à ces espèces de se déplacer, de se nourrir et d'hiverner.

Concernant les reptiles, 5 espèces de reptiles a été identifiée sur l'AEI. Elles sont inféodées aux lisières et zones humides. Parmi elles :

- 3 sont inscrites sur l'Annexe IV de la Directive « Habitat ». Il s'agit de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies ;
- Toutes sont protégées au niveau national (PN2).
- 1 présente un statut de conservation régional « Quasi-menacé » (NT), Il s'agit du Lézard à deux raies

Le site présente plusieurs habitats favorables aux reptiles pour la reproduction, l'alimentation, la thermorégulation et la dispersion tels que les prairies, les haies, les pierriers et les zones forestières (lisières interne et externe, bois clairsemés et chablis). Les zones humides sont particulièrement favorables comme zones de chasse pour les Couleuvre vipérine et helvétique qui affectionnent les amphibiens pour l'alimentation.

L'herpétofaune présente sur le site un enjeu local « Faible » à « Modéré ». Plusieurs habitats peuvent être considérés comme « habitats d'espèces » et leurs enjeux ont été évalués comme « Faible » à « Fort », notamment les plans d'eau. Les boisements de chênes et à proximité des plans d'eau représentent un habitat d'intérêt pour les reptiles autant que pour l'hivernage des amphibiens, ils présentent donc un enjeu modéré. La zone de carrière au centre-Est du site présente un enjeu « Modéré » du fait de la reproduction probable de plusieurs espèces d'amphibiens et de la présence de la Couleuvre vipérine.

Photo 5 : Planche photographique de l'herpétofaune observée



Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)



Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)



Larve de *Salamandra salamandra*



Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)

Mammifères terrestres

Au total, 11 espèces de mammifères ont été identifiées sur l'AEI. Parmi elles, 3 sont classées à l'Annexe V de la Directive « Habitat » et deux espèces sont protégées au niveau national : l'Ecureuil roux et la Genette commune. Selon la liste rouge d'Occitanie, toutes ces espèces présentent le statut de conservation « préoccupation mineure » (LC) sauf le Putois d'Europe qui est « Quasi-menacé » (NT).

Le site d'étude présente des habitats favorables aux mammifères, dont principalement :

- Les boisements de feuillus pour le refuge et le déplacement ;
- Les zones plus ouvertes pour l'alimentation ;
- Les zones humides pour l'alimentation et l'abreuvage.

Certains habitats d'espèces, notamment les milieux boisés et les landes se voient attribuer un enjeu faible en raison de leur fonctionnalité pour de nombreuses espèces. Les mares et plans d'eau riches en amphibiens présentent un enjeu local modéré comme zone de chasse en association avec le cours d'eau qui constitue également un corridor de déplacement.

Photo 6 : Planche photographique des mammifères observés



Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)



Blaireau européen (*Meles meles*)

Le suivi de la faune terrestre a permis de recenser un total de 127 espèces. Ces dernières sont représentatives de la diversité des milieux inventoriés.

Parmi les espèces utilisant le site, 7 sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive « Habitat » : l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, la Rainette méridionale, le Triton marbré, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies. Quatre sont inscrites à l'Annexe V de la Directive « Habitat » : la Grenouille rieuse, le Grenouille rousse, la Genette commune, le Putois d'Europe.

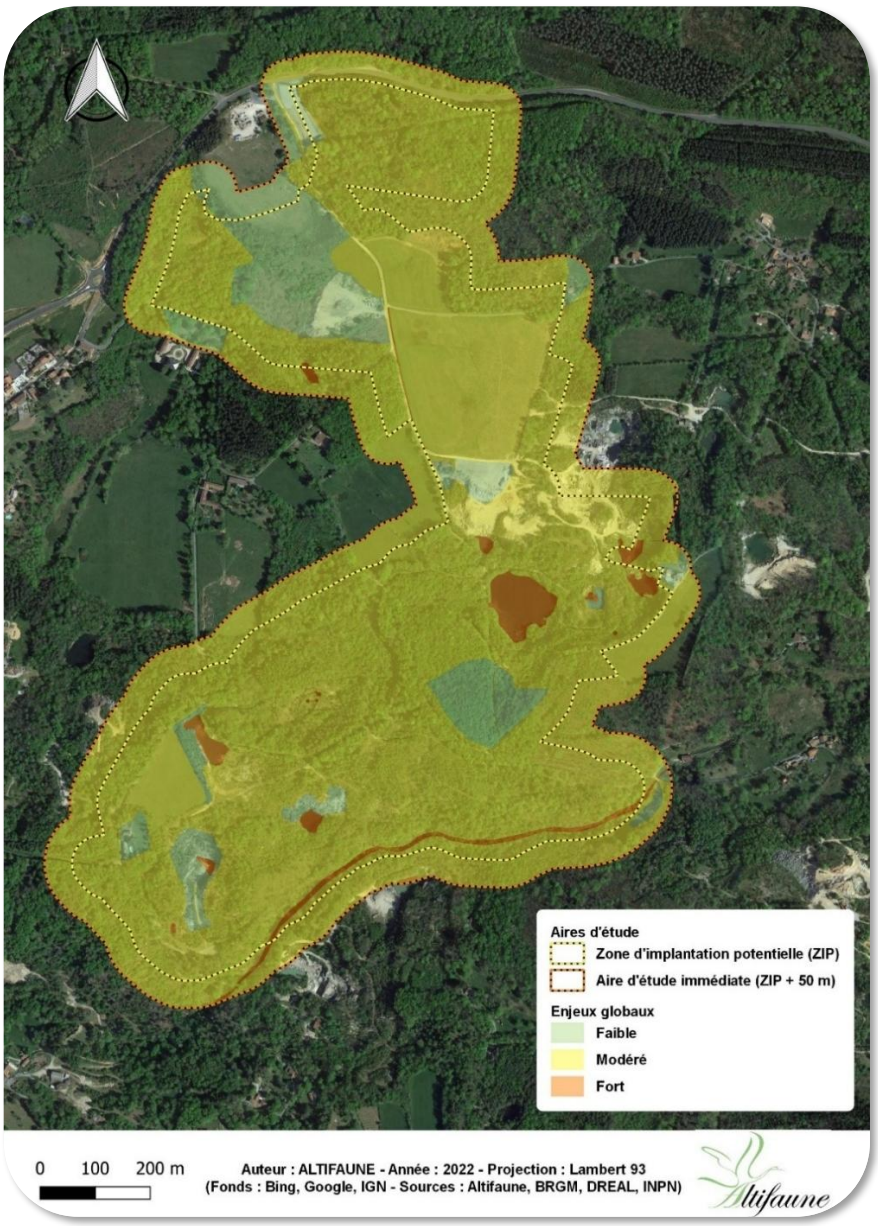
Les zones boisées jouent un rôle important pour la faune terrestre et sont les habitats de transits pour plusieurs espèces (amphibiens et mammifères). Les prairies sont importantes en tant qu'habitat de dispersion, d'alimentation et de protection pour l'herpétofaune et la mammalofaune.

Dans l'ensemble, la faune terrestre inventoriée est relativement diversifiée. Les mares et plans d'eau, les boisements et les prairies concentrent la majorité des contacts et des fonctionnalités.

2-2-7- Synthèse des enjeux du milieu naturel

La carte suivante synthétise les enjeux de la faune, de la flore et des habitats naturels identifiés lors des inventaires. Ceux-ci sont principalement marqué au niveau des plans d'eau et mares (enjeux forts), des prairies et des boisements (enjeux modérés).

Carte 5 : Enjeux globaux identifiés sur l'AEI



2-3- Paysage et patrimoine

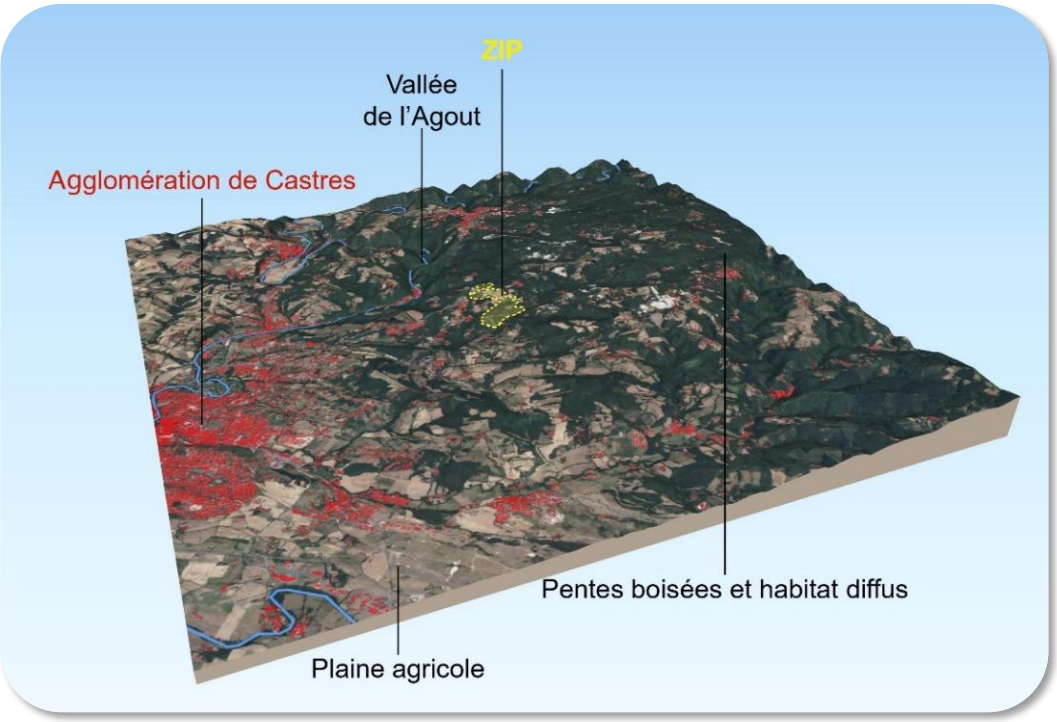
2-3-1- Paysage

Le site d'étude se trouve dans l'unité paysagère du Sidobre et monts de Lacaune. Le massif du Sidobre, où se trouve le projet, rejoint le relief montagnard des monts de Lacaune à l'Est et se situe entre 300 et 600 m d'altitude. Le Sidobre se caractérise par ses formes granitiques particulières et sa forêt omniprésente mais mitée par l'urbanisation diffuse et croissante.

Au Nord du Sidobre, des plateaux vallonnés et entaillés de ravins apparaissent. Sur ces hauteurs, l'activité agricole s'étend, laissant les paysages ouverts.

Le projet se trouve sur un versant du massif du Sidobre, face à la plaine de castraise et à la montagne noire.

Figure 1 : Diagramme paysager au niveau du site d'implantation



La ZIP prend place dans un paysage diversifié d'anciennes carrières séparées entres elles par des parcelles agricoles et forestières. Lorsqu'elles sont apparentes, les carrières offrent une ambiance assez désolée et indicatrice d'une activité économique passée. Ces anciennes carrières s'étendent sur toute la ZIP mais certaines ont été recouvertes par la forêt et n'apparaissent plus comme telles.

L'eau est très présente, avec plusieurs petits étangs liés ayant pris place dans les anciennes carrières, le ruisseau le Lézert au Sud de la ZIP qui marque la pente dans cette direction, des ruisseaux temporaires et de nombreuses fontaines et sources tout autour de la zone étudiée. La toponymie témoigne, elle aussi, de l'omniprésence de l'eau avec notamment le hameau de la « Fontasse » à l'Ouest de la ZIP.
Le Nord de la ZIP est longé par la route départementale D622 et voit apparaitre un petit parc photovoltaïque récent, de moins de 2 hectares.

Les ambiances sont donc ici variées et les visibilités changeantes :

- Les carrières encore apparentes dont certaines sont en activité ;
- Les zones enfrichées devenant peu à peu forestières ;
- Les forêts de feuillus ponctuées de résineux ;
- Les parcelles agricoles ;
- Les étangs et ruisseaux dont certains temporaires.

Plusieurs hameaux et habitations isolées se situent à proximité de la ZIP. Il y a notamment l'Oustalet au Nord-Est et Fontcrabe à l'Est qui se trouvent en bordure de la ZIP ainsi que Veyrière, la Bouloumié et la Fontasse qui se situent tout proche. Une habitation isolée (le lieu-dit le Pavillon), chemin de Sirventou au Sud-Ouest, se trouve incluse dans le périmètre de la ZIP.

Le Sidobre est un territoire habité avec une multitude de petits hameaux et habitations isolées éparpillées dans les forêts ou au détour des ruisseaux et des terres cultivées. Il faut aussi noter le grand nombre de petites routes qui desservent toutes ces maisons.

Le site d'étude fait partie intégrante du massif du Sidobre et de son activité en lien avec l'exploitation du granite. De nombreuses ambiances se distinguent et des vues sont possibles en direction de la plaine castraise et de la montagne noire.
Plusieurs habitations se trouvent à proximité plus ou moins directe avec la ZIP.

2-3-2- Patrimoine

Plusieurs éléments patrimoniaux ont été recensés dans l'aire d'étude et trois d'entre eux offrent des vues sur la ZIP : le chaos de la Rouquette (relevé dans le PLUi), le site inscrit du massif du Sidobre et le PNR du Haut Languedoc. En effet, la zone de projet est comprise dans le périmètre de ces deux éléments et le chaos de la Rouquette se trouve dans la zone potentielle d'implantation du projet.

Trois enjeux liés à du patrimoine sont retenus pour l'étude : le chaos de la Rouquette, le site inscrit du massif du Sidobre et le PNR du Haut Languedoc.

2-3-3- Cadre de vie

Au sein de l'aire d'étude se trouvent plusieurs éléments constitutifs du cadre de vie des habitants locaux ayant une visibilité sur le projet.

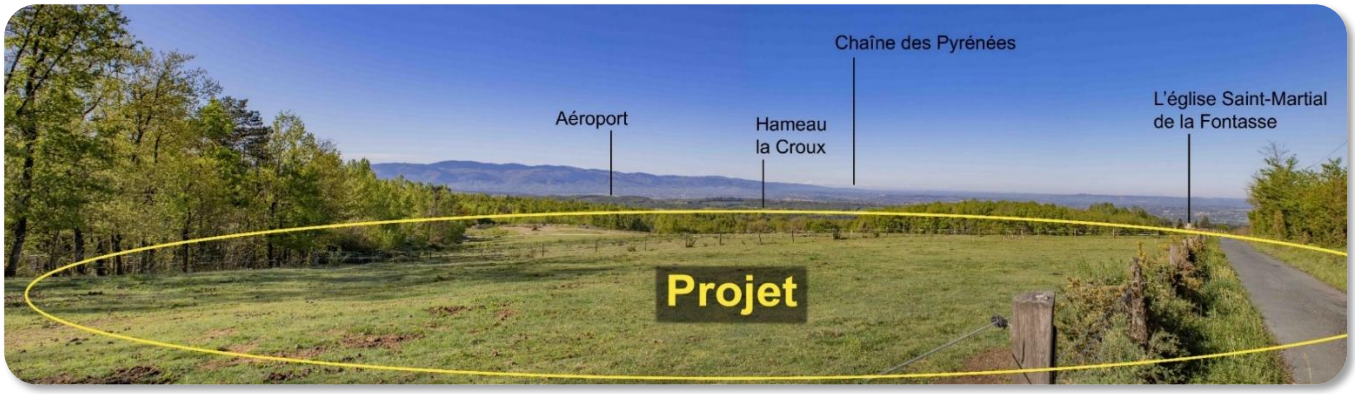
Les prises de vues ci-après montrent seulement les éléments depuis lesquels la ZIP est visible.

Photo 7 : Vue n°2 depuis les abords de la D622, au Nord de la ZIP



La ZIP commence au niveau du talus, aux abords de la D622, sa vue est inévitable.

Photo 8 : Vue n°3 panoramique depuis les abords du hameau de l'Oustalet, au Nord-Est de la ZIP



Ce point de vue offre un panorama remarquable sur le grand paysage, l'ouverture créée par la prairie donne à voir les éléments au loin grâce à une position en hauteur. D'ici il a co-visibilité avec d'autres éléments à enjeux : il est possible d'apercevoir le

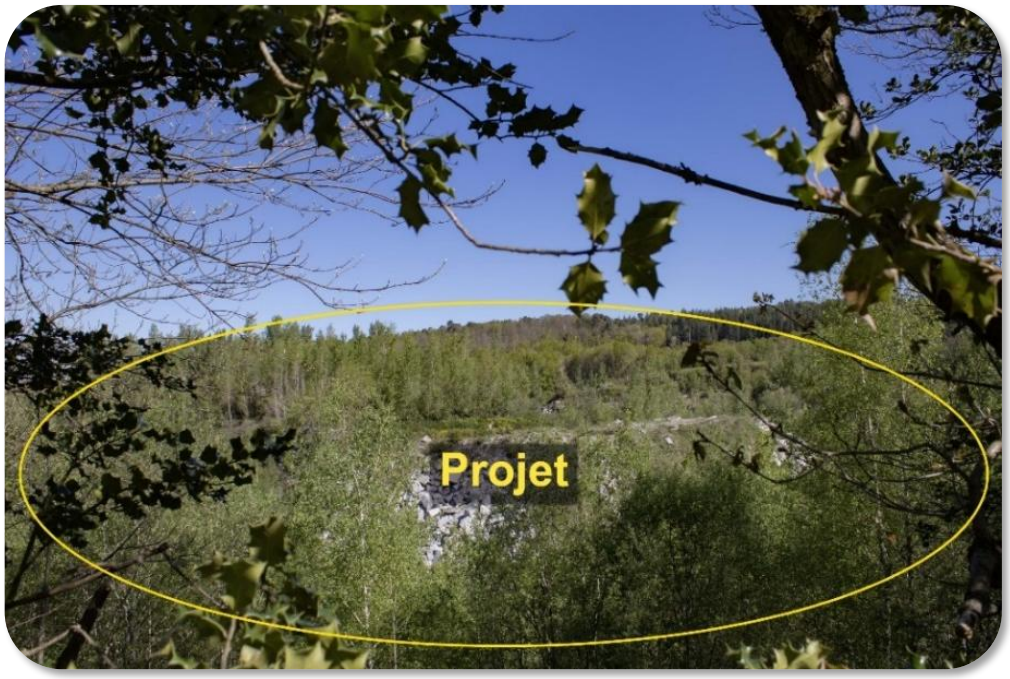
haut de l'église de la Fontasse ainsi qu'une partie de l'aire urbaine de Castres. D'autres éléments se distinguent comme l'aéroport Castres-Mazamet mais ils se trouvent très éloignés et sont peu visibles. La Montagne noire se voit nettement et par temps clair, il est possible d'apercevoir la chaîne des Pyrénées en arrière-plan. Il faut noter que cette vue est prise depuis les abords de la dernière habitation, depuis la maison elle-même il semblerait que la vue soit en partie gênée par la végétation en limite de propriété. Cela étant, cette vue évoluera en fonction des saisons avec la présence ou non des feuilles aux arbres, qui sont pour la plupart des feuillus.

Photo 9 : Vue n°4 depuis les abords du hameau de Veyrières, à l'Ouest de la ZIP



La ZIP se trouve à la fin du chemin, la végétation boisée limite grandement sa vue. Une habitation se trouve sur la droite avant le boisement, a vue sera peut-être plus importante.

Photo 10 : Vue n°5 depuis les abords du hameau de Fontcrabe, à l'Est de la ZIP



Les habitations de Foncrabe se trouvent en limite de la ZIP, à proximité d'une carrière encore exploitée que l'on voit ci-dessus. La vue a été prise à l'endroit le plus impactant, une haie sépare les abords du hameau de la ZIP.

Photo 11 : Vue n°7 depuis le lieu-dit le Pavillon, la route de desserte locale, le circuit vélo du petit train et le sentier du chaos de la Rouquette, au Sud-Ouest dans la ZIP



Cette maison se trouve dans la ZIP, le long de la route de desserte locale, sa vue est donc inévitable.

Photo 12 : Vue n°10 depuis les abords du hameau Teillede, au Sud de la ZIP



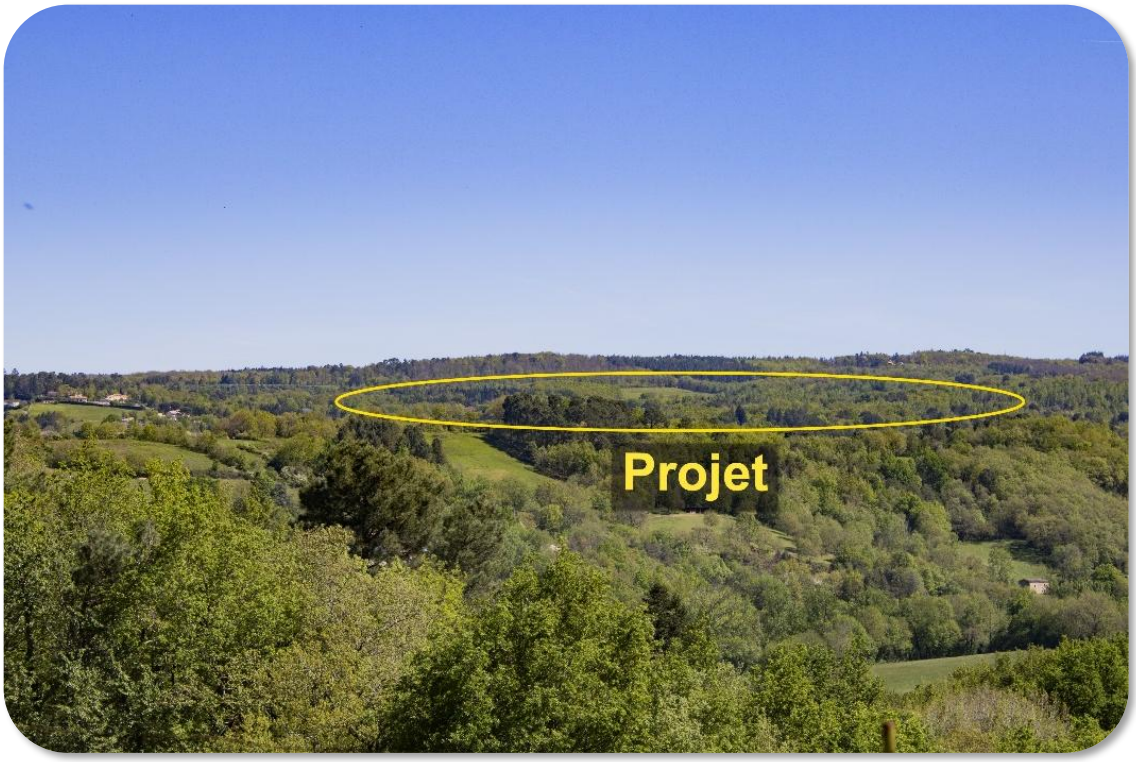
Au vu du relief en légère pente où se trouve la ZIP, il sera possible d'en apercevoir une partie depuis ce point de vue.

Photo 13 : Vue n°12 depuis le GR653 – Chemin de Compostelle et d'une route de desserte locale, au Sud-Ouest de la ZIP



Le GR653 emprunte pour partie, le tracé de cette route de desserte locale (chemin de Lamouzie) qui se trouve avoir une belle vue sur le massif du Sidobre au Nordet sur la Montagne noire au Sud. Un tronçon de cette route se situe sur une ligne de crête et propose donc un panorama remarquable de chaque côté.
La ZIP est visible en partie sur une longueur de 200 m pour le GR et d'environ 600 m pour la route.

Photo 14 : Vue n°13 depuis le hameau de la Croux, au Sud-Ouest de la ZIP



Les habitations du hameau de la Croux sont tournées vers le massif du Sidobre depuis l'autre versant, au Sud, qui propose une vue remarquable. De ce fait, seulement une partie de la ZIP est visible grâce à la topographie locale et à la végétation.
Il faut cependant noter que certaines maisons présentent des vues plus ou moins dégagées en direction de la ZIP notamment grâce à la présence de haies en limite de propriétés.

Photo 15 : Vue n°17 depuis les abords du hameau Millassolle, à l'Ouest de la ZIP



Une partie des champs inclus dans la ZIP est visible, il s'agit cependant d'une petite surface à une distance de plus 7,5km à vol d'oiseau.

Photo 16 : Vue n°20 depuis les abords de la D83, à l'Ouest de la ZIP



Une partie des champs inclus dans la ZIP est visible, il s'agit cependant d'une petite surface à une distance de plus 8,5 km à vol d'oiseau.

Photo 17 : Vue n°21 depuis les abords de la D112, à l'Ouest de la ZIP



Une partie des champs inclus dans la ZIP est visible, il s'agit cependant d'une petite surface à une distance de plus 9 km à vol d'oiseau.

Photo 18 : Vue n°25 depuis les abords de la vélOccitanie et de la D800, au Sud-Ouest de la ZIP



Une partie des champs inclus dans la ZIP est visible, il s'agit cependant d'une petite surface à une distance de plus 8,5 km à vol d'oiseau.

Photo 19 : Vue n°26 depuis la vélOccitanie et les abords de l'aéroport, au Sud-Ouest de la ZIP



Une partie des champs inclus dans la ZIP est visible, il s'agit cependant d'une petite surface à une distance de plus 8,5 km à vol d'oiseau.

La relation visuelle entre certains éléments à enjeu et la ZIP peut être forte. Il y a tout de même plusieurs éléments à enjeux qui présentent des vues sur la ZIP à proximité et à échelle éloignée à la vue de la topographie.
La végétation présente au sein du site limite, tout de même, grandement les visibilités.

2-3-4- Synthèse des enjeux du paysage

Finalement, les éléments offrant une visibilité sur la ZIP sont :

- Des sites naturels : le massif du Sidobre, le PNR du Haut Languedoc et le site du chaos de la Rouquette ;
- Des itinéraires pédestres et cyclistes, notamment le GR653 qui est un chemin de Compostelle ;
- Des routes : la D622 et les routes de desserte locale de la ZIP ;
- Des hameaux et habitations isolées : Lieu-dit le Pavillon, l'Oustalet, Fontcrabe, Veyrières, Teillede, La Croux et des hameaux au Nord de Castres.

Compte tenu de la morphologie du territoire des aires d'étude et des masques visuels naturellement présents, plusieurs éléments à enjeu présentent des sensibilités significatives d'un point de vue paysager.

2-4- Milieu humain

2-4-1- Documents d'urbanisme

Le territoire étudié est soumis au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Occitanie et au Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Hautes Terres d'Oc.
Ces deux documents sont en faveur du développement des énergies renouvelables.

Les parcelles d'implantation du projet final se situent en zonage N de la commune de Burlats.

Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du projet photovoltaïque avec le PLU intercommunal « *Sidobre Val d'Agout* » est en cours. Elle a été prescrite par délibération communautaire de la communauté de communes *« Sidobre Vals et Plateaux* » en date du 24 mars 2025 transmise en Préfecture le 01 avril 2025.

Le projet sera alors conforme au PLUi « *Sidobre Val d'Agout* ».

Le projet photovoltaïque est compatible avec les dispositions du PLUi.

2-4-2- Démographie et activités économiques

A l'échelle de la commune, la **démographie** se répartit comme il suit :

- Population de 2018 individus en 2021, en hausse jusqu'en 2014, en légère baisse depuis ;
- Majorité de la population comprise dans la tranche d'âge entre 30 et 74 ans ;
- La population à partir des 75 ans diminue et est quasi nulle chez les plus de 90 ans ce qui révèle une population globalement peu âgée.

A l'échelle de la commune, en ce qui concerne la **population active** :

- 68,2 % ont un emploi ;
- 9,4 % sont au chômage (1% de plus que le niveau national à la même période.

A l'échelle de la commune, en ce qui concerne les activités économiques, la majorité des emplois dans le secteur industriel et tertiaire.

Le projet n'est pas de nature à impacter la démographie, les retombées économiques sont même être positives.

2-4-3- Occupation du sol et agriculture

Depuis les années cinquante, il y a eu de l'évolution en matière d'occupation des sols.
Il y a quelques évolutions entre boisements, parcelles défrichées et carrières depuis cinquante ans. La zone a aujourd'hui tendance à se refermer à la faveur de la forêt.
Le creusement des carrières a engendré une topographie complexe au sein même de la ZIP.

Le département du Tarn est territoire assez rural avec une agriculture diversifiée qui garde la même SAU même si le nombre d'exploitation diminue.

De nombreux SIQO liés en grande partie à l'élevage (Veau d'Aveyron et du Ségala (IGP), Roquefort (AOP), Porc du Sud-Ouest (IGP), Ail rose de Lautrec (IGP), Canard à foie gras du Sud-Ouest (IGP), Jambon de Bayonne (IGP), Volailles du Languedoc (IGP) et Vin Comté Tolosan (IGP)).

Le projet, dans la majorité, s'implante en zone N. Aucune parcelle agricole n'est impactée par le projet.

2-4-4- Servitudes, nuisances et risques technologiques

La ZIP n'est concernée par aucune nuisance ni servitude.

Il est possible de retrouver quinze ICPE dans l'aire d'étude, aucune classée SEVESO.
La base de données BASIAS recense deux anciens sites industriels et activité de service.

Il n'y a aucun transport de matière dangereuse à proximité immédiate du projet.

Il n'y a pas de risque de rupture de barrage, de risque minier ou de risque nucléaire.

Plusieurs des sites recensés sont présents à proximité immédiate de la ZIP, la nature de leur activité ne présente pas de risque pour le projet. Une attention devra tout de même être portée pour ne pas amplifier la pollution des sols.

Les autres risques sont jugés non significatifs.

2-4-5- Synthèse des enjeux du milieu humain

Le tableau suivant présente une synthèse des enjeux relatif au milieu physique.

Tableau 5 : Synthèse des enjeux du milieu humain

Thématique	Synthèse	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Démographie	▪ Population de 2018 individus en 2021, en hausse jusqu'en 2014. Il y a une légère baisse depuis ; ▪ Majorité de la population comprise dans la tranche d'âge entre 30 et 74 ans ; ▪ La population à partir des 75 ans diminue et est quasi nulle chez les plus de 90 ans ce qui révèle une population globalement peu âgée.	Pas d'enjeu significatif hormis l'acceptation du projet dans les mœurs locales.	Faible
Activités économiques	▪ Population active : 68,2 % ont un emploi et 9,4 % sont au chômage (1% de plus que le niveau national à la même période ; ▪ Majorité des emplois dans le secteur industriel et tertiaire.		
Agriculture	▪ Le département du Tarn est territoire assez rural avec une agriculture diversifiée qui garde la même SAU même si le nombre d'exploitation diminue. ▪ Sur la commune de Burlats, il n'y a pas d'activité liée à l'agriculture même si de nombreuses parcelles agricoles sont présentent ; ▪ Une parcelle agricole fait partie de la ZIP, au Sud-Ouest ; ▪ De nombreux SIQO liés en grande partie à l'élevage : Veau d'Aveyron et du Ségala (IGP), Roquefort (AOP), Porc du Sud-Ouest (IGP), Ail rose de Lautrec (IGP), Canard à foie gras du Sud-Ouest (IGP), Jambon de Bayonne (IGP), Volailles du Languedoc (IGP) et Vin Comté Tolosan (IGP).	Le projet, dans la majorité, s'implante en zone N. Cependant, une parcelle agricole est présente, il s'agit d'une prairie permanente qui peut être liée aux nombreux SIQO relevés ultérieurement, de ce fait l'enjeu est modéré.	Modéré
Occupation du sol	▪ Evolution de la ZIP entre boisements, parcelles défrichées et carrières depuis cinquante ans. La zone a aujourd'hui tendance à se refermer à la faveur de la forêt. ▪ Le creusement des carrières a engendré une topographie complexe au sein même de la ZIP.		
Servitudes et nuisances	▪ La ZIP n'est concernée par aucune nuisance ni servitude.	▪ Prise en compte des risques dans l'implantation du projet ; ▪ Veiller à ne pas aggraver le risque de pollution des sols et créer des nuisances sonores.	Faible
Risques technologiques	▪ Pollution du sol : 15 ICPE dans l'aire d'étude, aucune classée SEVESO et la base de données BASIAS recense 2 anciens sites industriels et activité de service ; ▪ Pas de transport de matière dangereuse à proximité immédiate du projet ; ▪ Pas de risque de rupture de barrage, de risque minier ou de risque nucléaire.		

3- Description du projet

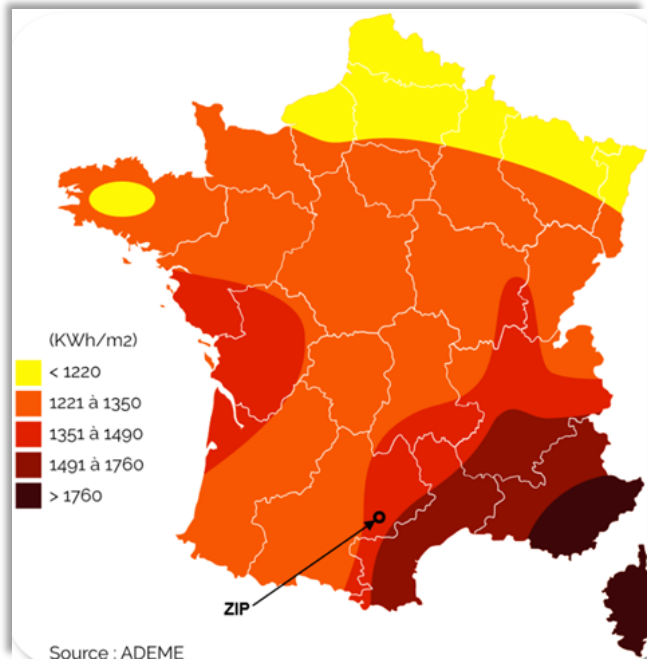
3-1- Raisons du choix du projet

Article R.122-3 du code de l'environnement : « L'étude d'impact indique les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu. ».

De manière générale, le choix de la localisation du projet s'est porté sur ce site car les terrains sont majoritairement dégradés, il s'agit pour la plupart d'anciennes carrières d'exploitation de granite et il y a également une parcelle « enclavée » anciennement agricole mais qui n'est plus exploitée depuis 2011.

De plus, le projet de parc photovoltaïque de Burlats est situé à proximité immédiate d'un parc existant construit par Kronos Solar Projects mais désormais exploité par IBvogt. En effet, le gisement solaire sur le site est favorable, avec une irradiation moyenne de 1351 à 1490 KWh/m².

Carte 6 : Le gisement solaire en France et au niveau de la ZIP du projet (Source : ADEME)



A noter que le site est non visible depuis les axes principaux (RD 622), ce qui représente un atout du point de vue paysager.

Du point de vue du milieu naturel, le tracé de raccordement au réseau public de distribution aura lieu sur des voiries existantes, ce qui n'entraînerait pas de dégradation du milieu naturel. Le projet sera raccordé sur le poste de sectionnement de Luzières ou sur un poste existant issu de Luzières. De plus, la zone d'étude est située en dehors des zonages environnementaux rédhibitoires.

Ce projet de production d'énergies renouvelables contribuera aux objectifs nationaux, régionaux et inter-communaux.

3-2- Description de l'installation photovoltaïque

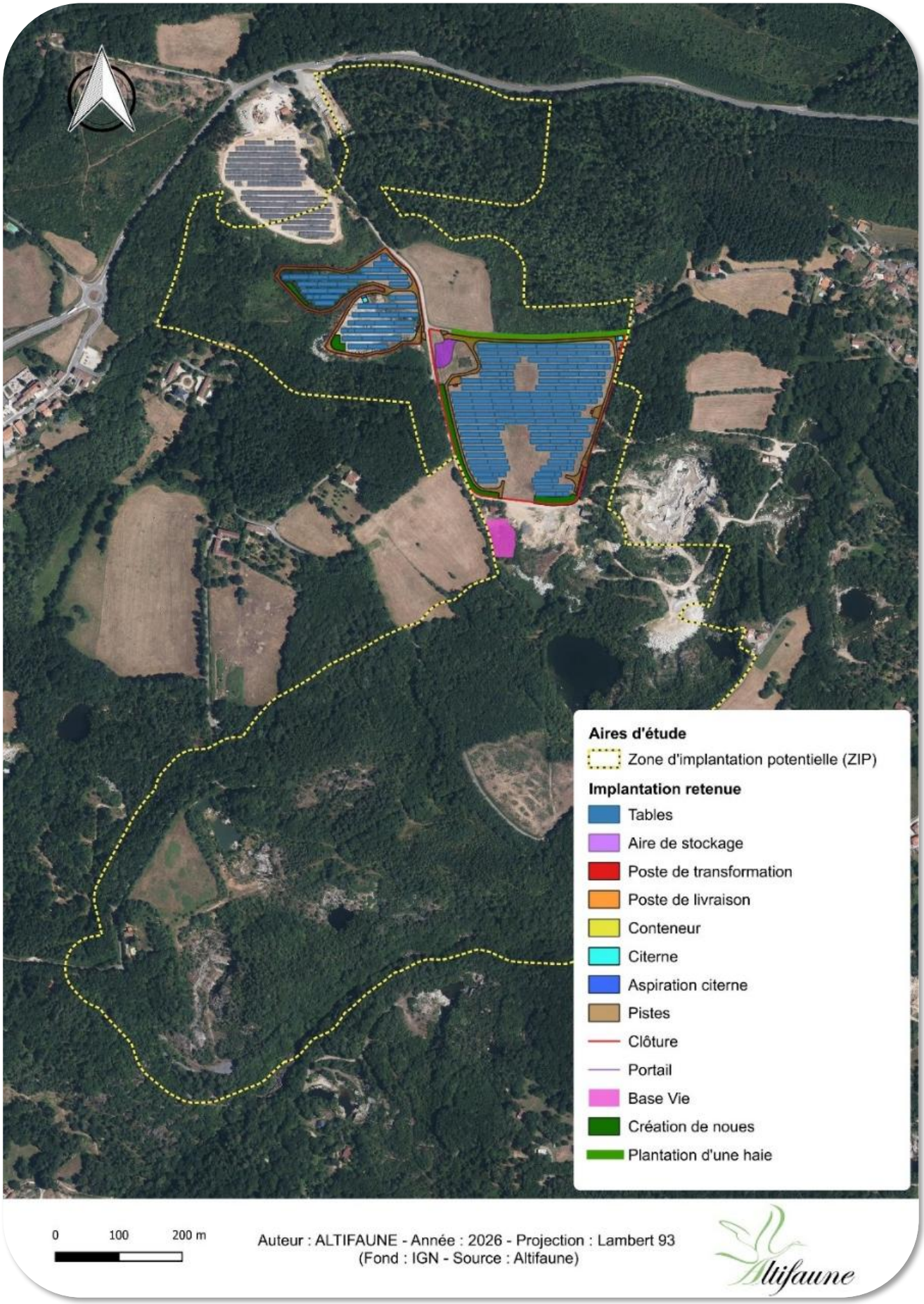
Le projet photovoltaïque porte sur l'installation de panneaux photovoltaïques destinés à produire de l'électricité verte, qui sera injectée dans le réseau public de distribution.

Le tableau suivant présent les principales caractéristiques du projet :

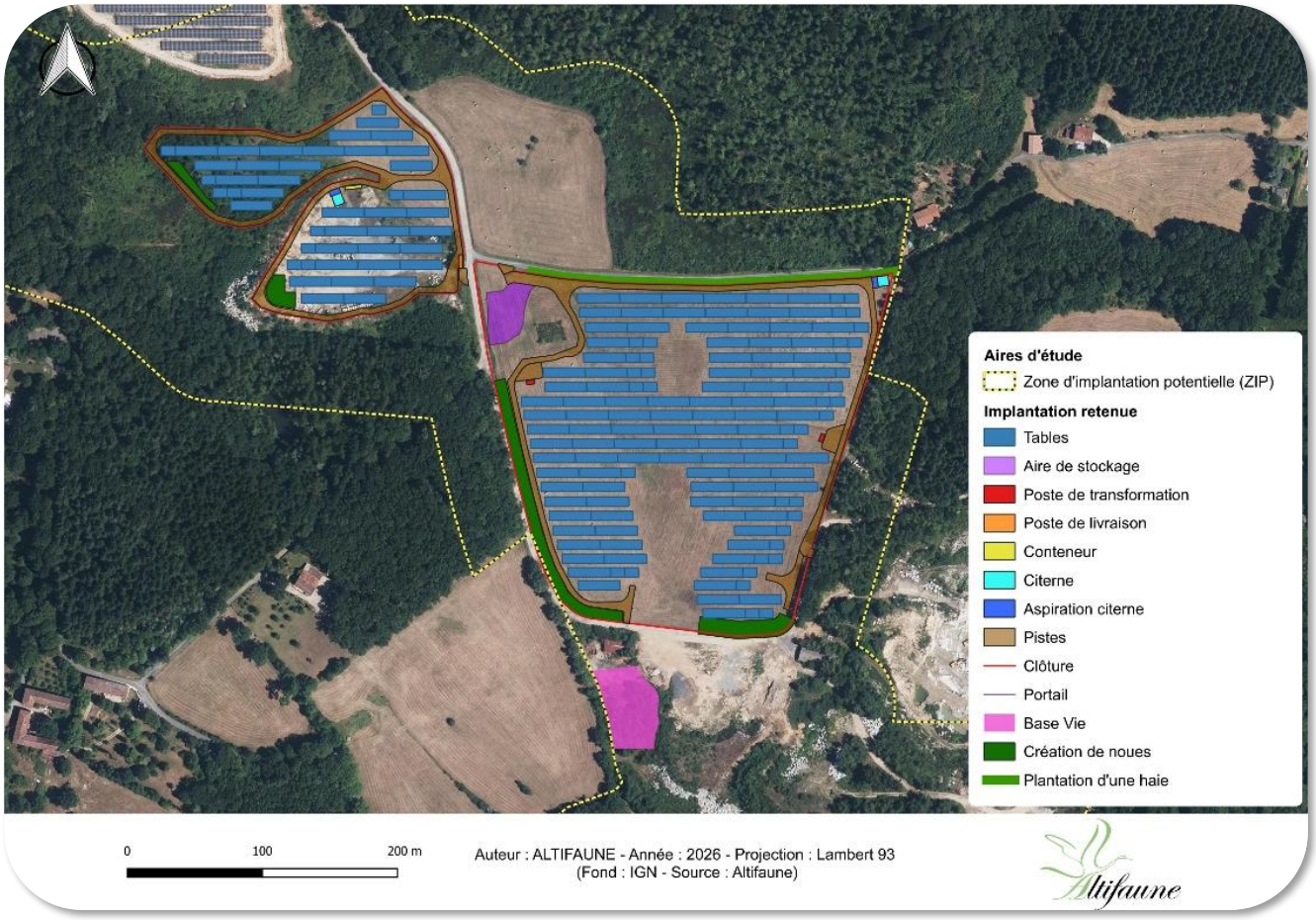
Tableau 6 : Principales caractéristiques du projet retenu

	Caractéristiques techniques	
Panneaux photovoltaïques	**Nombre**	12 474
	Plage de puissance	640 – 700
	Disposition	Portrait
Structures	**Type (fixe ou tracker)**	Fixe
	Hauteur	3 m
	Garde au sol	1,1 m
Onduleurs	**Nombre**	2 à 40
	Plage de puissance	150 – 4000 kWc
	Emprise au sol totale	0
Postes de transformation	**Nombre**	2
	Emprise et dimension	18 m² par poste (6*3*2,6 m)
	RAL ou habillage	Gris RAL 7001 ou équivalent
Poste de livraison	**Nombre**	1
	Emprise et dimension	30 m² par poste (10*3*2,6 m)
	RAL ou habillage	Habillage bois naturel et gris pour les postes Gris RAL 7001 ou équivalent
Conteneur de stockage	**Nombre**	1
	Dimensions (Largeur / longueur / hauteur)	12,25 m / 2,55 m / 2,6 m
	Emprise au sol	30 m²
	Habillage	Pas d'habillage, couleur verte
Clôture et portails	**Linéaire de clôture**	1912 ml
	Hauteur	2 m
	Nombre et dimensions des portails	4 portails de 6*2 m
	Couleur clôture/portail	Grillage en acier métallique nu et poteau bois en châtaignier Portail de couleur grise
Pistes internes	**Largeur**	4 m
	Linéaire	4 638 m
	Portance	50 Mpa
Dispositifs SDIS	**Citerne (nb + volume en m³)**	2 citernes de 60 m³
	OLD (surface en ha)	18 dont des OLD existantes, des voies et des parties non boisées
Poste source	**Poste source envisagé**	Luzières
	Distance au porte source	10,7 km

Carte 7 : Plan de masse du projet (version globale)



Carte 8 : Plan de masse du projet (version zoomée)



3-2-1- Les panneaux photovoltaïques

Un panneau photovoltaïque est composé de cellules photovoltaïques, destinées à capter le rayonnement solaire et à la convertir en électricité par effet photovoltaïque. Les panneaux photovoltaïques sélectionnés sont des JA SOLAR. Les caractéristiques sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Caractéristiques techniques des panneaux photovoltaïques

Nombre	12 474
Plage de puissance	640 – 700
Disposition	Portrait

Le modèle de panneau pourra évoluer en fonction des technologies disponibles ainsi que des disponibilités du fabricant au moment de la planification du chantier.

3-2-2- Structures et ancrages

Les structures

Les panneaux photovoltaïques seront fixés sur des supports composés de structures métalliques. Ces dernières sont dimensionnées selon les normes en vigueur de façon à résister aux charges de vent et de neige et s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain. Ces structures sont soit fixes soit mobiles (« trackers »). Cette adaptation à la morphologie du site permet de diminuer l'impact visuel à l'échelle du site, et du grand paysage. Les caractéristiques des structures pour le projet sont les suivantes :

Tableau 8 : Caractéristiques techniques des structures

Type (fixe ou tracker)	Fixe
Hauteur	3 m
Garde au sol	1,1 m
Distance inter-rangée moyenne	2,5 m
Inclinaison	15°

Les ancrages

VSB Energies Nouvelles privilégie le choix de pieux battus pour ses projets. Pour les ancrages de type pieux battus ou vis, la profondeur d'ancrage est déterminée en fonction des résultats des études géotechniques réalisées lors de la phase de préparation du chantier.

Figure 2 : Différents types d'ancrages possibles



A gauche : Pieux battus ; à droite : Vis

Figure 3 : Ancrage du type gabion ou scellement



3-2-3- Equipements électriques et locaux techniques

Onduleurs

Dans le cas de cette centrale, les onduleurs seront soit directement intégrés dans le poste de transformation soit sur la structure photovoltaïque en fonction du modèle. Les caractéristiques des onduleurs/transformateurs sont détaillées dans le tableau suivant. Ils sont intégrés dans les postes de transformation.

Tableau 9 : Caractéristiques techniques des onduleurs

Nombre	2 à 40
Plage de puissance	150 – 4000 kWc
Emprise au sol totale	0

Le modèle d'onduleur pourra évoluer en fonction des technologies disponibles ainsi que des disponibilités du fabricant au moment de la planification du chantier.

Poste de Transformation

Deux postes de transformation seront installés dans la surface clôturée de la centrale.

Tableau 10 : Caractéristiques techniques des postes de transformation

Nombre	2
Emprise et dimension	18 m² par poste (6*3*2,6 m)
RAL ou habillage	Gris RAL 7001 ou équivalent 7001

Poste de livraison

Un poste de livraison est installé sur le site afin de permettre le raccordement et l'acheminement de l'électricité produite par la centrale vers le réseau de distribution. Il sera localisé à proximité immédiate de l'entrée du site afin d'être accessible par le personnel du gestionnaire de réseau.

Tableau 11 : Caractéristiques techniques du poste de livraison

Nombre	1
Emprise et dimension	30 m² par poste (10*3*2,6 m)
RAL ou habillage	Habillage bois naturel et gris pour les postes Gris RAL 7001 ou équivalent  **7001**

Conteneur de stockage

Le conteneur de stockage permet de stocker les pièces de rechanges du parc, à savoir les modules et les pièces pour les onduleurs. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Tableau 12 : Caractéristiques techniques du conteneur de stockage

Nombre	1
Dimensions (Largeur / longueur / hauteur)	12,25 m / 2,55 m / 2,6 m
Emprise au sol	30 m²
Habillage	Pas d'habillage, couleur verte

3-2-4- Clôture et portails

La clôture sera installée de façon à interrompre le moins possible les échanges biologiques de la faune terrestre de part et d'autre de la centrale. La transparence écologique de l'installation ne pourra pas être envisagée pour la grande faune, pour des raisons de sécurité, mais est possible pour la microfaune. Pour se faire, la clôture sera dotée de grandes mailles (passe à faune). Pour le présent projet, les caractéristiques de la clôture et des portails sont les suivantes :

Tableau 13 : Caractéristiques techniques de la clôture et des portails

Linéaire de clôture	1912 ml
Hauteur	2 m
Nombre et dimensions des portails	4 portails de 6*2 m
Couleur clôture/portail	Grillage en acier métallique nu et poteau bois en châtaignier Portail de couleur grise

3-2-5- Pistes

Au sein du site d'implantation du projet, la circulation se fera par des chemins d'accès internes. Les pistes internes empierrées et non enrobées permettront l'accès aux équipements du site (poste de livraison, poste de transformation, citernes). Outre leur rôle dans la lutte contre l'incendie, elles seront nécessaires pour l'exploitation et la maintenance du parc.

Tableau 14 : Caractéristiques techniques des pistes internes

Largeur	4 m
Linéaire	1 886 m
Portance	50 Mpa

3-2-6- Dispositif SDIS

Conformément aux préconisations du SDIS 81 relatives à la mise en œuvre de parcs photovoltaïques ou agrivoltaïques, plusieurs mesures de prévention contre les incendies seront mises en place dans le cadre du projet. Pour le présent projet, les mesures de prévention contre les incendies en place sont :

Tableau 15 : Caractéristiques techniques des préconisations du SDIS

Citerne (nb + volume en m^3)	2 citernes de 60 m^3
OLD (surface en ha)	18 dont des OLD existantes, des voies et des parties non boisées

3-2-7- Raccordement électrique

Raccordement haute tension

Le transport de l'énergie produite par la centrale photovoltaïque depuis le poste de livraison jusqu'au poste source est assuré par des câbles souterrains. Dans le cas du présent projet, le raccordement électrique est envisagé au poste source de Luzières à Vabre compte tenu de sa localisation géographique et de sa capacité d'accueil disponible (hypothèse retenue dans cette étude). Pour le présent projet, les caractéristiques du poste source sont :

Tableau 16 : Caractéristiques techniques du poste source

Poste source envisagé	Luzières
Distance au porte source	10,7 km

Raccordement interne

Les équipements de la centrale seront interconnectés au moyen de câbles enterrés sous gaines. Les câbles photovoltaïques seront, quant à eux, fixés directement à la structure porteuse, puis acheminés dans des gaines enterrées jusqu'aux équipements d'interconnexion (boîtes de jonction et onduleurs).

4- Effets et impacts bruts du projet

L'évaluation de l'impact brut (avant mesures) sur la faune, la flore et les habitats naturels prend en compte l'optimisation préalable de la variante retenue permettant d'éviter les zones sensibles mises en évidence lors des expertises et de limiter l'étalement spatial des emprises en réutilisant notamment les pistes existantes.

4-1- Impacts bruts sur le milieu naturel

4-1-1- Flore et habitats naturels

Concernant la flore, trois espèces patrimoniales ont été observées : la Massette à feuilles étroites (T*ypha angustifolia*), le Sérapias en soc (*Sérapias vomeracea*) et le Sérapias langue (*Serapias lingua*) mais elles sont toutes été évités par l'implantation retenue.

L'impact brut sur la flore patrimoniale est jugé **faible**, en raison de l'évitement des stations lors de l'implantation.

Concernant les zones d'OLD, plusieurs habitats seront impactés, notamment les Landes à Genêts (6729m²), les haies arborées (777m²), les fourrés (8730m²) et les frênaies (8730m²). Cependant, malgré les surfaces impactées, ces habitats seront maintenus dans le temps grâce aux modalités de gestion prescrites par la DDT du Tarn.

L'impact brut sur les habitats impactés par les OLD est donc jugé **faible**.

Lors de la phase de travaux, plusieurs habitats seront impactés par l'implantation notamment les ourlets (1005m²), les prairies améliorées (32480m²), les prairies humides (5,12m²), un fossé humide (27m²). Malgré les surfaces impactées, ces habitats sont communs, présentent des enjeux faibles ou pourront se redévelopper après les travaux. Les autres habitats concernés par l'emprise du projet sont communs et possèdent un enjeu local faible à très faible. De plus, leur capacité de régénération est importante et les surfaces impactées sont réduits.

Les impacts bruts du projet sur les habitats naturels durant la phase de travaux sont donc jugés **faibles à très faibles.**

En phase d'exploitation, les impacts sur les habitats naturels sont exclusivement liés aux travaux d'entretien. Sans terrassements lourds lors de la phase de travaux et après un griffage superficiel du sol en cas de nécessité, les habitats à strate herbacée pourront se redévelopper. En effet, seuls les travaux d'entretien des zones débroussaillées sont susceptibles de constituer un impact sur ces entités. Or, cet entretien aura pour effet de lutter contre la dynamique de fermeture des milieux en maintenant les habitats ouverts et en favorisant ainsi la recolonisation par les formations herbacées.

L'impact brut du projet sur les habitats naturels en phase d'exploitation est jugé **faible** pour l'ensemble des entités concernées.

4-1-2- Avifaune

L'impact du projet en phase de travaux sur **l'avifaune de milieux ouverts** sera centré sur les espèces nicheuses dans la prairie améliorée en raison du risque de destruction d'individus, de perte d'habitats et de dérangement.

Concernant **l'avifaune à grand domaine vital**, plusieurs contacts ont été observés en survol du site, la fonctionnalité du secteur se cantonne principalement à des zones de chasse ou de déplacement local. Toutefois, une nidification probable dans l'AEI a été détectée pour trois espèces : la Buse variable, L'Epervier d'Europe et le Faucon crécerelle.

Les **habitats arbustifs à arborés** de l'AEI seront en grande partie conservés lors de la phase de construction de la centrale photovoltaïque étant donné qu'elle sera en très grande majorité implantée au niveau de prairies améliorées ou dépôts de déchets. Cependant, un potentiel risque de destruction d'individus persiste au regard des travaux de coupe nécessaires dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD). Le total des surfaces impactées en milieux arbustifs et arborés est de l'ordre de 4,5 hectares, ce qui apparaît comme une perte de zone de reproduction notable et sont utilisés par plusieurs espèces lors de la nidification. Cependant, il faut noter que la grande majorité des habitats arbustifs et arborés seront maintenus en périphérie du projet et que des habitats similaires sont présents en abondance à proximité immédiate. De ce fait, l'avifaune des milieux arbustifs et arborés pourra maintenir la bonne réalisation de leur cycle biologique.

Dans le cadre de ce projet, **l'impact en phase de chantier** est jugé :

- **Modéré** pour l'avifaune de milieux ouverts, et l'avifaune à grand domaine vital et migratrice au regard du risque de destruction d'individus et d'habitats d'espèces ;
- **Fort** pour l'avifaune de milieux arbustifs et arborés du fait du risque de destruction d'individus, d'habitats et de dérangement

En phase d'exploitation, le risque de dérangement de **l'avifaune de milieux ouverts** se limite à la fréquentation du site (maintenance…), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts. Toutefois, ces travaux d'entretien par débroussaillage mécanique pourront entraîner un risque de destruction d'individus et/ou de nichées des espèces des milieux ouverts nichant au sol.

L'ouverture des milieux permettra à certaines **espèces à grand domaine vital et migratrice** en halte migratoire de venir s'alimenter au sein de la centrale. De plus, des zones ouvertes propices à la chasse sont également présentes à proximité du projet.

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact supplémentaire sur **l'avifaune des milieux arborés et arbustifs**, aucune coupe de ligneux n'étant prévue sur la durée d'exploitation de la centrale. En effet, la gestion des OLD consistera uniquement en un maintien des milieux ouverts et des sous-bois dans un état débroussaillé. Seul un risque de dérangement demeure lors des travaux d'entretien de la centrale.

Dans le cadre de ce projet, **l'impact en phase d'exploitation** est jugé :

- **Très faible** pour l'avifaune à grand domaine vital et migratrice
- **Faible** pour l'avifaune de milieux arbustifs et arborés
- **Modéré** pour l'avifaune de milieux ouverts

4-1-3- Chiroptères

La construction d'un projet de centrale solaire peut impliquer des impacts en phase de travaux sur les chiroptères. En effet, l'implantation des différents éléments constitutifs (panneaux, poste de livraison, citernes incendie…) peut entrainer la destruction de gîtes, une perturbation des zones de chasse ou un dérangement dû à la pollution lumineuse des infrastructures.

Dans le cadre du projet de Burlats, aucun gîte n'a été détecté au sein de l'aire d'étude immédiate. En effet, les cavités favorables identifiées ne sont pas concernées par les aménagements du projet retenu. Le risque de destruction d'individus est ainsi jugé nul.

Cependant, le site est très utilisé par les chiroptères qui profitent des plans d'eau, des prairies et des lisières pour la chasse. En effet, la prairie améliorée qui constitue une grande partie du projet est une zone de chasse avérée pour les chiroptères. Trois espèces contactées sur le site présentent un enjeu local fort, il s'agit des Murins « haute fréquence », de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle commune. La phase de travaux pourrait donc ponctuellement perturber ces espèces.

En raison des niveaux d'activité rencontrés et des habitats concernés par les emprises du projet, le risque de dérangement et de perte d'habitats de chasse en phase chantier est jugé **modéré**.

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact supplémentaire sur les chiroptères au regard du maintien des continuités écologiques. En effet, aucune rupture de corridor n'est à prévoir, et les habitats importants pour le transit et pour la chasse seront maintenus. L'entretien de la végétation au niveau de la centrale permettra de conserver des zones de chasse favorables et le maintien des haies permettra de conserver des éléments structurants pour les transits.

L'impact sur les chiroptères en phase d'exploitation est jugé **très faible**.

4-1-4- Entomofaune

L'AEI présente plusieurs habitats favorables à l'entomofaune tels que les prairies, les milieux humides, les plans et cours d'eau. La zone d'implantation est constituée de prairies humides favorables aux odonates et de prairies améliorées favorisant l'entomofaune butineuse et phytophage (lépidoptères et orthoptères). Les risques de destruction d'individus sont donc envisageables.

L'impact du projet sur l'entomofaune en phase de chantier est ainsi jugé **modéré** au regard des risques de destruction d'individus.

Les habitats favorables à l'entomofaune se régénéreront après la phase travaux et redeviendront favorables à plusieurs taxons comme les orthoptères et les lépidoptères. Les mares et les zones humides étant évitées par le projet, elles maintiendront leurs fonctions pour l'entomofaune aquatique (odonates, coléoptères, …). La phase d'exploitation peut induire des impacts sur l'entomofaune lors de l'entretien de la centrale et de ses abords. Cependant, la création et le maintien d'habitats ouverts sera favorable au développement du cortège local si la gestion de la végétation est réalisée en dehors des périodes de reproduction.

L'impact du projet sur l'entomofaune et ses habitats en phase d'exploitation est ainsi jugé **faible**.

4-1-5- Amphibiens

Les habitats favorables aux amphibiens, à savoir les diverses mares et plans d'eau situées au sein du projet d'implantation ainsi que les haies, boisements et la rivière du Lézert ont été évités en amont du projet. L'implantation en milieux ouverts et à proximité de haies/prairies humides pourrait entrainer des risques de destruction d'individus, de perturbation et de destruction d'habitats sensibles par écrasement et/ou ensevelissement, d'autant plus qu'un fossé humide longe la clôture et les pistes du projet. La mise en place de barrières à amphibiens sera donc nécessaire afin de limiter le risque d'écrasement d'individus.

L'impact sur les amphibiens et leurs habitats est donc notable, le niveau d'impact a donc été jugé **modéré**.

Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance…), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts.

La phase d'exploitation induit un impact jugé **très faible** pour les amphibiens

4-1-6- Reptiles

Les effectifs de reptiles observés sur le site se sont révélés très faibles. Les secteurs où les individus ont été observés ne sont pas concernés par les emprises du chantier. En effet, seuls quelques individus de Lézard des murailles ont été observés en bordure de site. Les risques d'écrasement d'individus et de destruction d'habitat d'espèces lors des travaux sont jugés limités. Cependant, la mise en place des OLD pourrait également entraîner un faible impact sur ces individus. Il sera donc important d'adapter les périodes de débroussaillement afin de limiter cet impact.

L'impact du projet sur les reptiles et leurs habitats en phase chantier est ainsi jugé **faible** au regard des risques de destruction d'individus et de destruction d'habitats réduits.

La phase d'exploitation induit un impact significatif faible pour les reptiles. Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance…), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts. Les travaux d'entretien devront toutefois être effectués sur des périodes spécifiques pour réduire les impacts.

L'impact du projet sur les reptiles en phase d'exploitation est ainsi jugé **faible**.

4-1-7- Mammifères terrestres

Le site d'étude présente des habitats favorables aux mammifères comme les boisements de feuillus pour le refuge et le déplacement, les zones plus ouvertes pour l'alimentation et les zones humides pour l'alimentation et l'abreuvage. Les travaux de construction peuvent induire un risque de dérangement mais l'impact est jugé très faible en raison de la bonne représentation locale de leurs habitats et la mobilité des espèces.

L'impact brut du projet sur les mammifères et leurs habitats en phase travaux est donc jugé **faible**.

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact significatif pour les mammifères. Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance…), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts. La clôture de la centrale peut toutefois entraver la circulation des espèces et créer des ruptures de continuité. L'installation de clôtures perméables sera donc préconisée.

L'impact en phase d'exploitation sur les mammifères et leurs habitats est donc jugé **faible**.

4-2- Impacts bruts sur le paysage et le patrimoine

Les impacts bruts suivants sont essentiellement liés au cadre de vie des habitants locaux car il a été démontré qu'aucun élément ayant d'enjeu patrimonial ou paysager ne sera impacté par le projet.

4-2-1- Phase chantier

En phase travaux, la mise à nu partielle du site, le balisage et le passage des engins auront un impact temporaire sur la perception de l'environnement. Des mesures sont donc à prévoir pour atténuer ces impacts.

4-2-2- Phase d'exploitation

Les effets sur le paysage en phase d'exploitation peuvent être significatifs. La taille et l'implantation des structures peuvent interférer avec la perception paysagère notamment depuis les lieux et points de vue identifiés lors de l'état initial.

Plusieurs points de vue choisis dans l'état initial, car représentant un enjeu, sont donc repris pour l'étude des visibilités et pour la création de photomontages afin d'évaluer les impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine.

Les prises de vue au sol et panoramique suivantes reprennent des points de vue de l'état initial qui présentaient des vues sur la ZIP.

Photo 20 : Photomontage du projet depuis la route de desserte locale, en direction de la partie Nord du projet



Depuis cette route de desserte locale, **la partie Nord du projet est pratiquement entièrement visible** en raison de sa proximité. Le bosquet existant au niveau de cette entrée ne sera pas conservé et cela permet effectivement de voir le parc photovoltaïque. L'impact visuel du projet depuis ce point de vue est donc considéré comme **très fort.**

Photo 21 : Photomontage du projet depuis les abords du hameau du Lac Bas, au niveau de la maison l'Oustalet, au Nord-Est du projet



Depuis les abords du lieu-dit le Lac Bas, **la partie Sud du projet est entièrement visible**. Effectivement, la vue est ouverte sur la plaine castraise et la montagne Noire en arrière-plan car il n'y a aucun masque visuel. Toutefois, le hameau est localisé au sein d'un milieu arboré, de ce fait le projet sera visible depuis son entrée et non depuis les maisons et propriétés. L'impact visuel du projet depuis ce point de vue est jugé **très fort**.

Photo 22 : Vue depuis les abords du hameau de Teillede, au Sud du projet



Depuis le hameau de Teillede, **la partie Sud du projet sera très légèrement visible**. En effet, en raison de la topographie, cette partie du parc est en hauteur et se voit donc depuis ce point de vue. L'impact visuel est cependant jugé **faible** en raison de la grande distance entre ce hameau et le projet

Photo 23 : Photomontage depuis le hameau de la Croux, au Sud-Ouest du projet



Le projet est en partie visible depuis le hameau de la Croux en raison de la topographie locale. En effet, seule la partie Sud du projet est visible étant donné que celle située au Nord est masquée par des boisements. L'impact visuel depuis ce lieu de vie est considéré comme **modéré**.

Photo 24 : Photomontage depuis le GR653 – Chemin de Compostelle et une route de desserte, au Sud-Ouest du projet



Depuis le GR653 et cette route de desserte, **la partie Sud du projet est visible.** Effectivement, le contexte topographique fait que cette zone du projet se trouve légèrement en hauteur, face à cet axe piéton et routier. L'impact visuel depuis ce point de vue est jugé **faible.**

Photo 25 : Vue n°11 depuis les abords de la véloccitanie et la départementale D800, au Sud-Ouest du projet



Le projet est très légèrement visible car la distance et les masques naturels limitent fortement la visibilité. L'impact visuel est jugé **faible**.

Photo 26 : Vue n°12 depuis un lotissement, chemin des fourches à Castres, au Sud-Ouest du projet



De ce lotissement à Castres, **la partie Sud du projet sera visible**. Ce point de vue domine les environs et se trouve face à la zone de projet. Au vu de la distance entre ce point de vue et le projet, son impact visuel est considéré **faible**.

Photo 27 : Vue n°13 depuis les abords de la départementale D112, à l'Ouest du projet



Le projet est légèrement visible du fait de la topographie et de la végétation laissant apparaître la partie Sud du projet face à ce point de vue. Toutefois, la distance atténue fortement cette visibilité et l'impact visuel du projet est donc jugé **faible**.

Photo 28 : Vue n°14 depuis les abords de la départementale D83, à l'Ouest du projet



Depuis la départementale D83, **la partie Sud du projet sera visible**. Effectivement, la topographie locale permet d'offrir une vue depuis cet axe routier sur la zone de projet, même si la distance atténue la visibilité. L'impact visuel depuis ce point de vue est considéré comme **faible**.

4-3- Impacts bruts sur le milieu physique

4-3-1- Climat et qualité de l'air

Phase travaux

Les incidences sur la qualité de l'air liées aux phases de travaux du projet peuvent se situer à deux niveaux :

- Emission de poussières en lien avec la préparation du sol et la circulation des engins. Leur intensité dépendra fortement des conditions climatiques (vent, sécheresse, …) ;
- Emissions de polluants atmosphériques (CO2, particules fines).

La nature et l'ampleur du chantier **ne sont pas de nature à modifier** significativement la qualité de l'air ambiant, ni à influencer l'évolution du climat.

Phase exploitation

Un parc photovoltaïque en fonctionnement n'entraîne aucune émission notable de polluants.
La phase d'exploitation aura donc un impact quasiment nul concernant la qualité de l'air.
La centrale photovoltaïque permettra une production d'électricité d'origine renouvelable et participera ainsi à la lutte contre les modifications climatiques.

L'impact du fonctionnement de la centrale photovoltaïque sur la qualité de l'air sera **très faible**. Son impact sur le climat sera quant à lui **positif**, même s'il restera négligeable à l'échelle globale.

4-3-2- Sol et sous-sols

Phase travaux

La centrale photovoltaïque nécessitera des travaux de des terrassements légers très localisés au niveau des postes de livraison et de transformation ainsi qu'au niveau des pistes, il n'induira aucun impact sur la structure du sol et du sous-sol. Ainsi, lors des phases de travaux (montage et démantèlement), les sols ne subiront que des travaux superficiels :

- Pour l'ancrage des panneaux solaires, à environ 2 m de profondeur maximum pour la mise en place de pieux battus) ;
- Pour la mise en place des câbles électriques (tranchées d'environ 80 cm de profondeur) ;
- Pour les pistes (décapage superficiel uniquement) ;
- Pour l'installation des locaux techniques.

Le risque de pollution accidentelle du sol, lié au fonctionnement des engins de chantier, est minime, mais il ne peut être exclu. Les principales origines d'une pollution accidentelle pourraient provenir des engins de chantier :

- Fuite d'hydrocarbure (réservoir percé) ;
- Fuite d'huile (rupture de flexible hydraulique) ;
- Fuite de produits d'entretien (liquide de refroidissement par exemple).

L'impact du chantier sur les tassements superficiels du sol peut être considéré comme étant **faible**. Son impact sur une éventuelle pollution accidentelle peut également être considéré comme **faible**.

Phase exploitation

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque n'a pas d'incidence sur le sous-sol, car l'entretien des installations ne nécessite pas l'utilisation d'engins lourds susceptibles de dégrader le sol, ou de le tasser. Les véhicules légers utilisés n'empruntent que les pistes prévues à cet effet. De plus, le risque de pollution accidentelle par les véhicules est très limité.

En dehors des pistes, la présence d'une végétation herbacée protègera le sol de l'érosion, et entretiendra les phénomènes de pédogénèse. Les conditions de sol ne seront donc pas modifiées du fait de la présence des panneaux photovoltaïques.

L'impact du fonctionnement de la centrale photovoltaïque sur la pollution des sols est considéré comme **très faible**. Son impact sur l'érosion des sols peut également être considéré comme **très faible**.

4-3-3- Eaux souterraines

Phase travaux

Des risques de pollution peuvent exister en phase chantier avec la présence d'engins contenant des liquides potentiellement nocifs pour l'environnement. Des mesures devront être mises en œuvre au regard de ces risques en phase de chantier.

En raison de la nature des travaux, l'incidence reste tout de même **faible à modérée**.

Phase exploitation

En phase d'exploitation, les installations du projet n'induiront aucun rejet polluant susceptible de nuire aux eaux souterraines.

L'incidence du fonctionnement des installations photovoltaïques en phase exploitation sur les eaux souterraines est **négligeable**.

4-3-4- Eaux superficielles

Phase travaux

Les travaux peuvent engendrer une augmentation de l'apport de matière en suspension dans les eaux de surface, par la mise à nu de sols rendus ainsi plus sensibles à l'érosion. Toutefois, la fixation des tables supportant les panneaux solaires ne nécessitera pas de fondations profondes (utilisation de pieux ne nécessitant pas de terrassements).

Dans la mise en place et dans le démantèlement d'une centrale photovoltaïque, les risques de pollution accidentelle sont très limités tant en probabilité qu'en intensité.

Un cours d'eau longe la bordure sud de la ZIP située au nord, et un second possède sa source à proximité immédiate de l'extrémité ouest de la ZIP. Cependant, ils sont situés à une distance raisonnable de l'emprise des travaux selon l'implantation finale du projet.

L'impact du chantier sur les eaux superficielles est considéré comme **faible**.

Phase exploitation

La topographie des terrains ne sera pas modifiée.

Le ruissellement sur les panneaux photovoltaïques n'entraîne aucune contamination de l'eau, car les matériaux qui composent les cellules photovoltaïques sont inertes.

La surface totale imperméabilisée par le projet serait donc d'environ 35 408, 12 m², soit 3,54 ha, sur une emprise totale clôturée de 8,5 ha, soit environ 41,6 % de la surface totale clôturée. Les conditions d'écoulement du site risquent donc d'être modifiées significativement à l'échelle du projet, la rédaction d'un Dossier Loi sur l'Eau déclaratif sera ainsi nécessaire.

L'incidence du fonctionnement des installations photovoltaïques sur le fonctionnement hydraulique du site est **forte.**

Sur la question de l'impact qualitatif, en phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne nécessitent pas l'utilisation de matière polluante et ne rejettent aucun effluent vers les milieux récepteurs (ni rejet d'eaux industrielles, ni rejet d'eaux usées). Les seuls rejets aqueux identifiés sont ceux liés au nettoyage des panneaux solaires. Cette opération très ponctuelle, réalisée uniquement en cas de salissure anormale, sera effectuée à l'eau claire, seulement par des opérateurs à pied.

La pollution chronique générée par l'aménagement peut être considérée comme **négligeable à nulle.**

4-3-5- Risques naturels

Phase de travaux

La commune est soumise aux risques de séisme (zone de sismicité 1 – risque très faible), inondation, mouvements de terrain et radon. Le risque retrait gonflement des argiles est fort sur les terrains de la ZIP.

En ce qui concerne les risques de séisme, retrait-gonflement des argiles, mouvements de terrain et radon, la présence de la centrale photovoltaïque n'aura aucune incidence.

Concernant le risque inondation, bien que la commune soit concernée par un PPRI, seul l'extrême sud de la ZIP est classé comme zone rouge dans le zonage du PPRi.
Enfin, en ce qui concerne le risque de feux de forêt, la commune de Burlats est soumise à un risque faible. Cependant, une partie des terrains de la ZIP est soumise aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD).

Au cours des phases de travaux, le principal risque proviendrait de l'emploi du feu sur le chantier. L'utilisation de matériel de chantier (étincelles provoquées par un appareil défectueux par exemple) et l'activité de vie des ouvriers (tabagisme) peuvent induire des départs de feu.

Par ailleurs, le chantier de la centrale n'est pas de nature à augmenter le risque d'inondation.

Risque de démarrage ou de propagation d'incendie **modéré** en phase chantier.

Phase d'exploitation

Un incendie peut se déclencher soit en interne, soit depuis un feu extérieur qui se propagerait jusqu'aux installations photovoltaïques.

- **Risque interne** :
  - Les onduleurs/transformateurs qui transforment le courant continu en courant alternatif, et le poste de livraison qui évacue l'électricité, constituent des sources internes de démarrage de feu, de même que les câbles électriques et les modules pouvant atteindre des températures de 50-60 °C ;
  - La foudre est une autre source potentielle de démarrage de feu, mais les installations photovoltaïques font l'objet d'une protection parafoudre spécifique réglementaire ;

- **Risque externe** :
  - La commune est concernée par un risque de feu de forêt faible et les terrains de la ZIP sont soumis aux OLD au nord-ouest ainsi qu'à l'extrême nord-est.
  - La ZIP se trouve éloignée des deux massifs forestiers ayant été identifiés comme *« zones boisées à risque potentiel de feux de forêt »* par le Schéma départemental d'analyse et de couverture des risques (SDACR) du Service départemental d'incendie et de secours

Dans tous les cas, les matériaux présents dans le périmètre de l'aménagement (Acier, Aluminium, Béton, Modules PV composés de verre, résines, silicium, aluminium, cuivre, argent) ne sont pas inflammables et peu susceptibles de propager un incendie. Seule une végétation trop sèche au sol, pourrait éventuellement être un élément propagateur d'incendie.

Risque de démarrage ou de propagation d'incendie **modéré** en phase d'exploitation.

4-4- Impacts bruts sur le milieu humain

4-4-1- Altération de la qualité de l'air

Phase travaux

Le fonctionnement des engins et leurs déplacements vont émettre des gaz à effet de serre dans l'atmosphère au sein du site et de ses abords. Ces émissions peuvent atteindre les routes et les habitations alentours.

L'impact du projet sur la qualité de l'air est jugé **faible** en phase de travaux, vu la proximité avec quelques habitations et routes de desserte locales.

Phase d'exploitation

L'activité de la centrale n'émet aucune émission quelconque dans l'atmosphère durant sa phase d'exploitation.

L'impact du projet sur la qualité de l'air est jugé **non significatif et nul**, lorsque la centrale agrivoltaïque sera en exploitation.

4-4-2- Champs électromagnétiques

Phase travaux

Lors de la phase travaux, les appareils électriques sont hors tension.

Les incidences brutes du projet sur les champs électromagnétiques sont donc **nulles**.

Phase d'exploitation

Les émissions de champs électromagnétiques issus de la centrale seront nettement inférieures aux valeurs maximales recommandée par l'Union Européenne, l'impact en phase d'exploitation est **très faible.**

4-4-3- Nuisances sonores, olfactives et vibrations

Phase travaux

En phase chantier, l'activité humaine est susceptible de générer du bruit, de la gêne olfactive et des vibrations dus au fonctionnement des engins.

L'impact du projet sur les nuisances est jugé faible et concerne uniquement la phase chantier.

Phase d'exploitation

Les installations photovoltaïques étant fixes, leur utilisation quotidienne n'occasionnera aucun bruit perceptible depuis les abords du projet.
Sauf cas exceptionnel pour entretien ou pannes, le fonctionnement des installations ne nécessite pas d'intervention humaine, il n'y a donc pas d'impacts supplémentaires en phase d'exploitation.

L'impact du projet sur les nuisances est jugé **très faible**.

4-4-4- Retombées économique et sociale

L'implantation d'une centrale agrivoltaïque au sol génère des ressources fiscales pour les collectivités locales. Également, l'entretien et les réparations de la centrale seront assurées par une entreprise de maintenance, générant ainsi des retombées économiques positives même en phase d'exploitation. Enfin, le projet peut engendrer des retombées économiques dans le secteur du tourisme à vocation technologique ou encore faire l'objet de visites pédagogiques pour les scolaires.

L'impact sur les retombées économiques et sociales est **positif**.

4-4-5- Effet d'optique

Phase travaux

En l'absence de structures, aucun effet de miroitement ne peut être constaté en phase travaux.

Les impacts du projet sont donc **nuls**.

Phase d'exploitation

Les structures utilisées dans la réalisation du projet sont conçues avec un matériau qui absorbe la lumière pour augmenter la production d'électricité, limitant ainsi davantage le miroitement des panneaux.

Aussi, pour ce projet, les effets d'optique seront limités grâce à la présence des haies qui vont être conservées en bordure de parcelle ainsi qu'à la réalisation d'un nouveau linéaire.

L'impact sur le miroitement et l'effet d'optique est jugé **non significatif et très faible**.

4-4-6- Risques technologiques

Le projet se trouve à proximité d'une carrière d'extraction en exploitation.

Cependant, la nature du projet n'est pas de nature à émettre ni à accroître les risques technologiques de la zone d'étude.

Il n'y a **pas d'effet ni d'impact** sur les risques technologiques.

4-4-7- Raccordement du projet

Phase de travaux

Le raccordement se fait généralement par une tranchée le long de chemins et de routes, entre le poste de livraison et le poste source.

Les tranchées seront creusées à un mètre de profondeur sur **10,7 km** (si le poste raccordé est celui de Luzières.

Le chantier de raccordement va avoir un impact sur les usagers des infrastructures concernées par ce linéaire. Des ralentissements et la mise en place de circulations alternées sont à prévoir pendant plusieurs jours voire semaines selon la distance entre les deux points.

Des nuisances liées au bruit, à la poussière, et autres sont aussi à anticiper pour les riverains et les habitations à proximité.

Des nuisances seront à prévoir pour le raccordement du projet en phase chantier, l'impact est jugé **modéré**.

Phase d'exploitation

Des interventions peuvent avoir lieu si un problème intervient sur le linéaire de raccordement mais cela restera très localisé et peu fréquent.

L'impact en phase d'exploitation de la centrale est **très faible**, s'il devait avoir lieu il ne serait que temporaire.

5- Mesures

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent 3 mesures itératives et complémentaires en fonction de l'impact considéré : les mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

- La mesure d'évitement est une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait » ;
- La mesure de réduction est une « mesure définie après l'évitement et qui vise à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. » La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable) ;
- La mesure de compensation s'avère nécessaire à mettre en place lorsque des impacts résiduels persistent sur l'environnement après application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans les paragraphes précédents.
- Les mesures d'accompagnement peuvent être proposées en complément des mesures d'évitement et de réduction pour renforcer leur pertinence et leur efficacité.

5-1- Mesures sur le milieu naturel

Le tableau suivant présente les différentes mesures prévues sur le milieu naturel selon leur nature (évitement ; réduction ; compensation ; accompagnement ; suivi) et selon leur phase (C : construction ; E : exploitation ; D : démantèlement).

Tableau 17 : Synthèse des mesures proposées en fonction des impacts identifiés sur le milieu naturel

N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
EVITEMENT			**C**	**E**	**D**
MEn1	Choix stratégiques de la zone d'implantation définitive en fonction du VNEI	Evitement géographique	X	X	X
MEn2	Adaptation des installations de chantier	Evitement géographique	X		
REDUCTION			**C**	**E**	**D**
MRn1	Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC)	Réduction technique	X		X
MRn2	Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques	Réduction temporelle	X		X
MRn3	Adaptation des travaux aux conditions météorologiques	Réduction temporelle	X		
MRn4.1	Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux	Réduction géographique	X		
MRn4.2	Dispositifs permettant d'éloigner les espèces et limiter leur installation	Réduction technique	X		
MRn5	Protection des eaux de surface et souterraines	Réduction technique	X		
MRn6	Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier	Réduction technique	X		X
MRn7	Maintien et poursuite de la gestion raisonnée du réseau de haies existant	Réduction technique	X	X	X
MRn8	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Réduction technique	X	X	
MRn9	Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers	Réduction technique	X		
MRn10	Installation de nichoirs pour l'avifaune	Création d'habitat	X	X	X
MRn11	Gestion des OLD et débroussaillement alvéolaire	Réduction technique	X	X	X
MRn12	Absence d'éclairages en phase d'exploitation	Réduction technique		X	
MRn13	Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune	Réduction technique		X	
MRn14	Balisage préventif des zones sensibles situées à proximité des panneaux photovoltaïques	Réduction technique		X	
MRn15	Remise en état du site	Réduction technique			X
COMPENSATION			**C**	**E**	**D**
-			-	-	-
ACCOMPAGNEMENT			**C**	**E**	**D**
-			-	-	-
SUIVI			C	E	D
MSn1	Suivi faune et flore en phase d'exploitation	Suivi de mesure		X	
MSn2	Suivi de l'occupation des nichoirs pour l'avifaune	Suivi de mesure		X	

Ces mesures permettent de conduire à des impacts résiduels **non significatifs**, notamment en évitant le risque de destruction d'individus de faune, en réduisant les risques de perte d'habitats, en prévoyant un cadrage écologique du chantier et en favorisant le développement et le maintien d'habitat naturels d'intérêt et d'habitats d'espèces favorables à la faune sur le site et ses abords immédiats.

5-2- Mesures sur le paysage et le patrimoine

Le tableau suivant présente les mesures d'évitement et de réduction relatives au milieu paysager.

Tableau 18 : Synthèse des mesures proposées en fonction des impacts identifiés sur le paysage et le patrimoine

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
				C	E	D
Evitement	MEpa1	Choix des parcelles constituant la ZIP	Evitement amont	X	X	X
Evitement	MEpa2	Conserver les formations végétales et les blocs de granit existants	Evitement amont	X	X	X
Réduction	MRpa1	Plantation d'une haie pour limiter l'impact visuel du projet	Réduction technique		X	X
Réduction	MRpa2	Conception optimisée des équipements connexes	Réduction technique		X	

Photo 29 : Photomontage depuis les abords de l'habitation l'Oustalet, du hameau du Lac Bas avec la mesure MRpa1



Photo 30 : Photomontage du projet depuis la route de desserte locale, avec la mesure MRpa2



Une fois les mesures envisagées mises en place, l'impact de la centrale photovoltaïque sur son environnement paysager sera globalement **non significatif**. La qualité des mesures proposées va permettre de grandement diminuer les impacts visuels du projet depuis plusieurs éléments relevés en amont.

Malgré la mise en place des mesures, le projet aura un **impact résiduel** pour certains éléments à enjeux, notamment ceux situés sur les coteaux faisant face au parc car cela est inévitable. Toutefois, la distance ainsi que la végétation entourant le projet limitent fortement la visibilité sur ce dernier, d'où l'importance de conserver les boisements et les formes végétales.

5-3- Mesures sur le milieu physique

Le tableau suivant présente les mesures d'évitement et de réduction relatives au milieu physique.

Tableau 19 : Présentation des mesures prévues pour le milieu physique

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
				C	E	D
Evitement	MEph1	Redéfinition des caractéristiques du projet	Evitement amont	X	X	X
	MEph2	Positionnement adapté des emprises de travaux	Evitement géographique	X		X
	MEph3	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Evitement technique		X	
Réduction	MRph1	Limitation/adaptation des emprises de travaux, des zones d'accès et de circulation	Réduction géographique	X		X
	MRph2	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier	Réduction technique	X		X
	MRph3	Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution	Réduction technique	X		X
	MRph4	Dispositif anti-incendie	Réduction technique		X	X
	MRph5	Espacement intermodules	Réduction technique		X	
	MRph6	Entretien des véhicules et engins de chantier	Réduction technique	X		
	MRph7	Mise en place de pieux battus (selon étude géotechnique)	Réduction technique	X	X	

Après application des mesures, aucun impact résiduel significatif n'est attendu, les risques concernant notamment les pollutions des eaux, du sol et de l'environnement de manière globale étant maîtrisés.

5-4- Mesures sur le milieu humain

Le tableau suivant présente les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement relatives au milieu humain.

Tableau 20 : Synthèse des mesures proposées en fonction des impacts identifiés sur le milieu humain

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
				C	E	D
Évitement	MEh1	Redéfinition des caractéristiques du projet	Évitement géographique	X	X	X
	MEh2	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Évitement technique en phase de travaux	X	X	X
	MEh3	Mise en œuvre des meilleures technologies photovoltaïques disponibles	Évitement technique		X	
Réduction	MRh1	Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et de circulation	Réduction géographique	X		X
	MRh2	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Réduction technique	X		X
	MRh3	Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire, etc.	Évitement technique en phase de travaux	X		
	MRh4	Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Évitement technique en phase de travaux	X		
	MRh5	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Réduction technique	X		X
	MRh6	Adaptation des horaires des travaux (en journée)	Réduction temporelle	X	X	X
Accompagnement	MAh1	Organisation administrative du chantier	Action de gouvernance	X	X	X
	MAh2	Déploiement d'actions de communication auprès des riverains	Action de communication	X	X	X
	MAh3	Déploiement d'actions de sensibilisation	Action de communication	X	X	X

Aucun impact résiduel significatif n'est attendu après application des mesures. Il existe même un **impact positif** dû aux retombées économiques induites par le projet et renforcé par la mesure d'accompagnement visant le déploiement d'actions de communication auprès des riverains.

6- Effets cumulés

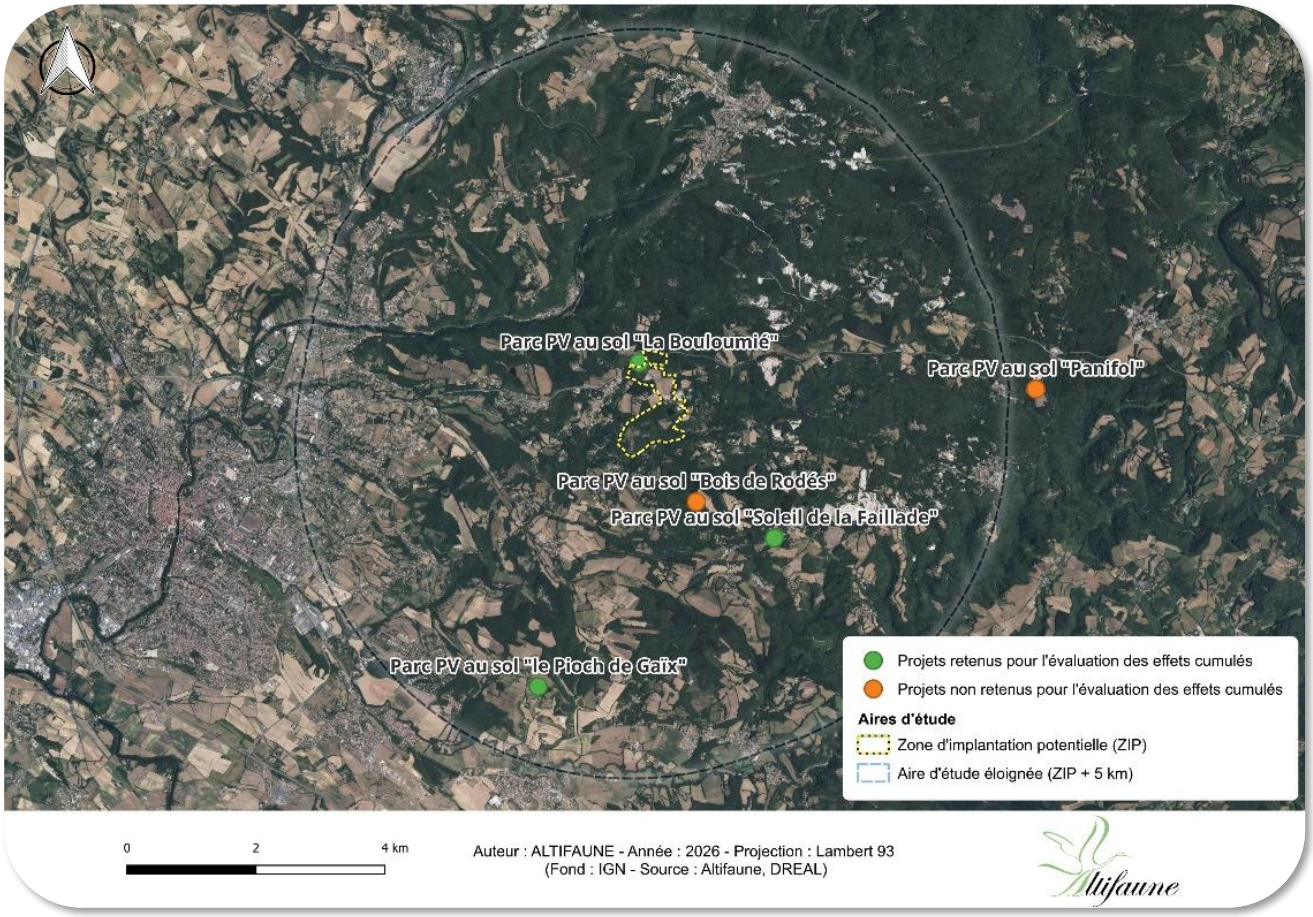
Les effets cumulés correspondent à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. La projection dans le temps nécessite d'être suffisamment longue pour pouvoir apprécier les évolutions potentielles et probable du site sans toutefois dépasser la durée totale d'exploitation d'un tel projet, la durée retenue est ainsi de 40 ans.

Les projets de même nature identifiés dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Projets relevants de l'autorité environnementale identifiés autour du projet

Type de projet	Nom du projet et commune	Commune	Distance	Activité	Disponibilité de l'avis de l'autorité environnementale
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « La Bouloumié »	Burlats	350 m	En exploitation	Disponible
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « Bois de Rodés »	Saint-Salvy-de-la-Balme	2 km	Projet abandonné	Disponible
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « Soleil de la Faillade »	Saint-Salvy-de-la-Balme	3 km	En projet	Non disponible (dépôt auprès de la MRAe à venir)
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « le Pioch de Gaïx »	Valdurenque	5 km	En projet	Disponible
Parc Photovoltaïque au sol	Parc photovoltaïque « Panifol »	Saint-Salvy-de-la-Balme	5,9 km	En projet	Disponible

Carte 9 : Projets susceptibles d'émettre des effets cumulés au droit de l'aire d'étude éloignée (5 km)



6-1- Effets cumulés potentiels sur le milieu physique

Compte tenu de la nature des projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés, et en raison des impacts quasi négligeables du projet sur le milieu physique, aucun impact cumulé sur le milieu physique n'est à prévoir.

6-2- Effets cumulés potentiels sur le milieu naturel

Deux habitats à enjeu local ont été identifiés lors de la réalisation des états initiaux et sont communs entre le projet de Burlats et les projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés. Il s'agit des pelouses sèches et des mares, or l'implantation retenue du projet de Burlats évite ces habitats, n'entraînant aucun effet cumulatif. Concernant la flore, plusieurs espèces de flore patrimoniale ont été identifiées lors des états initiaux des projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés, mais aucune n'est commune avec celles recensées lors de l'état initial du projet de Burlats.
Le projet induit ainsi des effets cumulés jugés **non significatifs** sur les habitats et la flore à enjeu au niveau local.

Dans le cas présent, les principaux effets cumulés potentiels sur la faune concernent la destruction d'individus d'espèces peu mobiles et d'habitats d'espèces associés aux milieux fermés et semi-ouverts. Les mesures prévues dans le cadre du projet de Burlats permettent toutefois de rendre cet impact non significatif.

Par ailleurs, les espèces patrimoniales identifiées lors de cette étude ont été évitées par l'implantation retenue. De plus, elles font l'objet de mesures permettant de favoriser leur développement à l'échelle locale. Le projet ne présente donc pas d'impact résiduel significatif sur ces entités.

A ce titre, le projet induit ainsi des effets cumulés jugés **non significatifs** sur la faune.

6-3- Effets cumulés potentiels sur le paysage et le patrimoine

Seul le projet photovoltaïque « La Bouloumié », se trouvant à environ 50 mètres du projet, se trouve dans la zone d'influence visuelle et peut constituer un effet cumulé.

Depuis les abords du projet, la centrale photovoltaïque « La Boulomié » n'est que très peu visible car elle se trouve en hauteur et est masqué par de la végétation, comme l'illustre la photographie ci-dessous.

En revanche, depuis des éléments plus éloignés, situés sur un autre versant faisant face au projet, les deux projets sont visibles en simultané, comme illustré par la photographie ci-après. Mais à la vue de la distance, l'impact cumulé peut être qualifié de **faible**.

6-4- Effets cumulés potentiels sur le milieu humain

La vocation du projet photovoltaïque est la création d'énergie renouvelable. Les autres projets identifiés sont de même vocation (parcs photovoltaïques), les impacts cumulés potentiels sont donc **positifs**.

Les impacts cumulés concernent ici la puissance produite favorable à l'économie locale et au développement des énergies renouvelables sur le territoire du projet.

7- Scénario de référence

Le scénario de référence est une description des aspects de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ou non sur une échelle temps de 40 ans.

Au regard de l'évolution passée du site et de son environnement à travers ces images aériennes, on peut déjà émettre l'hypothèse qu'avec ou sans la présence du projet, aucune activité, que ce soit agricole ou industrielle, ne sera perturbée dans les prochaines décennies.

Tableau 22 : Scénario de référence du projet

Thème	Etat actuel de l'environnement au droit du projet	Evolution probable sans la réalisation du projet	Evolution probable avec la réalisation du projet
Milieu physique	Climat méditerranéen et océanique ; Gisement solaire annuel de 1 498,01 kWh/m². Température annuelle moyenne = 12,1°C ; max = 16,2°C ; min = 8,1 °C. Hauteur moyenne des précipitations annuelles = 1 133,8 mm ; Vent moyen à l'année = 3,3 m/s ; Rafale max = 38 m/s. La ZIP se trouve à une altitude comprise entre 475 et 325 m NGF. La géologie des terrains au droit de la ZIP est principalement composée de formations colluviales et plutoniques. 1 entité hydrogéologique au droit des terrains de la ZIP : FRFR152B : Etat quantitatif et chimique bons. Le cours d'eau du Lézert et de nombreux plans d'eau se trouvent dans la partie Sud de la ZIP ; Présence de zones humides définies sur critère botanique et pédologique sur les terrains concernés par le projet Inondations : La commune de Burlats est concernée par un PPRi. L'extrême Sud de la ZIP est classé comme zone rouge dans le zonage du PPRi, impliquant des contraintes spécifiques à respecter ; Mouvements de terrain au droit des terrains de la ZIP : ▪ Risque de mouvements de terrain sur la commune de Burlats ; ▪ Risque sismique très faible (zone 1/5) ; ▪ Absence de risque d'effondrement de cavité souterraine au droit de la ZIP ; ▪ Risque fort de retrait-gonflement des argiles. Feux de forêts : Faible risque de feu de forêt sur la commune de Burlats mais terrains de la ZIP soumis aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) ; Risque radon : La commune de Burlats est concernée par un risque radon fort (zone 3).	Evènements climatiques (sécheresses, foudre, …) causés et/ou renforcés par le dérèglement climatique ; Pas d'évolution du relief, de la pédologie et de la géologie du site au vu de l'échelle de temps considéré (30 ans) ; Accélération de l'asséchement des sols, des cours d'eaux, et de la nappe sous-jacente ; Augmentation du risque d'incendie (type « feux naturels ») en raison de l'intensification des sécheresses dans la région.	Evènements climatiques (sécheresses, foudre, …) causés et/ou renforcés par le dérèglement climatique ; Pas d'évolution du relief, des sols et de la géologie du site au vu des caractéristiques du projet ; Création d'ombrage limitant l'assèchement des sols et de la végétation en période estivale et de forte chaleur ; Maîtrise du risque d'incendie par la mise en place de précautions réglementaires (défrichement, citernes souples, …).
Milieu naturel	Le site s'inscrit dans le Sidobre, au sein des monts de Lacaune, dans un secteur caractérisé par une alternance entre milieux ouverts, semi-ouverts et fermés ; La ZIP est composée d'une mosaïque de milieux forestiers d'essences feuillues, de plans d'eau et divers habitats humides, de prairies, de landes et fourrés ; Des habitats humides sont présents au sein et à proximité du site ; La flore de la prairie améliorée est commune dans le département ; La flore et les habitats présents sont communs dans le département ; De nombreuses espèces de milieux ouverts et semi-ouverts sont présentes.	Maintien des milieux ouverts dans le cas d'un entretien par les activités humaines (pâturage et/ou fauche). En l'absence d'entretien, colonisation lente des milieux ouverts par les espèces arbustives et de fourrés (ronces) ; Assèchement des sols et de la végétation en période caniculaire ; Les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts se maintiennent.	Maintien des milieux ouverts par l'activité humaine (pâturage et/ou fauche) ; Création d'ombrage limitant l'assèchement des sols et de la végétation en période estivale et de forte chaleur ; Entretien adapté des milieux ouverts, sous et entre les panneaux, favorable au maintien de la faune terrestre et de l'avifaune des milieux ouverts.

Thème	Etat actuel de l'environnement au droit du projet	Evolution probable sans la réalisation du projet	Evolution probable avec la réalisation du projet
Paysage et patrimoine	Site entouré à la fois de boisements de feuillus et de résineux où quelques parcelles cultivées prennent place. Ces dernières créent des fenêtres paysagères sur les environs ; Anciennes carrières où se trouvent encore quelques blocs de granit, héritage de la fonction passée de ce site ; Il s'agit d'une zone où la topographie forme des coteaux qui se font face, ce qui explique la présence de visibilités sur le site depuis des points de vue éloignés ; L'habitat se caractérise par des formations diffuses avec la présence de hameaux et d'habitations isolées situés notamment aux abords du site.	Progression de la surface boisée aux abords des milieux fermés existants, tendance remarquée depuis les années 1950 par l'IGN ; Appauvrissement de la couverture du sol des milieux ouverts par la sécheresse due aux évolutions climatiques ; Pas d'évolution concernant la répartition de l'habitat étant donné qu'une très faible tendance au mitage urbain est en cours depuis les années 1950 d'après l'IGN.	Maintien de l'ouverture des milieux grâce à la réalisation et l'entretien du projet photovoltaïque permettant de limiter la progression de la strate arbustive sur le site ; Le non-réchauffement de la couverture du sol et l'ombre projetée grâce aux structures contribueront à limiter la sécheresse des milieux ouverts ; Conservation de fenêtres paysagères sur les panoramas environnants depuis certaines circulations douces aux abords du site.
Milieu humain	<u>Echelle départementale :</u> Territoire grandement agricole ; Les cultures céréalières et/ou d'oléo protéagineux sont les activités dominantes ; <u>Echelle document urbanisme :</u> Projet en adéquation avec les objectifs du SRADDET et du SCoT ; Une mise en compatibilité du PLUi est en cours d'élaboration ; <u>Aire dans un rayon de 5 km</u> : Territoire majoritairement naturel (forêt et agriculture) ; SIQO majoritairement visés vers la production animale ; Majeures évolutions du sol depuis les années 1950 (transition entre boisement, déboisement et exploitation de carrières) ; <u>Commune</u> : Population municipale de 2 018 habitants en 2021 en augmentation depuis 1698 ; Population active : ▪ 68,2 % en emploi ▪ 9,4 % au chômage (plus élevé que le niveau national) ; Activités économiques : ▪ Plus d'un tiers concerne les activités d'industrie ; ▪ 33,7 % concerne les activités de commerce, de transporte et de services divers ; <u>Aire dans un rayon de 2 km :</u> Aucune voirie classée pour le bruit à proximité du projet ; Aucune canalisation ou réseau électrique à proximité du projet ; Pollution du sol : ▪ 15 ICPE ; ▪ 2 BASIAS ; ▪ Zéro ex-BASOL ; Aucun risque de rupture de barrage ou risque minier, nucléaire ou de TMD ; <u>Projet</u> : Occupation du sol : Naturelle, non agricole ; Proximité avec d'anciennes carrières d'extraction et des boisements du massif du Sidobre.	Aucune réponse aux objectifs gouvernementaux traduits à travers le SRADDET en matière de lutte contre le réchauffement climatique via l'utilisation d'énergie renouvelable ; Aucune valorisation des espaces enfrichés ; Pas de production énergétique locale ; Absence de création de ressources économiques locales.	Réponse positive aux objectifs gouvernementaux traduits à travers le SRADDET en matière de lutte contre le réchauffement climatique grâce à l'utilisation d'énergies renouvelables ; Ressources fiscales pour les collectivités territoriales ; Valorisation du foncier ; Augmentation de la production et la consommation d'énergie verte locale sur le territoire.