DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

3 – Etude d'Impact Environnementale

Renouvellement et extension d'une carrière de diabase

Carrière du Rivet

Tarn (81) – Montredon-Labessonnié

BESSAC TPC
Le Rivet
81 120 REALMONT

Février 2024

Qualité |

MAITRE D'OUVRAGE

BESSAC TPC
Le Rivet
81120 Réalmont
Tél. : 05 63 55 51 29
email@bessac-tpc.fr
RCS 316 831 197

www.bessac-tpc.fr

RÉALISATION DE L'ÉTUDE

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

www.artifex-conseil.fr

Sommaire

A PREAMBULE 12

PARTIE 1 PRESENTATION SUCCINTE DU PROJET 13

PARTIE 2 LE DOSSIER DE DEMANDE 18

I. L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 18

II. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT 18

III. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT 22

IV. LISTE DE ABREVIATIONS UTILISEES DANS LE DOSSIER 22

B ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE 23

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ET DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES 24

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS 24

1. Détermination du site d'étude 24
2. Localisation géographique 25

II. OCCUPATION DU SITE D'ETUDE 27

III. MILIEU PHYSIQUE 30

1. Définition des périmètres d'étude 30
2. Sol 30
   2.1. Géomorphologie 30
   2.2. Sol et sous-sol 34
3. Eaux 39
   3.1. Eaux souterraines 39
   3.2. Eaux superficielles 41
4. Climat 48
5. Synthèse des enjeux du milieu physique 51

IV. MILIEU NATUREL 52

1. Définition des périmètres d'étude 52
2. Résultat de l'étude bibliographique 56
   2.1. Les zonages écologiques réglementaires et de gestion 56
   2.2. Les zonages écologiques d'inventaires 58
   2.3. La trame verte et bleue 64
   2.4. Flore et faune remarquables (données bibliographiques) 68
3. Résultats des investigations 71
   3.1. Description et évaluation des habitats de végétation 71
   3.2. Etude « Zones humides » 79
   3.3. Description et évaluation de la flore 83
   3.4. Description et évaluation de la faune 87
   3.5. Description et évaluation des fonctionnalités écologiques 126
4. Synthèse des enjeux de conservation 129

V. MILIEU HUMAIN 132

1. Définition des périmètres d'étude 132
2. Population 132
   2.1. Démographie, dynamique de population 132
   2.2. Implantation de l'Habitat 132
   2.3. Contexte économique et industriel 133
   2.4. Tourisme, loisir 135
3. Santé humaine 137
   3.1. Qualité de l'air 137
   3.2. Vibration 139
   3.3. Contexte acoustique 141
   3.4. Etablissements sensibles proches du site 141
   3.5. Emissions lumineuses 142
   3.6. Amiante 143
4. Occupation des sols 146
   4.1. Agriculture 146
   4.2. Espaces forestiers 148
5. Biens matériels 151
   5.1. Infrastructures de transport et servitudes 151
   5.2. Accès au site 152

5.3. Réseaux et servitudes 153
6. Sécurité des tiers 155
7. Déchets 155
7.1. Mode de génération des déchets 155
7.2. Nature des déchets 155
7.3. Description des opérations de recyclage interne 156
7.4. Description des opérations de recyclage externe 156
7.5. Description des filières de traitement 156
8. Synthèse des enjeux du milieu humain 158

VI. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 159
1. Définition des périmètres d'étude 159
2. Risques naturels 159
2.1. Sol 160
2.2. Inondation 160
2.3. Sismicité 161
2.4. Foudre 161
3. Risques technologiques 163
3.1. Aléa rupture de barrage 163
3.2. Risque industriel 163
3.3. Transport de matières dangereuses 163
4. Synthèse des enjeux des risques naturels et technologiques 164

VII. PAYSAGE ET PATRIMOINE 165
1. Paysage et patrimoine 165
1.1. Présentation du territoire d'étude 165
2. Analyse des visibilités 168
2.1. Analyse des visibilités à l'échelle éloignée 168
2.2. Analyse des visibilités à l'échelle immédiate 170
2.3. Analyse des visibilités à l'échelle du site d'étude 172
3. Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux 174

VIII. GAZ A EFFET DE SERRE 175
1. Définition des périmètres d'étude 175
2. Description de l'état initial de l'environnement du projet 176
2.1. Généralités 176
3. Les granulats et le changement climatique 178
4. Sources d'émissions et absorptions des gaz à effet de serre (GES) 180
4.1. Evolution des émissions de GES 180
4.2. Emissions de GES à l'échelle locale 181
4.3. Stocks de carbone à l'échelle locale 181
4.4. Emissions de GES et stocks de carbone à l'échelle du site d'étude 183
5. Synthèse des enjeux liés aux émissions de GES 184

IX. INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES COMPOSANTES DE L'ETAT INITIAL .. 185

PARTIE 2 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE .. 186

I. RAISONS DU PROJET D'EXTENSION DE LA CARRIERE 186

II. LA RECHERCHE DE SITE 187
1. Géologie 187
2. Le choix du gisement prospecté 188

III. LA DEFINITION DU PROJET D'EXTENSION 188
1. Définition de l'emprise d'extraction 189
2. Gestion des stériles 191
3. Traitement des matériaux 193
4. Gestion des stocks 193
5. Réflexion sur l'accueil de matériaux inertes recyclable 196
6. Alternative de transport 196

PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 197

I. PRESENTATION DU PROJET / EMPRISE DE LA DEMANDE 197

II. IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE 199
1. Impacts sur le sol et le sous-sol 199
1.1. Instabilité des terrains 199
1.2. Destruction du sol 199

1.3. Erosion du sol 199
2. Impacts liés aux eaux 200
2.1. Les sources de pollution 200
2.2. Incidences sur les eaux souterraines 200
2.3. Incidences sur les eaux superficielles 201
3. Impacts sur le climat 203
4. Synthèse des impacts sur le milieu physique 204
III. IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU NATUREL 205
1. Description du projet 205
2. Effets attendus du projet sur le milieu naturel 208
3. Analyse des impacts du projet sur les enjeux de conservation 209
4. Analyse des impacts bruts du projet sur les zones humides 218
IV. IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU HUMAIN 221
1. Habitat 221
2. Impacts sur l'activité locale 221
3. Impacts sur la santé humaine 221
3.1. Recensement des agents chimiques, biologiques et physiques pouvant être émis 221
3.2. Bruit 222
3.3. Vibration – Projection 225
3.4. Poussières 228
3.5. Composés volatils et oxydes gazeux 233
3.6. Polluants liquides 234
3.7. Evaluation de l'exposition des populations 235
4. Emissions lumineuses 237
5. Odeurs 237
6. Impacts sur l'occupation des sols 237
6.1. Incidences sur l'agriculture 237
6.2. Incidences sur les espaces boisés 238
7. Impacts sur les réseaux et infrastructures 239
7.1. Accès au site 239
7.2. Trafic 239
7.3. Moyens de transport alternatifs ou itinéraires alternatifs 240
7.4. Réseaux et infrastructures 241
8. Risques pour la sécurité des tiers 241
9. Impacts liés à la production de déchets 242
10. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie 242
11. Effets liés aux technologies et aux substances 242
11.1. Effets liés aux technologies 242
11.2. Effets liés aux substances 242
12. Synthèse des impacts sur le milieu humain 243
V. IMPACTS POTENTIELS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 244
VI. IMPACTS POTENTIELS SUR LES GAZ A EFFET DE SERRE 253
1. Les sources d'émissions de GES du projet 253
2. Quantification des émissions par poste 254
2.1. Fabrication de granulats 254
2.2. Le transport pour commercialisation 254
2.3. La remise en état 255
3. Scénarios possibles 255
3.1. Scénario 1 : absence de renouvellement et d'extension de l'autorisation d'exploiter 255
3.2. Scénario 2 : renouvellement et extension de l'autorisation d'exploiter 255
3.3. Comparaison des deux scénarios 255
4. Les impacts du projet sur les GES 255
4.1. Les impacts sur les émissions 255
4.2. Les impacts sur la captation 256
5. Synthèse des impacts sur les GES 257
VII. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES 258
1. Impact du projet sur les risques naturels et technologiques 258
1.1. Risques naturels 258
1.2. Risques technologiques 259

2. Impacts des risques naturels et technologiques sur le projet et conséquences sur l'environnement 259
2.1. Risques naturels 259
2.2. Risques technologiques 260
3. Conclusion 260

VIII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET AVANT MESURES 261

PARTIE 4 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 262

I. MESURES D'EVITEMENT (ME) 262
ME 1 : Évitement par l'emprise et les choix d'exploitation 262

II. MESURES DE REDUCTION (MR) 265
1. Fiches mesures 265
MR 1 : Bonnes pratiques d'exploitation 265
MR 2 : Maitrise des vibrations générées lors des tirs de mine 267
MR 3 : Maitrise des émissions sonore 269
MR 4 : Respect du calendrier écologique 270
MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et mise en place des mesures de réduction 272
MR 6 : Maintien de fissures et fronts isolés 273
MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité 274
MR 8 : Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités 276
MR 9 : Création de mares et de gîtes à amphibiens pour limiter leur dispersion sur la carrière 280
MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles 284
MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes 287
MR 12 : Sécurisation d'un boisement ancien 290
2. Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction 294
2.1. Synthèse des impacts résiduels (hors biodiversité) 294
2.2. Impacts résiduels sur les espèces patrimoniales et/ou protégées 294

III. MESURES DE COMPENSATION (MC) 299
MC 1 : Compensation forestière du défrichement 299

IV. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) 300
MA 1 : Gestion des espèces exotiques envahissantes 300
MA 2 : Restauration des zones de stockage en bordure du Dadou 303

V. MESURES DE SUIVIS (MS) 305
1. Mesures de suivis environnementaux 305
MS 1 : Surveillance de la qualité de l'air 305
MS 2 : Surveillance des émissions sonores 306
MS 3 : Suivi des eaux 308
MS 4 : Suivi des vibrations 309
2. Mesures de suivis écologiques 310
MS 5 : Suivi en exploitation 310

VI. BILANS DES MESURES PREVUES POUR ATTENUER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET 312

PARTIE 5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS DU PROJET 313

I. EFFETS CUMULES 313

II. EFFETS CUMULATIFS 314

III. AUTRE EFFET CUMULES/CUMULATIF 315

PARTIE 6 PROJET DE REAMENAGEMENT 317

I. GENERALITES 317

II. OBJECTIFS ET SPECIFICITES DE LA REMISE EN ETAT 317
1. Zone de traitement 318
2. Zone naturelle Nord 319

2.1. Falaises et modelage de certains fronts 319
2.2. Carreau 320
2.3. Conclusion de la partie Nord 320
3. Zone agricole Sud 321
4. Espèces invasives 321
5. Conclusion 321

PARTIE 7 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 323

I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 323

II. COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME 324

III. COHERENCE AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL (SCOT) DU GRAND ALBIGEOIS 325

1. Préserver et valoriser les ressources environnementales, patrimoine d'aujourd'hui et de demain 325
1.1. Economiser et protéger les ressources naturelles 325
1.2. Inscrire le Grand Albigeois dans une démarche durable de développement 326
2. Penser le développement économique comme outil majeur d'aménagement de l'espace 326
2.1. Ancrer le dynamisme économique au cœur du territoire 326

IV. COHERENCE AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE 327

V. COHERENCE AVEC LE SAGE AGOUT 338

VI. COHERENCE AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATION (PGRI) 2022-2027 DU BASSIN ADOUR GARONNE 339

VII. COHERENCE AVEC LE SCHEMA DEPARTEEMNTAL DES CARRIERES (SDC) DU TARN 340

1. Contraintes environnementales 341
2. Approvisionnement en matériaux 341
2.1. Utilisation rationnelle et économe des matériaux 341
2.2. Recyclage 341
3. Transport 342
4. Exploitation de carrière 342
4.1. Réduction des impacts potentiels sur les milieux aquatiques 342
4.2. Orientation en matière d'exploitation 342
4.3. Réduction des impacts potentiels sur les paysages et le patrimoine culturel 342
4.4. Réaménagement 342
5. Autres 343
5.1. Respect de la réglementation 343
5.2. Utilisation optimale des surfaces exploitées 343
5.3. Limitation de la production en matériaux alluvionnaires 343
5.4. Utilisation de déchets du BTP pour la remise en état 343

VIII. COHERENCE AVEC LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) 343

1. Objectif thématique 1.4 : Foncier 343
1.1. Partager une culture de la sobriété foncière à l'échelle régionale et développer un urbanisme plus durable 343
1.2. Préserver les productions agricoles d'Occitanie 344
1.3. Faciliter la mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser 344
2. Objectif thématique 1.5 : eau et risques 344
2.1. Reconsidérer les principes d'aménagement en fonction des risques présents et à venir 344
2.2. Sécuriser les territoires face aux inondations 344
2.3. Disponibilité de la ressource en eau et approche multi-usage 344
3. Objectif thématique 1.6 : santé 344
3.1. Prise en compte de la santé dans les projets 344
3.2. Améliorer la qualité de l'air 345
4. Objectif thématique 1.8 : consommation transports 345
5. Objectif thématique 2.7 : biodiversité 345
6. Objectif thématique 2.8 : milieux aquatiques 345
7. Objectif thématique 2.9 : déchets 346

8. Plan de prévention et de gestion des déchets 346
8.1. L'activité de recyclage à l'échelle nationale 346
8.2. L'activité de recyclage à l'échelle régionale 347
IX. CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL DU HAUT LANGUEDOC 349
X. LOI MONTAGNE 349
PARTIE 8 EVOLUTION PROJETEE DE L'ETAT INITIAL 351
I. LE SCENARIO DE REFERENCE - DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 351
II. LES SCENARII ALTERNATIFS 353
PARTIE 9 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 355
I. LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DU RESEAU NATURA 2000 355
II. ANALYSE DES INTERACTIONS POSSIBLES DU PROJET AVEC LE RESEAUX NATURA 2000 356
III. CONCLUSION 356
PARTIE 10 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE 357
I. RELEVES DE TERRAIN 357
II. METHODOLOGIE DE L'ETUDE 359
1. Méthodologie générale de l'étude 359
1.1. Phase 1 : Analyse de l'état initial 359
1.2. Phase 2 a : Analyse des variantes d'implantation 360
1.3. Phase 2b : Réalisation de l'étude d'impact complète 360
2. Etude du milieu physique 361
2.1. Sol 361
2.2. Eau 362
2.3. Climatologie 362
2.4. Evaluation des enjeux du milieu physique 362
3. Etude du milieu naturel 363
3.1. Etude bibliographique et consultation des bases de données 363
3.2. Inventaires 364
4. Etude du milieu humain 377
4.1. Socio-économie locale 377
4.2. Biens matériels 377
4.3. Terres 378
4.4. Population et santé humaine 378
4.5. Evaluation des enjeux du milieu humain 378
5. Etude paysagère et patrimoine 379
5.1. Terminologie et définition 380
5.2. Méthodologie de l'étude paysagère et patrimoniale 382
6. Etude des risques naturels et technologiques 386
6.1. Risques naturels 386
6.2. Risques technologiques 386
6.3. Evaluation des enjeux des risques 386
III. BIBLIOGRAPHIE 387
PARTIE 11 AUTEURS 394

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Principe du phasage de la carrière de Montredon-Labessonnié 14
Illustration 2 : Plan synthétique du phasage projeté 15
Illustration 3 : Localisation des plateformes de stériles projetées / coupe de principe sans échelle 16
Illustration 4 : Définition du site d'étude 24
Illustration 5 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale 25
Illustration 6 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale 26
Illustration 7 : Etat actuel du site d'étude 27
Illustration 8 : Contexte géomorphologique du Tarn 31
Illustration 9 : Sites d'extractions passés et actuels 32
Illustration 10 : Topographie du site d'étude 33
Illustration 11 : Carte géologique 35
Illustration 12 : Masses d'eau souterraines au droit du site d'étude 39
Illustration 13 : Chronique piézométrique de la masse d'eau FRFG089 40
Illustration 14 : Réseau hydrographique du site d'étude 41
Illustration 15 : Hydrographie du site d'étude 42
Illustration 16 : Débit moyen mensuel du Dadou 43
Illustration 17 : Ruissellement sur le site d'étude 45
Illustration 18 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel 53
Illustration 19 : Site d'étude sur fond topographique 54
Illustration 20 : Site d'étude sur photographies aériennes 55
Illustration 21 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (PNR) 57
Illustration 22 : Zonages écologiques réglementaires et d'inventaire (ENS et ZNIEFF) 59
Illustration 23 : Zones humides inventoriées 61
Illustration 24 : Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée 63
Illustration 25 : SRCE de la région Occitanie 65
Illustration 26 : SCoT au sein de l'aire d'étude éloignée 67
Illustration 27 : Habitats de végétation 76
Illustration 28 : Enjeux locaux des habitats de végétation 77
Illustration 29 : Localisation des sondages pédologiques 80
Illustration 30 : Localisation des zones humides inventoriées 81
Illustration 31 : Localisation des invertébrés patrimoniaux et des enjeux locaux associés 91
Illustration 32 : Localisation des amphibiens et des enjeux locaux associés 94
Illustration 33 : Localisation des reptiles et des enjeux locaux associés 96
Illustration 34 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des enjeux locaux associés 109
Illustration 35 : Localisation des chiroptères patrimoniaux et des enjeux locaux associés 123
Illustration 36 : Ensembles de végétation au sein de l'aire d'étude immédiate 127
Illustration 37 : Localisation des enjeux écologiques 131
Illustration 38 : Localisation des habitats aux abords du site d'étude 133
Illustration 39 : Répartition des sources de pollution de l'air dans le Tarn en 2020 137

Illustration 40 : Localisation des points de mesures de la qualité de l'air 139
Illustration 41 : Localisation des points d'analyse acoustique 141
Illustration 42 : Zones sensibles à proximité du site d'étude 142
Illustration 43 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur du site d'étude 143
Illustration 44 : Susceptibilité de présence d'amiante 144
Illustration 45 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude 147
Illustration 46 : Occupation de l'espace forestier du secteur du site d'étude 149
Illustration 47 : Infrastructure de transport dans le secteur du site d'étude 151
Illustration 48 : Localisation des réseaux aux abords directs du site d'étude 153
Illustration 49 : Zonage du règlement du PPRI du Dadou 161
Illustration 50 : Carte des caractéristiques du territoire 166
Illustration 51 : Carte de localisation des points de vue à l'échelle éloignée 168
Illustration 52 : Carte de localisation des points de vue à l'échelle immédiate 170
Illustration 53 : Carte de localisation des points de vue à l'échelle du site d'étude 172
Illustration 54 : Synthèse des enjeux paysagers 174
Illustration 55 : Carte de localisation des aires d'étude relatives aux émissions de gaz à effet de serre 176
Illustration 56 : Evolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en $MtCO_2e$) 177
Illustration 57 : Evolution des émissions de CO_2e de 1990 à 2021 pour la France métropolitaine et l'Outre-mer inclus dans l'UE (en $MtCO_2e$) 180
Illustration 58 : Emissions de CO2 par secteur d'activité (en $kTCO_2e$) 181
Illustration 59 : Répartition du stock de carbone par occupation du sol, tous réservoirs confondus (en %) 182
Illustration 60 : Coupe de principe de l'exploitation 189
Illustration 61 : Plan de l'état final de la fosse 190
Illustration 62 : Localisation des stériles actuels 191
Illustration 63 : Localisation des plateformes de stériles projetées / coupe de principe sans échelle 192
Illustration 64 : Localisation des zones de stockage et transit projetées 196
Illustration 65 : Emprise de la demande 198
Illustration 66 : Bassin versant du site du projet 202
Illustration 67 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques 206
Illustration 68 : Plan de l'état final (hors remise en état) 207
Illustration 69 : Localisation de l'implantation par rapport aux zones humides 219
Illustration 70 : Localisation des nouveaux points de mesures sonores 225
Illustration 71 : Sens d'exploitation et orientation des fronts de tirs 228
Illustration 72 : Localisation des points de mesures de la qualité de l'air 232
Illustration 73 : Zone boisée au niveau du projet 238
Illustration 74 : Secteurs sensibles évités par le projet 264
Illustration 75 : Limite d'utilisation de la charge unitaire 267
Illustration 76 : Localisation des zones de fourrés 275

Illustration 77 : Schéma de d'un dispositif anti-retour 276
Illustration 78 : Coupe et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°1 277
Illustration 79 : Coupe progressive et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°2 278
Illustration 80 : Localisation des zones d'application de la mesure d'abattage doux 279
Illustration 81 : Localisation des mesures de mise en défens par balisage 286
Illustration 82 : Localisation des zones de plantations 289
Illustration 83 : Localisation de l'ilot de sénescence créé 293
Illustration 84 : Localisation des zones de stockage restaurées 304
Illustration 85 : Proposition d'implantation des points de suivi retombées de poussières 305
Illustration 86 : Proposition d'implantation des points de suivi acoustique 306
Illustration 87 : Projet de remise en état 322
Illustration 88 : Extrait du PLUi sur le secteur d'étude 324
Illustration 89 : Zonage du SDC 81 341
Illustration 90 : Sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée 355
Illustration 91 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs 358
Illustration 92 : Points d'écoute (chiroptères) 368
Illustration 93 : Coupe de l'unité paysagère du Marquenterre dans la Baie de Somme 380
Illustration 94 : Découpage de l'unité paysagère du Marquenterre en différentes structures paysagères 380
Illustration 95 : Découpage des structures paysagères de l'unité paysagère du Marquenterre en éléments de paysage 381
Illustration 96 : Tableau de synthèse des éléments réglementés 381

A

PREAMBULE

PARTIE 1 PRESENTATION SUCCINTE DU PROJET

La présentation détaillée du projet d'extension et de renouvellement de la carrière du Rivet de Montredon-Labessonnié est donnée dans le Tome 2 : Dossier administratif et technique.

La société BESSAC TPC exploite une carrière de diabases sur la commune de Montredon-Labessonnié (81), au lieu-dit « Le Rivet ». Cette dernière est autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 13 Juin 2000, pour une durée de 25 ans, soit jusqu'en juin 2025, et une production annuelle de 150 000 tonnes maximum (100 000 tonnes en moyenne).

La progression de l'extraction prévue dans le dossier initial est rappelée sur l'illustration en page suivante. L'activité vise à extraire le gisement valorisable en reculant progressivement les fronts existants vers le Sud.

A noter que la société dispose d'une seconde carrière autorisée à proximité immédiate du site du Rivet, autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 4 février 2014 pour une durée de 30 ans (carrière de La Rouquié).

Globalement, l'activité sur le site se décompose sous les opérations suivantes :

- **Préparation des terrains** : il s'agit de réaliser le défrichement à l'avancement des zones visées par l'activité puis de décaper les stériles recouvrant le gisement (terres végétales et argiles surmontant la diabase). Ces stériles présentent une épaisseur de 10 à 30 m environ. Ces 2 opérations sont réalisées à l'avancée, ainsi seules les zones qui sont exploitées en suivant sont défrichées et décapées. Sur la carrière actuelle ces travaux ont été effectués sur la totalité de la zone exploitable ;

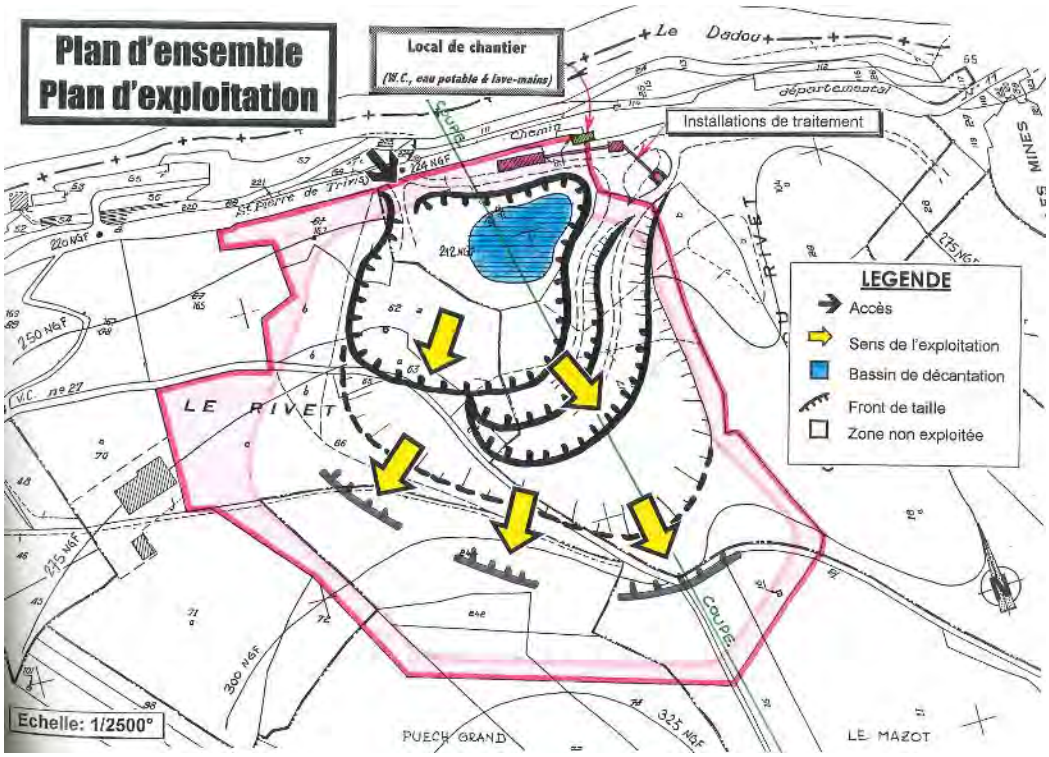
- **Exploitation du gisement** : il s'agit d'extraire le gisement de matériaux de diabases. Le sens de l'extraction se fait suivant un axe global Nord-Sud. La hauteur des fronts varie entre 10 et 15 m. Les banquettes de séparation ont quant à elles une largeur de 10 à 20 m pour permettre la circulation des engins avec un minimum de 5 m. L'extraction se fait jusqu'à une cote minimale d'extraction à 200 m NGF. Depuis 3 ans, l'extraction sur le site est quasiment arrêtée, l'exploitant ne disposant plus des surfaces autorisées nécessaires pour reculer d'avantage les fronts d'extraction ;

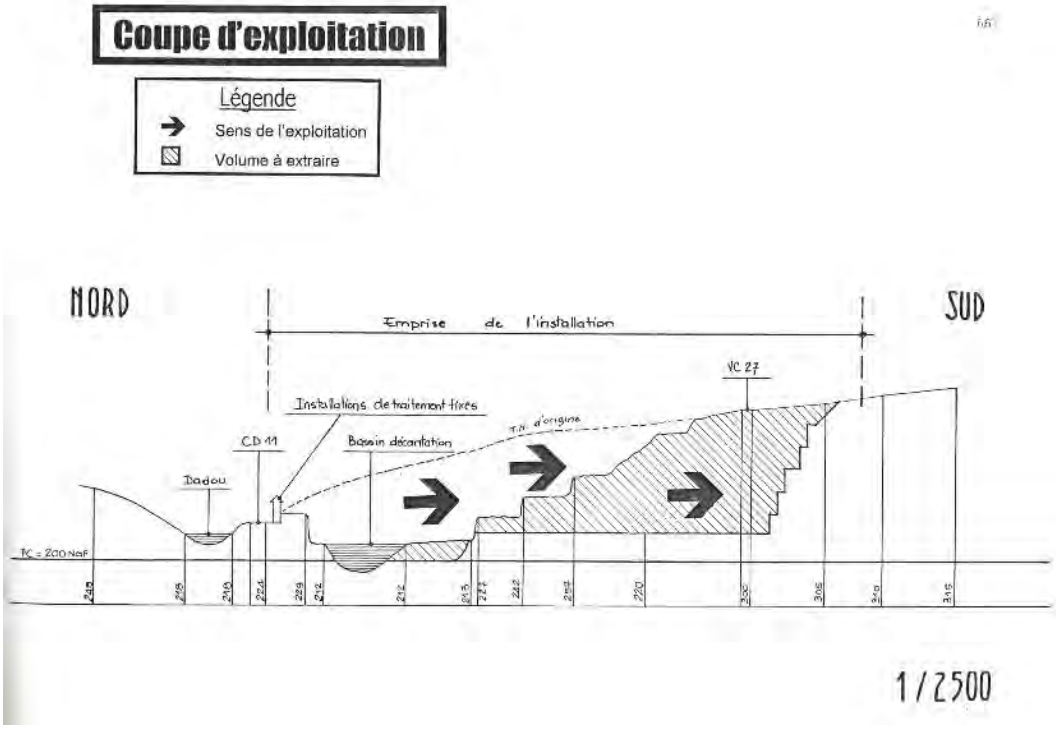
- **Traitement** : Les matériaux extraits sont essentiellement traités par l'installation fixe du Rivet. Celle-ci dispose de plusieurs circuits de traitement en granulats (sables et concassés de diverses dimensions) ayant une production moyenne variant de 500 à 670 tonnes par jour. Il est à noter que les installations de la carrière du Rivet traitent également une partie des matériaux de la carrière voisine de La Rouquié et permet le recyclage de matériaux inertes extérieurs.
  Les matériaux abattus sont repris à la pelle et chargés dans des dumpers afin d'alimenter les installations de traitement. L'approvisionnement de cette installation s'effectue directement à partir d'un chemin d'exploitation reliant la zone d'extraction à la trémie de réception du scalpeur/concasseur primaire. Les traitements secondaires et tertiaires s'effectuent dans le prolongement, au niveau du secteur de l'installation situé en bordure de la route départementale D11, implantée dans un bâtiment. Une pompe d'une capacité de 120 m^3/h permet de prélever des eaux dans le bassin d'eau pluviale en fond de carrière afin d'assurer un lavage d'une partie des matériaux. Ces eaux sont ensuite recyclées via des bassins de décantation permettant de fonctionner en circuit fermé ;

- **Evacuation** : en sortie des installations de traitement les matériaux sont stockés temporairement sur la carrière, sur une des 2 plateformes de transit voisines, évacués par camion vers le site de stockage et de négoce de la société situé à 1 km à l'Ouest ou directement commercialisés ;

- **Réaménagement** : le projet actuel de réaménagement prévoir d'employer les stériles du site pour taluter les fronts et le fond de fouille. A noter que les terres végétales décapées sont actuellement stockées en périphérie de la zone d'extraction et doivent être réutilisées en dernière couche pour restituer un horizon organique proche de l'état initial.

Illustration 1 : Principe du phasage de la carrière de Montredon-Labessonnié
Source : DDAE 1998





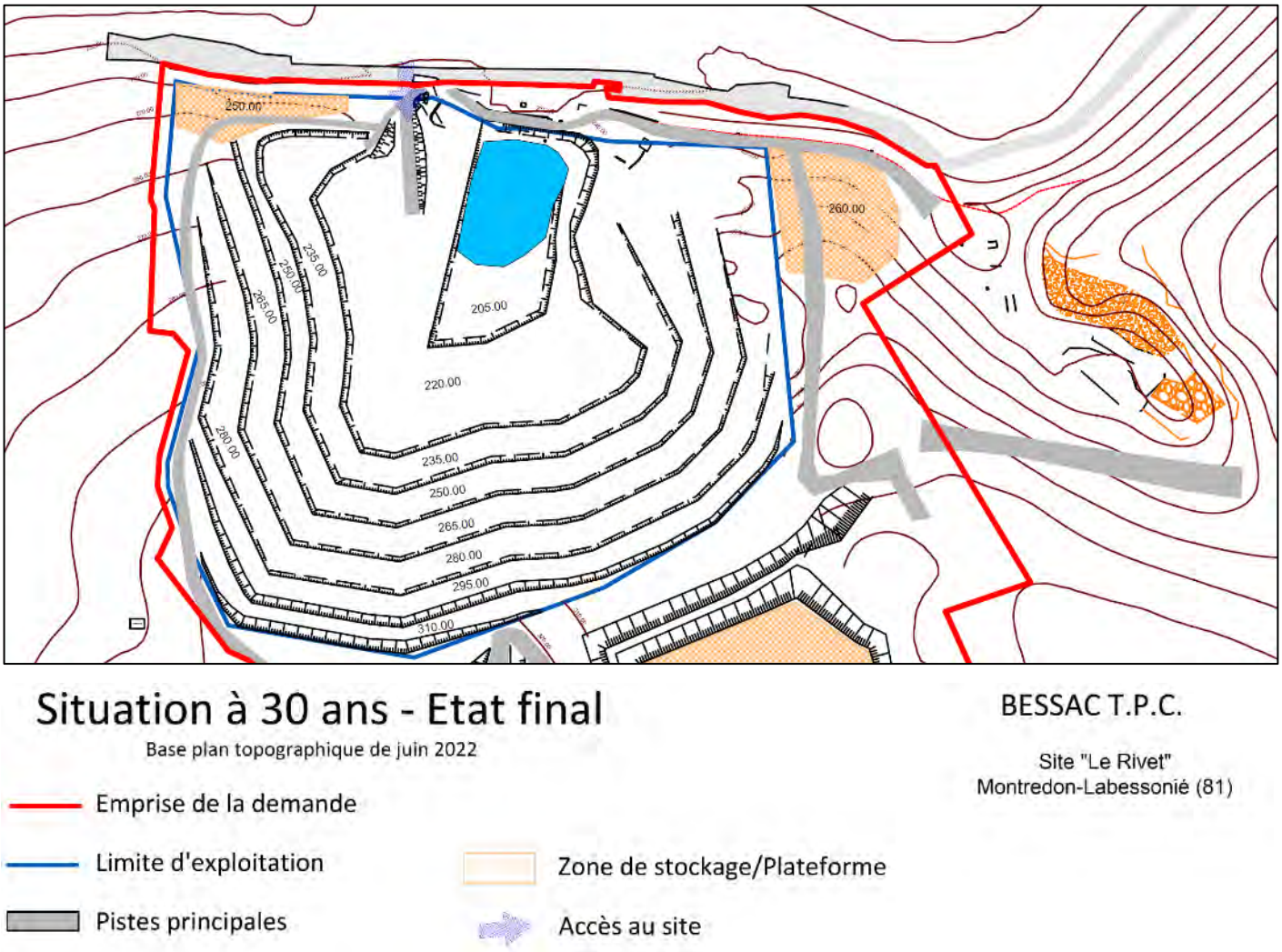
L'autorisation du site et ses réserves arrivant à terme, la société BESSAC TPC a acquis la maîtrise foncière de nouveaux terrains dans la continuité directe de l'exploitation et du gisement actuellement exploité. Ainsi, elle souhaite obtenir l'autorisation de les exploiter. Ce projet permettrait de pérenniser l'exploitation de la carrière du Rivet afin de maintenir la production dans le secteur.

Pour cela, le projet prévoit :

- Le renouvellement de l'autorisation d'exploiter pour 30 années supplémentaires ;
- L'extension de la carrière sur les terrains surplombant la fosse d'extraction actuelle ;
- L'exploitation du site par le recul progressif vers le Sud des fronts déjà existants, dans la continuité de l'activité actuelle ;
- Le maintien à l'identique des modalités d'extraction : hauteur maximale des fronts à 15 m, largeur minimale des banquettes à 5 m (bien qu'afin de permettre la mise en place de piste, ces banquettes auront une largeur préférentielle e l'ordre de 10 à 20 m), abattage à l'explosif avant reprise à la pelle et dumper
- Le maintien des installations de traitement pour l'élaboration de granulats répondant à la demande locale. Ces installations pourront être maintenue après la fin de l'extraction puisqu'elle assure également le traitement d'une partie des matériaux de la carrière voisine de la société ;
- La production annuelle moyenne de 100 000 tonnes et maximale de 150 000 tonnes de granulats diabase.

L'illustration ci-dessous présente le plan d'extraction projeté.

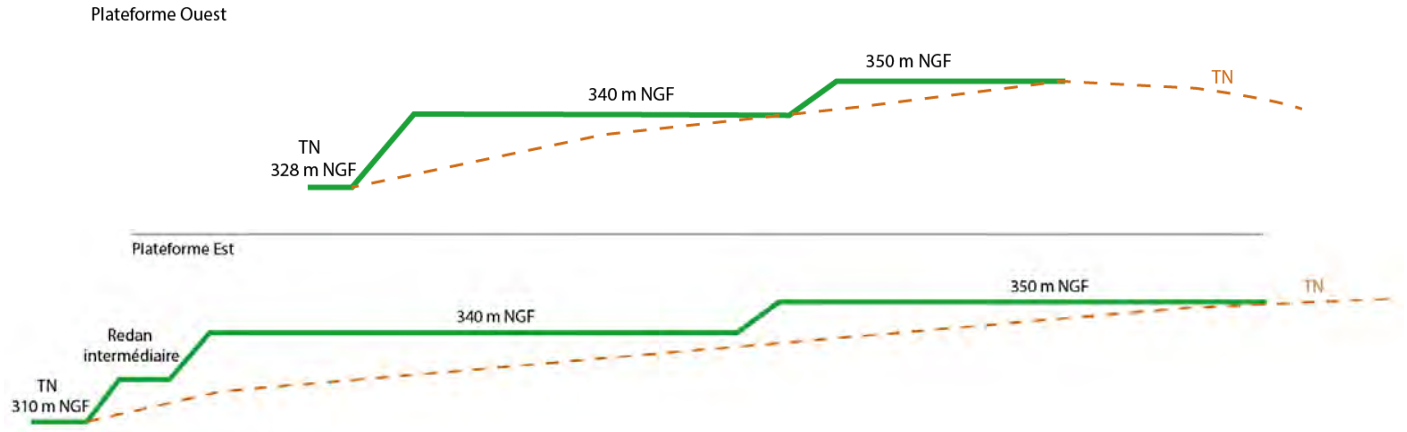
Illustration 2 : Plan synthétique du phasage projeté
Source : Artifex 2023



A noter que les stériles de décapage produits sur le site continueront à être stockés au Sud de la fosse d'extraction. Dans le cadre de la continuité de l'exploitation, ils serviront à la création de plateformes planes (remodelage du terrain naturel en pente) qui permettront la mise en place d'aire de stockage et de transit de matériaux. Un accès sera créé au Sud de la carrière, sur la D63, pour desservir ces aires de stockage. Les choix effectués présentent comme objectifs principaux :

- Réduire les hauteurs de remblais pour s'intégrer au mieux dans la topographie locale afin de limiter l'incidence de cet aménagement ;
- Préserver les lignes de crêtes et les boisements principaux (zones à plus forts enjeux écologiques) pour assurer la meilleure intégration environnementale ;
- Disposer de plateformes planes, à proximité de la zone d'extraction et d'une route départementale, permettant la mise en place d'aire de stockage et de transit (cf. partie suivante).

Illustration 3 : Localisation des plateformes de stériles projetées / coupe de principe sans échelle
Source : Artifex 2023



Il est important de souligner que l'ensemble des activités qui seront menées sur le site seront identiques à l'activité actuellement menée et ont été prises en compte dans l'analyse du projet et de ses impacts :

- **Phase de décapage** consistant en l'enlèvement de la végétation et des matériaux superficiels non valorisables. Ces matériaux étant mis en remblais ;
- **Phase d'extraction** comprenant l'abattage à l'explosif du gisement puis la reprise des matériaux abattus à la pelle pour charger les tombereaux sans modification du rythme d'activité ;
- **Transfert des matériaux bruts** aux installations de traitement ;
- **Stockage temporaire** des matériaux produits ;
- Réalisation des travaux de **remise en état** dès qu'une zone est finie d'être utilisée (exploitation, circulation et stockage).

A la fin de l'exploitation le site sera réaménagé. Ce nouveau projet conservera les grandes orientations du plan de réaménagement proposé dans l'Arrêté Préfectoral du 13 juin 2000.

PARTIE 2 LE DOSSIER DE DEMANDE

I. L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La réforme de l'évaluation environnementale est définie par l'arrêté n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. **Cette réforme de l'évaluation environnementale est applicable dès le 16 mai 2017.**

L'évaluation environnementale est un processus constitué de :

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

L'**annexe à l'article R 122-2 du Code de l'Environnement**, modifiée par le décret n°2016-1110 précédemment cité précise les projets soumis soit à évaluation environnementale de manière systématique, soit après un examen au cas par cas. Dans cette liste, il est indiqué :

Catégories de projet	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à la procédure de « cas par cas »
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement.	a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues à l'article L. 512-7-2 du code de l'environnement). **c) Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE.**
	b) Création d'établissements entrant dans le champ de l'article L. 515-32 du code de l'environnement, et modifications faisant entrer un établissement dans le champ de cet article.	
	c) Carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et leurs extensions supérieures ou égales à 25ha.	
	d) Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE.	
	e) Elevages bovins soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2101 (élevages de veaux de boucherie ou bovins à l'engraissement, vaches laitières) de la nomenclature des ICPE.	
	f) Stockage géologique de CO 2 soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2970 de la nomenclature des ICPE.	

Le projet porté par la société BESSAC TPC prévoit une extension inférieure à 25 ha. Ainsi, il peut faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas. Cependant, la société BESSAC TPC a décidé de passer directement par la procédure d'évaluation environnementale.

II. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Une **étude d'impact** est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences de toutes natures, notamment environnementales d'un projet pour tenter d'en éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs significatifs. L'étude d'impact est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la démarche d'évaluation environnementale mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

La démarche doit répondre à 3 objectifs :

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

La présente évaluation environnementale, valant à la fois pour le projet d'extension de carrière et le PLU, répondra au cadre réglementaire du Code de l'Environnement (article R.122-5, modifié par le décret du 29 décembre 2011, du 11 août 2016, du 14 mars 2019 et du 29 juin 2021) et du Code de l'Urbanisme (article R.151-3). Le tableau suivant permet de cibler les différentes parties concernées dans le document pour en faciliter sa lecture.

Article R122-5 du Code de l'Environnement	Partie correspondante dans le dossier
I.- Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.	-
II. - En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire ; 1 Un **résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.	Le résumé Non Technique fait l'objet d'un dossier à part. Il s'agit du document « 1 – Résumé Non Technique ».
2° Une **description du projet**, y compris en particulier : — une description de la localisation du projet ; — une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; — une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; — une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base mentionnées à l'article L. 593-1, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article 8 du décret no 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives.	La description détaillée du projet est réalisée dans un document à part intitulé « 2 – Lettre de demande et présentation du projet »
3° Une description des **aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet**, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;	Il s'agit de la « Partie 8 Evolution projetée de l'état initial » du présent document.

4° **Une description des facteurs** mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage	Il s'agit de la « Partie 1 Analyse de l'état initial et des sensibilités environnementales » du présent document.
5° **Une description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ; b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ; c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ; d) **Des risques pour la santé humaine**, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ; e) **Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact : - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ; - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; f) **Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique** ; g) Des technologies et des substances utilisées. La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.	Il s'agit de la « Partie 3 Analyse des impacts du projet sur l'environnement » du présent document. Les effets cumulés sont étudiés dans la « Partie 5 : Analyse des effets cumulés du projet » du présent document. Il s'agit du paragraphe «VI de la Partie 3 du présent document.
6° **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.** Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.	Il s'agit du paragraphe VII de la Partie 3 du présent document.
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques	Il s'agit de la « Partie 2 Description des solutions de substitution raisonnables

spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.	examinées et indication des principales raisons du choix effectué » du présent document.
8° Les **mesures prévues par le maître de l'ouvrage** pour : — **éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et **réduire** les effets n'ayant pu être évités ; — **compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5°.	Il s'agit de la « Partie 5 Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement » du présent document.
9° Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures** d'évitement, de réduction et de compensation proposées.	Il s'agit de la « Partie 5 Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement » du présent document.
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.	Il s'agit de la « Partie 10 : Méthodologie de l'étude et bibliographie » du présent document.
11° Les **noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.	Il s'agit de la « Partie 11 Auteurs de l'étude d'impact qui ont contribué à sa réalisation » du présent document.
12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.	L'étude de dangers est réalisée dans le document « 4 – Etude de dangers ».

Evaluation des incidences Natura 2000 :

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation du ou des 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. Si tel est le cas, l'autorité décisionnaire doit s'opposer au projet (sauf projet d'intérêt public majeur et sous certaines conditions décrites ci-après). Seuls les projets qui n'ont pas d'impact significatif peuvent être autorisés.

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000, codifiée aux articles L.414-4 et suivants et R.414-19 et suivants du code de l'environnement, résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats, Faune, Flore ».

La réglementation a prévu une procédure par étape et la possibilité de ne fournir qu'un dossier « simplifié ».

La première phase consiste en un pré-diagnostic de la situation (l'évaluation préliminaire) qui détermine s'il faut ou non poursuivre l'étude. Si le pré diagnostic conclut à l'absence d'impact sur le ou les sites Natura 2000, un dossier simplifié suffit.

L'évaluation des incidences Natura 2000 est réalisée en Partie 8 Evaluation des incidences Natura 2000 du présent document.

III. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT

- **Approche globale du projet**

L'étude d'impact concerne la globalité du projet, c'est-à-dire le projet lui-même et les aménagements nécessaires à sa réalisation ou à son fonctionnement.

Que les travaux soient réalisés de manière simultanée ou échelonnée dans le temps, l'étude d'impact doit analyser globalement les effets des différents travaux sur l'environnement.

- **Principe de proportionnalité de l'étude**

Comme le précise l'article R122-5 du Code de l'Environnement, et l'article R.151-3 du Code de l'Urbanisme, le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance et la nature des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

- **Principe de réduction à la source des impacts négatifs**

Le dossier doit démontrer la prise en compte du principe d'action préventive et de correction, en priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.

Ainsi, il conviendra de privilégier les mesures d'évitement (notamment dans le choix des partis et variantes), et seulement ensuite de proposer des mesures de réduction des effets n'ayant pas pu être évités, puis de compensation des effets résiduels lorsque cela est possible.

- **Démarche itérative**

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

IV. LISTE DE ABREVIATIONS UTILISEES DANS LE DOSSIER

Pour simplifier la lecture du présent dossier, voici la signification des abréviations qui y sont régulièrement employées :

- ✓ MP : Milieu Physique.
- ✓ MN : Milieu Naturel.
- ✓ MH : Milieu Humain.
- ✓ PP : Paysage et Patrimoine.
- ✓ IMP : Impact sur le Milieu Physique. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ IMN : Impact sur le Milieu Naturel. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ IMH : Impact sur le Milieu Humain. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ IPP : Impact sur le Paysage et Patrimoine. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ ME : Mesure d'Évitement. *Un code est donné à chaque mesure d'évitement, allant de 1 à n. Ex : ME4.*
- ✓ MR : Mesure de Réduction. *Un code est donné à chaque mesure de réduction, allant de 1 à n.*
- ✓ MC : Mesure de Compensation. *Un code est donné à chaque mesure de compensation, allant de 1 à n.*

B

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ET DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES

Cette partie du dossier permet d'appréhender la sensibilité environnementale du projet. Cette étude du degré de sensibilité se base sur les inventaires de terrain et des analyses bibliographiques. En conclusion, une synthèse des enjeux environnementaux est présentée à la fin de chaque thématique. Les cartes présentées dans cette partie se basent sur les terrains de la carrière actuellement autorisée ainsi que sur les terrains pressentis pour une extension. Ces terrains correspondent à la dénomination du « site d'étude ».

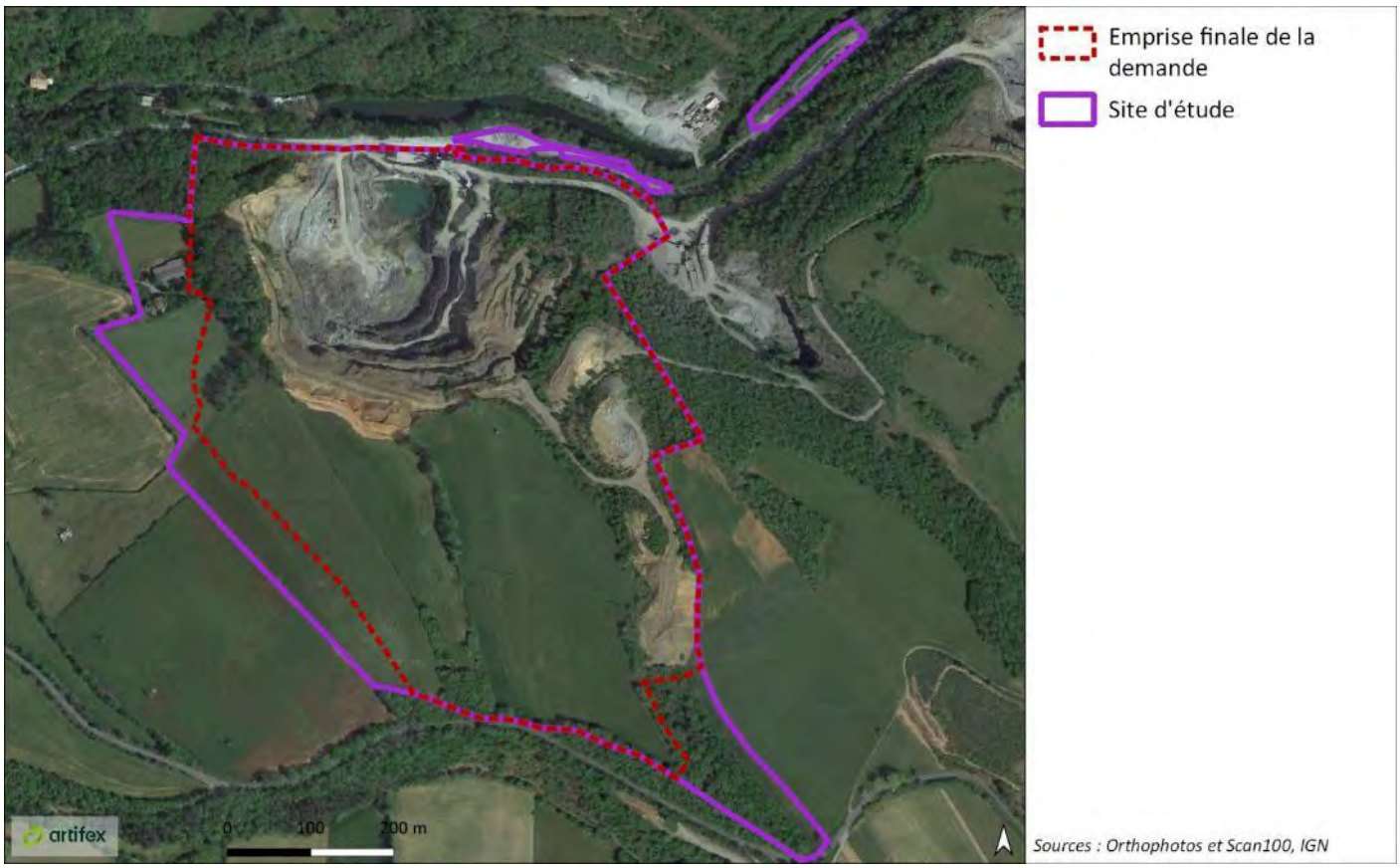
I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS

1. DETERMINATION DU SITE D'ETUDE

Le **site d'étude** est composé des terrains de la **carrière autorisée** et des **terrains de l'extension potentielle**. C'est sur ces terrains que les inventaires et analyses environnementaux ont été effectués. Il est habituellement représenté en violet sur les illustrations de ce dossier.

A noter que son emprise a ensuite été adaptée dans le cadre du présent dossier d'autorisation afin de prendre en compte les analyses environnementales et l'affinage du projet d'exploitation. Ainsi **l'emprise de la demande finale** (en rouge sur les cartes) est différent de ce site d'étude initialement pris en compte (adaptation de l'emprise de l'extension).

Illustration 4 : Définition du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023

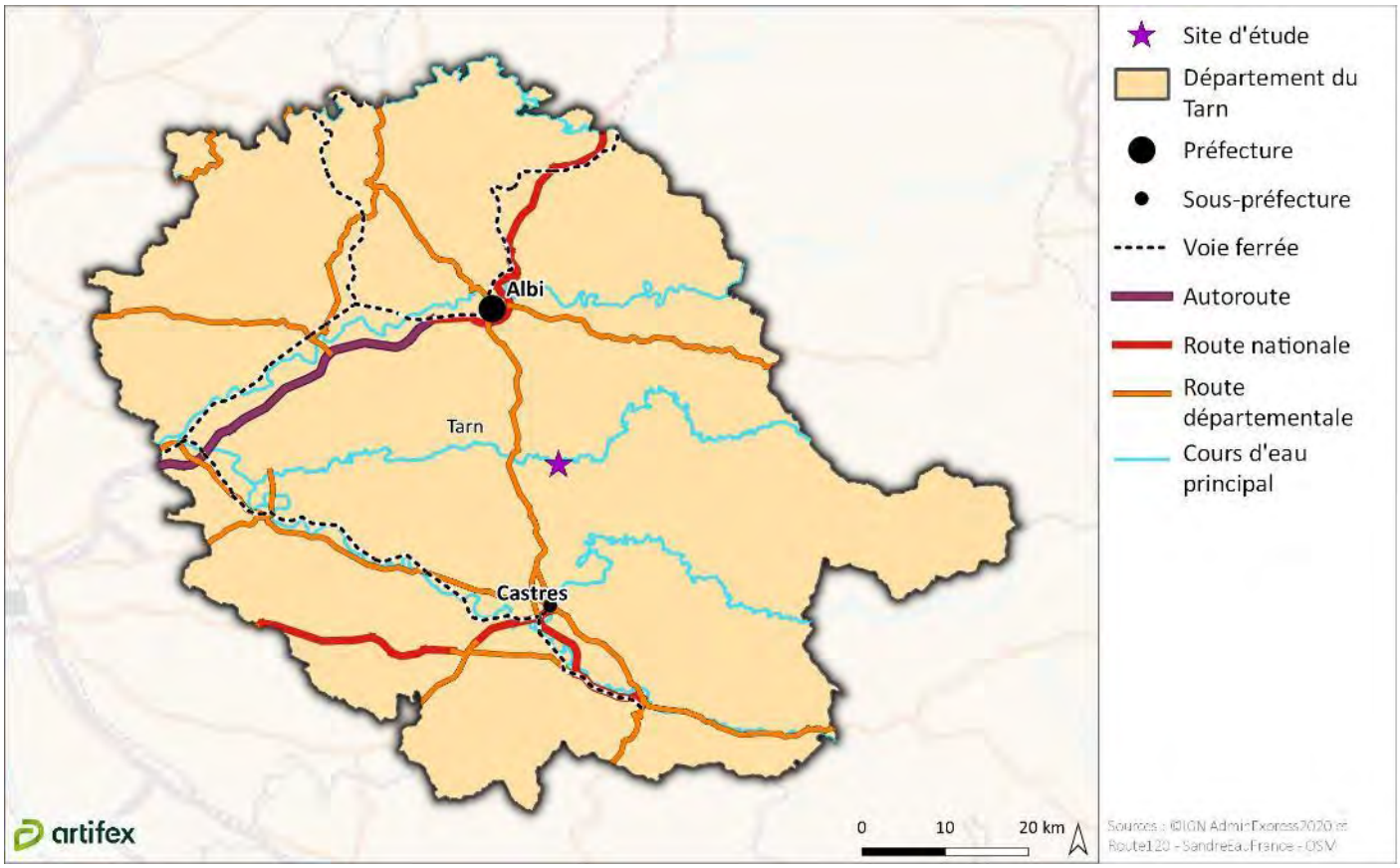


2. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Le site d'étude se trouve dans le quart Sud-Ouest de la France métropolitaine, dans la région Occitanie, au sein du département du Tarn (81).

La carte suivante permet de localiser le site d'étude au sein du département :

Illustration 5 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale
Réalisation : ARTIFEX 2023

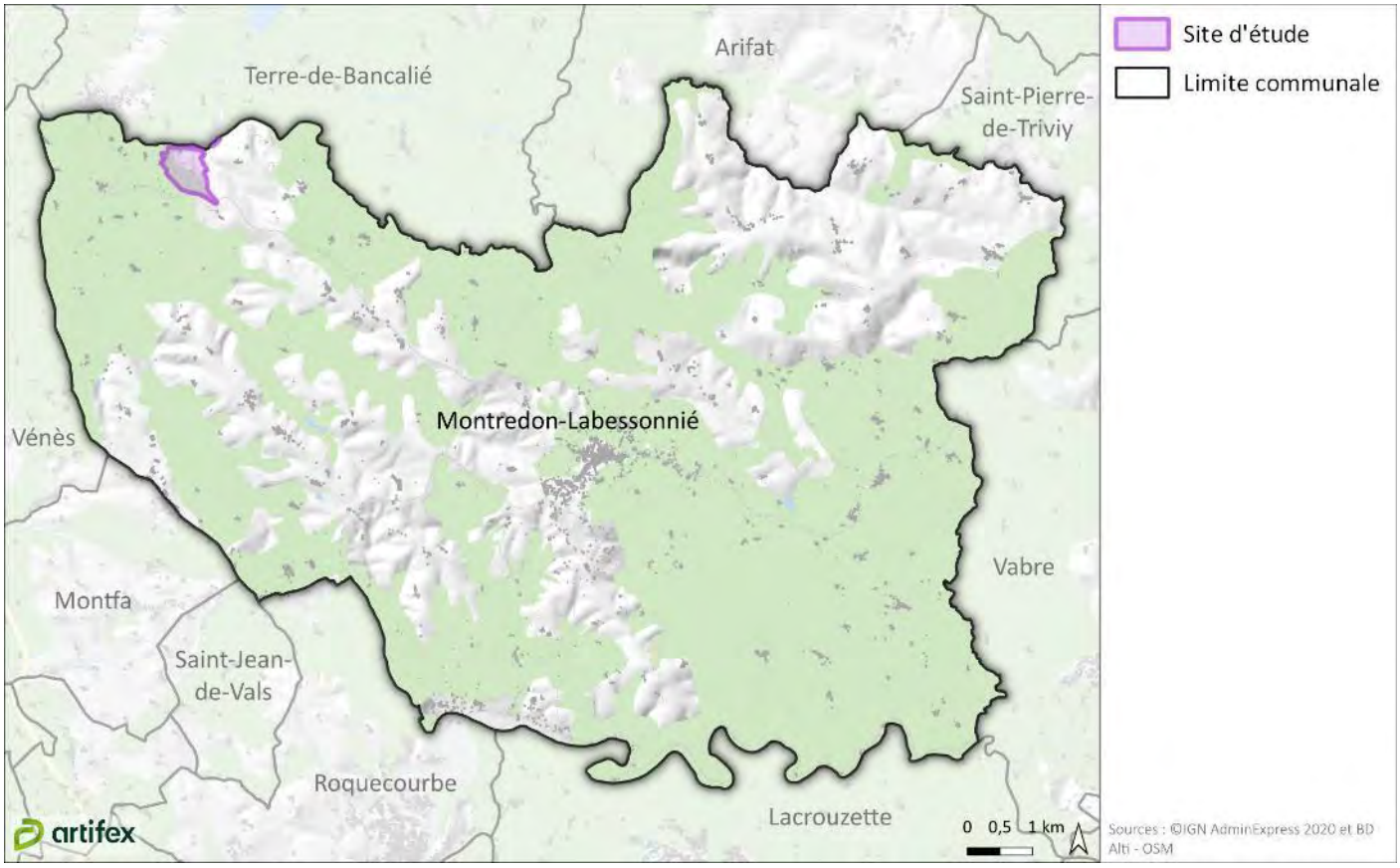


Les terrains du site d'étude sont situés en limite Nord-Ouest de la commune de Montredon-Labessonnié.

Les communes limitrophes à la commune du site d'étude sont : Terre-de-Bancalié (directement voisine au site d'étude), Vénès, Arifat, Saint-Pierre-de-Trivisy, Vabre, Lacrouzette, Roquecourbe, Saint-Jean-de-Vals et Montfa.

La figure suivante permet de localiser les terrains du site d'étude sur le territoire communal.

Illustration 6 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale
Réalisation : ARTIFEX 2023

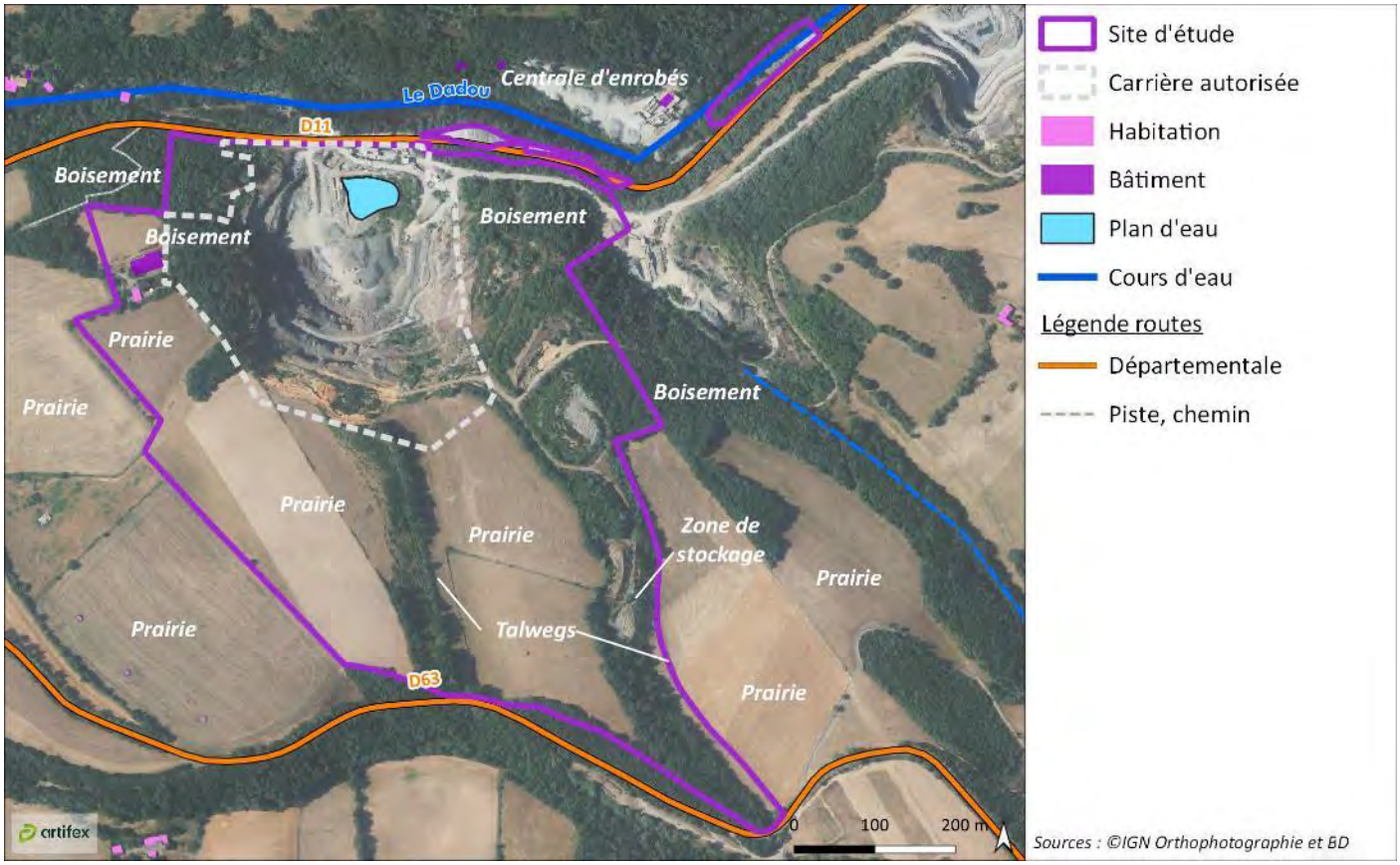


II. OCCUPATION DU SITE D'ETUDE

Les terrains du **site d'étude** se composent de la carrière actuellement autorisée et des terrains limitrophes, présents dans la continuité de la carrière et du gisement exploité, et qui ont fait l'objet de la réflexion relative au projet d'extension. Ainsi, le site d'étude se compose de :

- De la carrière en cours d'exploitation ;
- De la zone de traitement ;
- D'un bassin en fond de fosse, récupérant les eaux pluviales, associé à des bassins de décantation ;
- De zones de stockage ;
- De prairies au niveau des terrains surplombant la carrière ;
- De zones végétalisées (haies, bosquets) ;
- De talwegs assurant un drainage des eaux pluviales ;
- De zones utilisées pour le stockage des stériles de décapage du site (sur et hors périmètre de la carrière actuelle) ;
- D'une habitation à l'Ouest de la carrière.

Illustration 7 : Etat actuel du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Bassin de recyclage des eaux de traitement et récupération des eaux de ruissellement
Source : ARTIFEX 2022

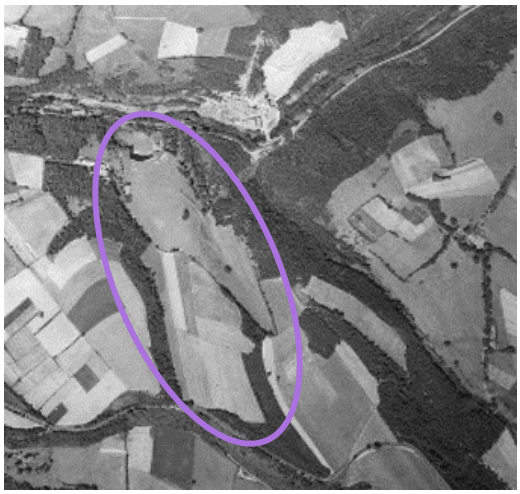
Fronts d'extraction
Source : ARTIFEX 2022

Installations de traitement primaire et bandes transporteuses
Source : ARTIFEX 2022

Prairie et boisements sur les terrains de l'extension
Source : ARTIFEX 2022

Les photographies suivantes montrent l'évolution de la carrière de diabase et de son environnement entre 1948 et nos jours.
En **1948** le site est déjà exploité. Les terrains de l'extension projetée, plus au Sud sont agricoles et des boisements sont visibles à la faveur des pentes bordant les talwegs. En **1964**, l'exploitation s'agrandit vers le Sud ; les terrains agricoles et zones boisées sont toujours présents au Sud.

1948



1964

Les vues de **1976 et 2013** montrent la progression de l'exploitation vers le Sud, entre les deux massifs boisés. La photographie de **1986** montre que la lisière boisée au Sud-Ouest a certainement été défriché (rassemblement des 2 parcelles agricoles) car la zone se présente depuis sous forme d'un roncier de faible taille.

1976

1986

1997

2003

2013

En **2013**, l'avancée des remblais au Sud de la carrière sont visibles.

III. MILIEU PHYSIQUE

1. DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE

L'analyse du milieu physique passe par l'étude des climats, de la topographie, des sols et sous-sols et des eaux superficielles et souterraines. Les aires d'influence concernées peuvent être très larges mais également très localisées dans le cas d'un microclimat ou d'un dépôt anthropique en remblais par exemple. Ainsi, les aires d'étude du milieu physique sont définies selon un périmètre large et un périmètre proche, propres à chaque thème du milieu physique.

De ce fait, les périmètres d'étude du milieu physique sont définis de la manière suivante :

- La **géomorphologie** est définie selon le contexte général fixé par les limites départementales qui ont généralement été dessinées selon les grandes entités géomorphologiques (montagnes, cours d'eau, plateaux et plaines). La géomorphologie est également déterminée selon le contexte local à l'échelle de la vallée, de la portion de plateau ou de plaine concerné, c'est-à-dire selon les spécificités géomorphologiques locales.
- Le **sol** est examiné essentiellement à l'échelle du site avec une étude de terrain permettant de définir précisément les couches présentes sur le projet. Le **sous-sol** est étudié selon une grande échelle (domaine sédimentaire, magmatique ou métamorphique) et plus localement avec la définition des formations géologiques présentes au niveau du site d'étude et de la commune concernée.
- Les **eaux souterraines** sont déterminées selon leurs connexions avec le site. Ainsi, les différentes nappes souterraines sont isolées en prenant en considération leur caractère captif ou libre. Une analyse des sensibilités des eaux souterraines est réalisée selon leur connectivité avec la surface en termes de perméabilité et ensuite de qualité via les analyses disponibles.
- Les **eaux superficielles** sont étudiées à l'échelle du grand affluent local ou du bassin versant du cours d'eau concerné par le site d'étude. Les écoulements superficiels et les drainages sont également explicités de manière plus rapprochée à échelle plus locale.
- Les **risques** liés au milieu physiques seront étudiés, notamment par le biais du dossier départemental des risques majeurs.
- La **climatologie** est analysée selon le département (description générale) et le secteur de la commune où se trouve le site d'étude (caractéristiques de la station météorologique la plus proche et disposant de données exploitables).

2. SOL

2.1. Géomorphologie

2.1.1. Contexte général

Le département du Tarn, est une interface entre le Massif central et le Bassin aquitain. En effet, ce département est entouré par la vallée de la Garonne à l'Ouest et les contreforts du Massif central à l'Est. Le relief du département du Tarn est composé de cinq grandes unités naturelles :

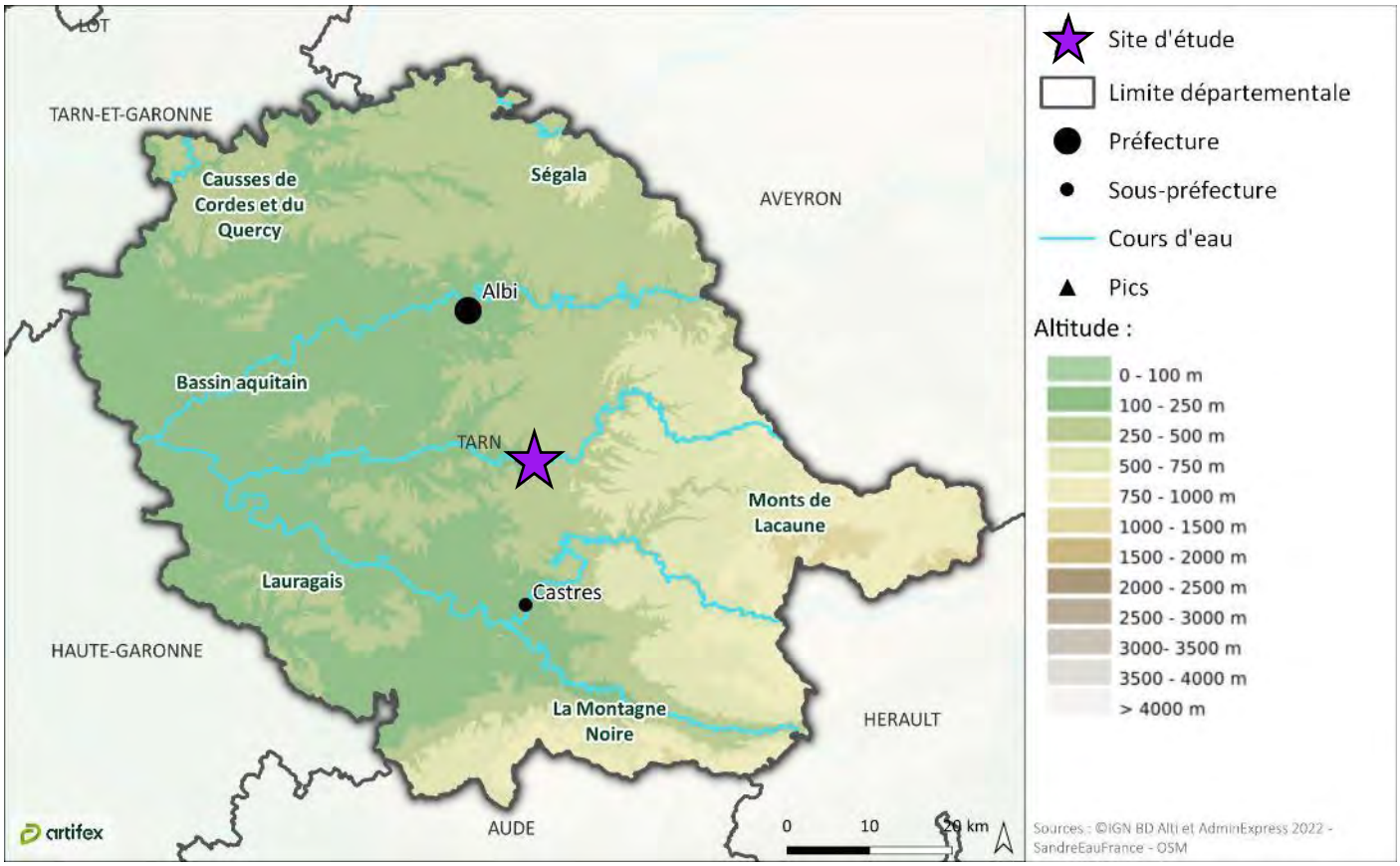
- Le **Bassin aquitain** est une zone de collines molassiques située au centre et à l'Ouest du département. Il occupe près de la moitié du territoire. Il est coupé par les larges vallées alluviales du Tarn et de ses affluents. Il n'atteint l'altitude maximale de 400 m que vers l'Est en bordure du massif ancien ;

- La **Montagne Noire** et les **Monts de Lacaune** sont situés au Sud et au Sud-Est du département. Ces deux ensembles montagneux sont séparés par la vallée du Thoré :
  - Au Sud, la **Montagne Noire** délimite le territoire départemental. Cette Montagne présente des formes massives et des vallées courtes mais encaissées. Les altitudes, de 800 m en moyenne, peuvent passer rapidement de 400 m à 1 200 m ;
  - Entre les vallées du Thoré au Sud et du Dadou au Nord, les **Monts de Lacaune** englobent le **plateau d'Anglès** et le **Massif du Sidobre** ;

- Le **Ségala**, localisé au Nord-Est du département, correspond au prolongement de la zone montagneuse par les plateaux. Les altitudes sont plutôt faibles, de moins de 700 m, et s'abaissent progressivement du Sud-Est au Nord-Ouest. C'est dans cette unité naturelle que s'implante le site d'étude ;

- Les **Causses de Cordes et du Quercy**, au Nord-Ouest du département, délimitent le Bassin aquitain. Ces plateaux, qui ne dépassent pas 300 m d'altitude, sont découpés en buttes ;
- Le **Lauragais,** présent entre la Montagne Noire et le Bassin aquitain, est une vaste région de collines molassiques admettant des reliefs moins marqués au niveau des vallées fluviales. Ce paysage est composé d'une vallée de plusieurs kilomètres de large dont le fond de la plaine est plat. Les coteaux du Lauragais bordent la partie Sud tandis que les collines du graulhétois se situent au Nord de la plaine de l'Agout.

Illustration 8 : Contexte géomorphologique du Tarn
Réalisation : ARTIFEX 2021



La topographie du département oscille entre **95 m NGF** (Saint-Sulpice à l'Ouest du département) et **1 267 m NGF** (Puech de Montgrandau au Sud-Est du département).

2.1.2. Secteur d'étude

Le site d'étude prend place au sein du Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais. Plus précisément, le site d'étude est localisé dans la vallée du Dadou.

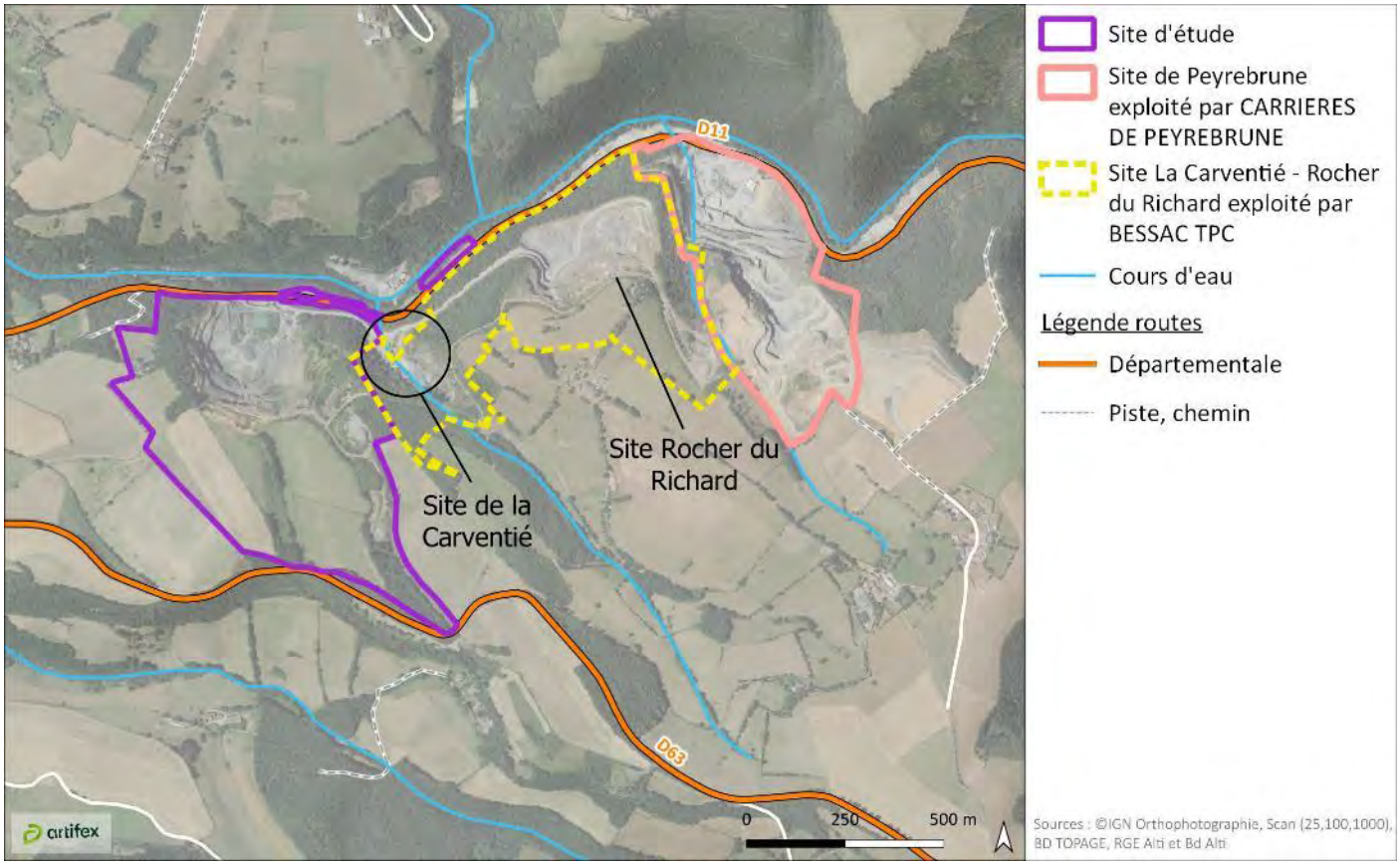
Ainsi, le secteur présente une morphologie très vallonée (entre 219 m NGF et 437 m NGF) où les cours d'eau viennent morceler le paysage. Les boisements et ripisylves, associés à la topographie, diminuent rapidement les perceptions.

Dans ce secteur, les axes de circulation suivent l'orientation des vallées (Sud-Est/Nord-Ouest). Ces axes permettent ainsi de relier les hameaux enclavés et parsemés aux villages du secteur.

Le site d'étude s'étend sur les flancs orientés Nord/Nord-Ouest et surplombe la rivière du Dadou. Ce secteur a fait l'objet d'exploitations minières par le passé, notamment pour l'extraction de certains minerais tels la blende (zinc) et la galène (plomb). L'activité s'est ensuite tournée vers l'extraction des roches volcaniques basiques pour la confection de granulats.

Aujourd'hui, il résulte de ces activités une topographie et une géomorphologie largement modifiées par les extractions passées et actuelles. Les différents sites sont localisés sur l'illustration ci-après et détaillés en suivant.

Illustration 9 : Sites d'extractions passés et actuels
Réalisation : ARTIFEX 2022

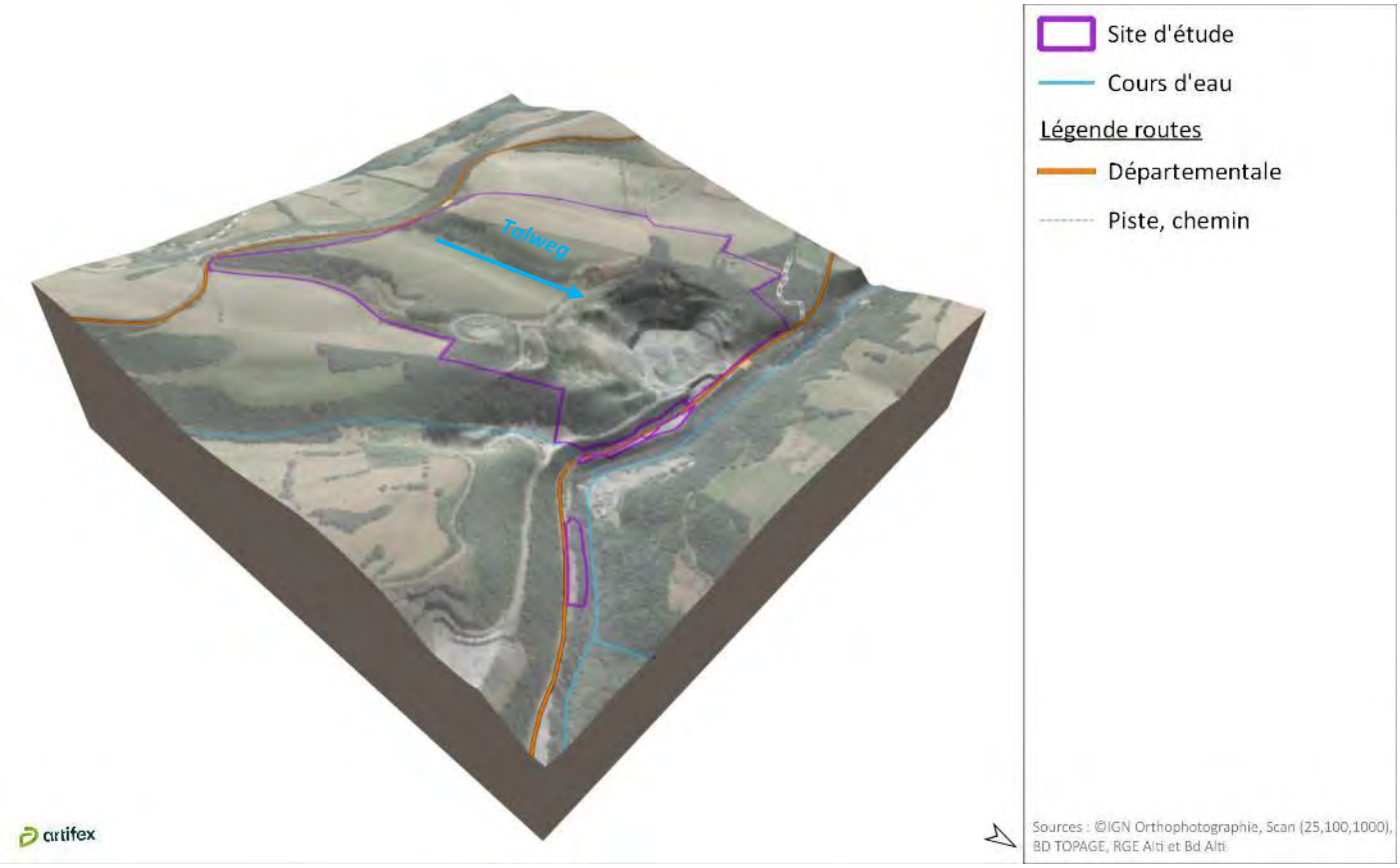


On distingue ainsi :

- Le site actuel de la carrière de **La Rouquié**, exploitée par la société BESSAC TPC qui se compose de :
  - L'ancien site d'extraction de « **La Carventié** ». Outre les ouvrages et les machineries qui servaient au traitement des matériaux extraits, il en résulte une zone d'environ 1 hectare présentant des fronts de taille de 30 à 40 mètres de hauteurs sur les flancs Nord-Est et Sud-Est. Le carreau de la zone a une altitude de 250 à 260 m NGF. Le site est positionné dans l'axe d'un talweg où s'écoule un petit ruisseau. Le ruisseau est busé en amont de la carrière, dévié naturellement par infiltration et il ressort ensuite sous la forme d'une chute d'eau au niveau de l'ancienne zone d'exploitation. Il est ensuite dirigé vers les entrées des anciennes mines ou l'eau s'infiltre et rejoint le Dadou en contre bas.
  - L'ancien site du « **Rocher du Richard** » se situe 500 mètres au Nord-Est. Les fronts de taille de 15 mètres maximum sont étagés et un chemin d'exploitation entoure la zone d'extraction. L'ensemble représente une surface de 5,6 hectares. Le carreau le plus bas est à une altitude de 280 mètres NGF. Le site est une zone de crête, bordée au nord par un vallon où s'écoule un ruisseau temporaire. Les stériles ont été disposés le long du flanc Nord-Est de ce vallon.
- En limite Est de la carrière La Rouquié, se situe la carrière de **Peyrebrune** exploitée par CARRIERES DE PEYREBRUNE. Elle correspond à une carrière de roche massive qui exploite des diabases et des schistes. Elle se constitue d'un carreau à 218 m NGF et d'une succession de 9 fronts d'extraction. Cette carrière recoupe un ruisseau intermittent présent en partie Ouest des terrains.

- A l'Ouest s'implante le site d'étude, objet de présente demande. Dans l'emprise du site d'étude est incluse la carrière du **Rivet**, actuellement exploitée par la société BESSAC TPC. La carrière composée d'une fosse d'exploitation, elle-même découpée en fronts d'extraction. La hauteur des fronts varie entre 10 et 15 m. Les banquettes de séparation ont quant à elles une largeur de 5 à 10 m environ. Le carreau se situe à la cote 220 m NGF avec la présence d'un bassin récupérant notamment les eaux de ruissellement de la carrière. Les terrains de l'extension pressentie sont vallonnés, avec une forte pente vers la fosse. Ils sont notamment recoupés par un talweg qui draine les eaux pluviales des terrains amont vers la fosse.
  L'illustration ci-après permet d'apprécier la topographie du secteur d'étude.

Illustration 10 : Topographie du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.2. Sol et sous-sol

2.2.1. Contexte géologique général

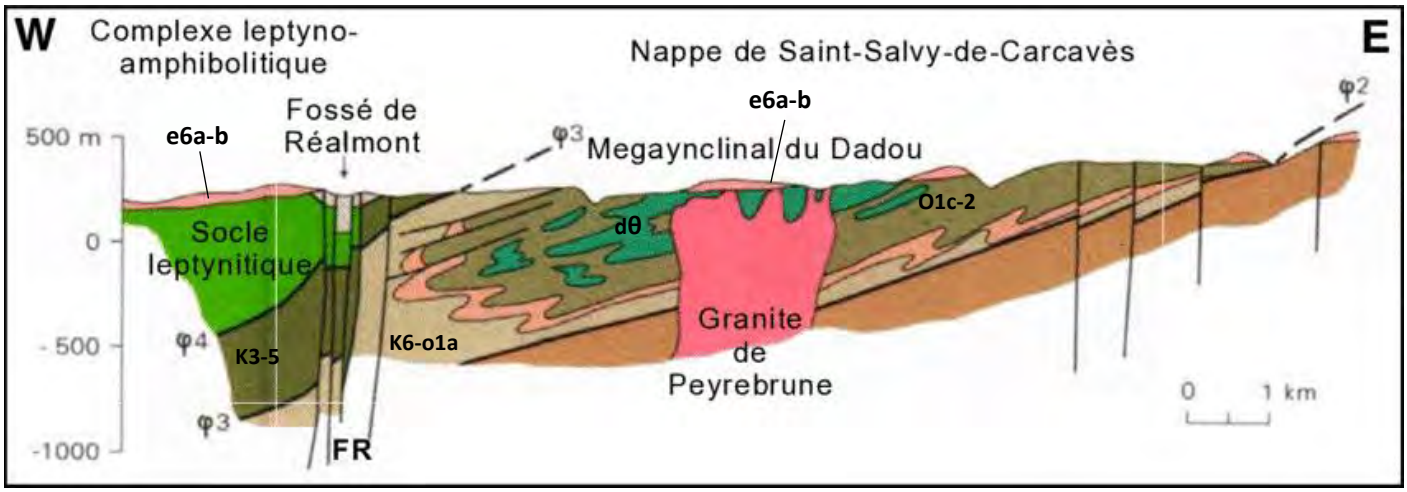
Le département du Tarn, est organisé à la façon d'un amphithéâtre. Le socle ancien apparaît dans les zones d'altitude, à l'Est et au Sud du département. Les dépôts récents sont au centre et à l'Ouest. La géologie départementale est caractérisée par la présence de **quatre entités géologiques** :

- Les **Alluvions quaternaires** : Elles occupent les larges vallées du Tarn, de l'Agout et de ses affluents Dadou, Sor et Thoré. Ces limons calcaro-argileux, provenant surtout de l'érosion de la Molasse, sont chargés de galets, issus de l'érosion du Massif central.
- La **Molasse tertiaire** : Elle occupe le golfe de l'Albigeois, limite du Bassin aquitain, datant des dépôts de l'Eocène puis de l'Oligocène. Ces dépôts tendres, argilo-marneux et sableux, se chargent parfois de galets (poudingues) et passent latéralement, à des calcaires blancs.
- Le **massif de la Grésigne** : Il s'agit d'un empilement d'environ 400 m de couches calcaires presque horizontales d'âge Jurassique. Cela correspond aux Causses du Quercy, entaillés par les gorges de l'Aveyron entre Varen et Bruniquel.
- Le **Haut-Albigeois schisteux** et la **Montagne Noire** : Le socle ancien appartient à la bordure méridionale du Massif central. Il apparaît dans les reliefs du Ségala, des Monts de Lacaune et dans la Montagne Noire. Dans ces reliefs, des schistes sombres sont retrouvés. Ils ont été plissés par la tectonique hercynienne et souvent transformés en micaschistes et en gneiss par métamorphisme.

2.2.2. Contexte géologique du site d'étude

Le secteur d'étude se localise sur le flanc Nord de la **Montagne Noire**. Les roches extraites sur les carrières de la vallée du Dadou appartiennent à l'unité géologique de l'Albigeois, du Rouergue et des Monts de Lacaune. Il s'agit d'un ensemble de roches faiblement métamorphiques d'origine sédimentaire, volcano-sédimentaire et magmatique datées du Paléozoïque, plus précisément du Cambrien à l'Ordovicien.

L'unité de l'Albigeois, du Rouergue et des Monts de Lacaune correspond structuralement aux nappes internes et externes de la zone axiale de la Montagne Noire. Cet ensemble de nappes superposées présente une vergence vers le Sud. La carrière du Rivet se situe dans l'une de ces nappes externes, il s'agit de la nappe de Saint-Salvi de Carcavès. Cet ensemble chevauche la nappe des Monts de Lacaune qui est elle-même chevauchée par la nappe de Saint-Sernin sur Rance. La nappe de Saint-Salvi de Carcavès présente une structure en mégasynclinal déversé vers le Nord-Ouest appelé le Synclinal du Dadou.



Le bassin stéphano-permien de Réalmont. Un bassin post-varisque peu connu de la partie méridionale du Massif Central. Essai de synthèse. Carnets Natures, 2022, vol 9 : 21-43

Deux grands ensembles lithologiques caractérisent cette nappe. À la base se trouve la série schisto-gréseuse verte datée du Cambrien moyen au début de l'Ordovicien (globalement **k3-5** e**t k6-o1a**). La partie supérieure correspond à une série schisteuse noire, aussi appelée Schistes de l'Albigeois, qui est datée de l'Ordovicien inférieur (**o1c-2**). Le sommet de cette série est caractérisé par la présence de silts et de filons volcaniques constitués de diabase, qui s'intercalent dans les schistes noirs (**dθ**).

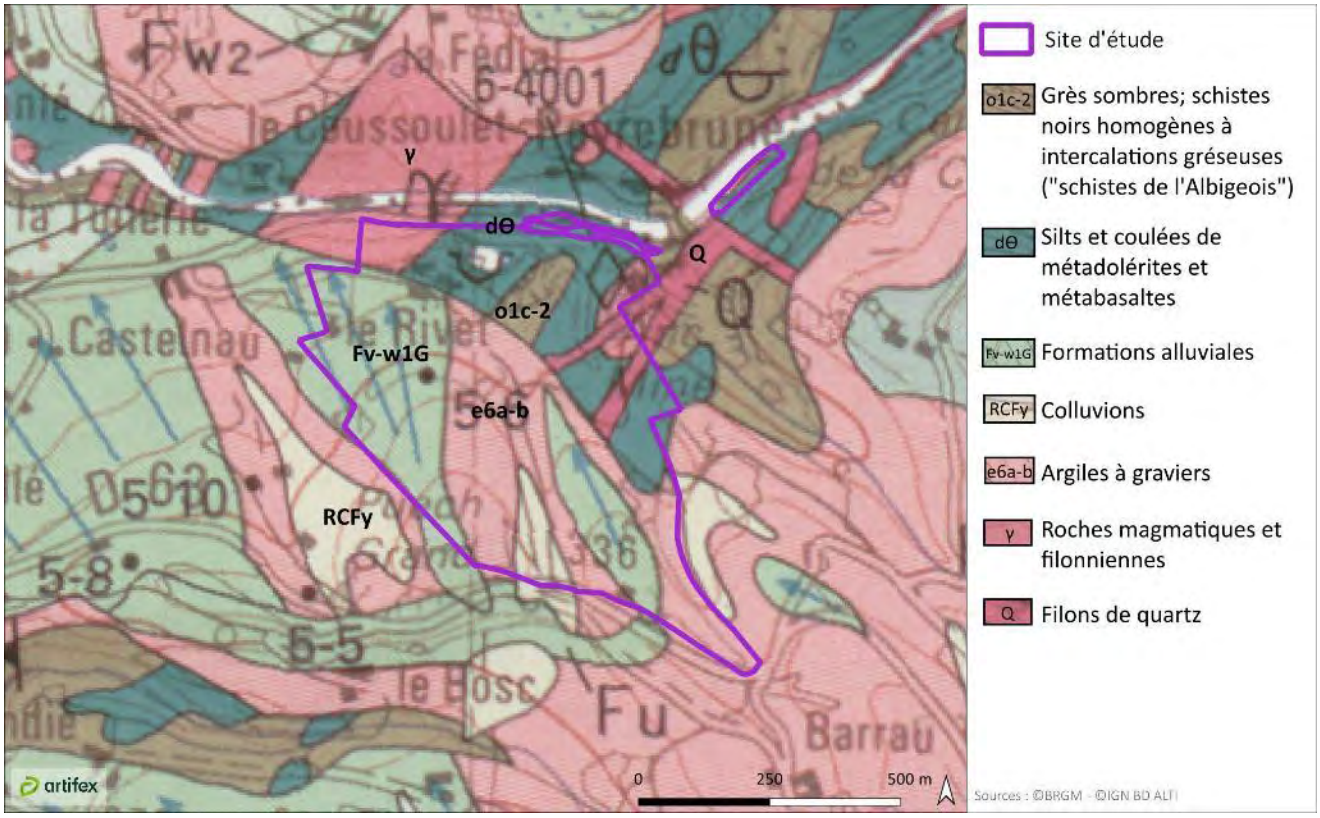
Enfin, cet ensemble de roche est recouvert sur les plateaux supérieurs par des formations sédimentaires superficielles datées du Paléocène avec les argiles à graviers **(e6a-b**) puis de l'Holocène avec les colluvions de talwegs (**RCFy**).

2.2.3. Carte géologique

La carte géologique présentée ci-après permet de percevoir le contexte géologique local. Ainsi, il apparaît que le sous-sol du secteur se compose :

- D'une série schisteuse noire avec :
  - Des grès sombres, schistes noirs homogènes à intercalations gréseuses (**o1c-2**) ;
  - Silts et coulées de métadolérites et métabasaltes (**dϴ**) ;
- De formations alluviales correspondant à un glacis d'érosion et d'accumulation se raccordant à la partie supérieure de la basse plaine (**Fv-w1G**) ;
- De formations colluviales des talwegs et des fonds des vallées secondaires (**RCFy**) ;
- De formation avec un faciès à dominance fluvio-lacustre composée d'argiles à graviers de Saint-Jean-de-Vales, du Carmausin et de l'Albigeois (**e6a-b**) ;
- De formations magmatiques et filoniennes tardi-varisques correspondant à :
  - Du granite de Peyrebrune (**γ**) ;
  - Des filons de quartz (brèche tectonique hypersilicifiée), plus ou moins minéralisés (**Q**).

Illustration 11 : Carte géologique
Réalisation : ARTIFEX 2023

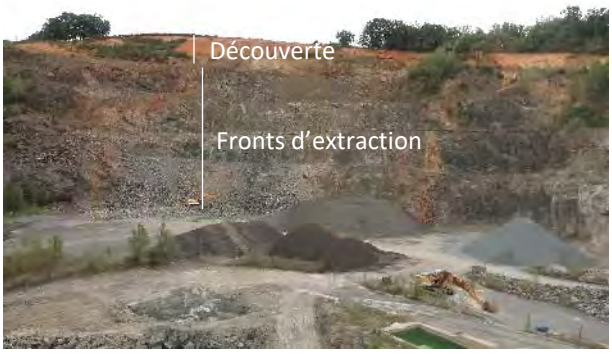


2.2.4. Nature du gisement

Les affleurements observés sur le secteur d'étude indiquent qu'il s'agit d'un **gisement de diabase** (également appelé **dolérite**), matériaux sombres, microgrenu (observable à la loupe), enchâssé sous forme de filons dans des bancs de schistes noirs. Il s'agit d'une roche magmatique compacte et massive, généralement de couleur verte, de composition intermédiaire entre des basaltes et des gabbros. Les principaux minéraux reconnus dans cette formation sont principalement la blende, la galène, le quartz, la sidérite et dans une moindre mesure d'autres minéraux comme la pyrite ou l'argent.

Cette roche s'altère en un limon fin de couleur verdâtre provenant de l'oxydation des principaux minéraux. En dessous, sont présents généralement des schistes verts (dits chloriteux), puis les schistes noirs lités.

L'exploitation du site porte sur cette formation de diabase et de schistes.



Fosse d'extraction de la carrière du Rivet
Source : ARTIFEX 2022

2.2.5. Stériles de découverte

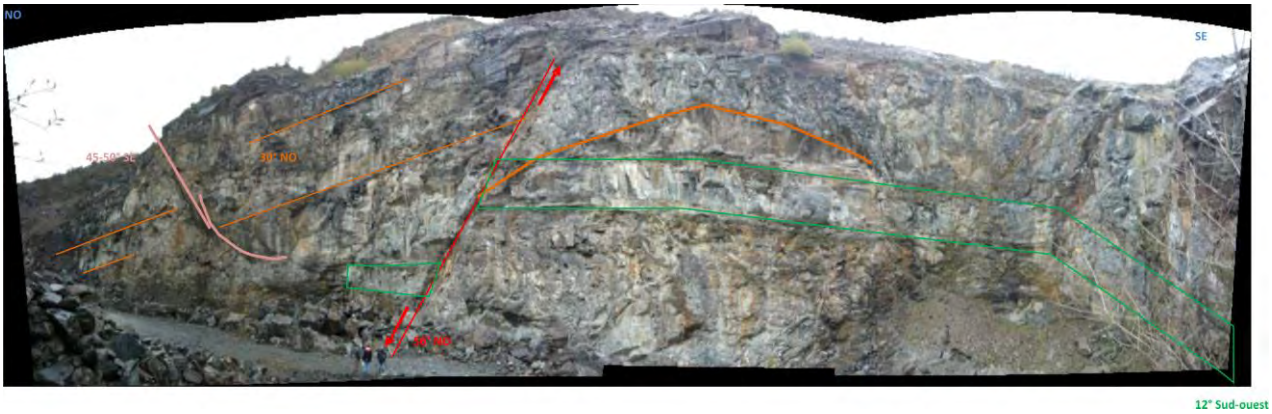
La découverte est composée d'argiles superficielles rougeâtres et de graves argileuses d'ordre décimétrique de nature schisteuse. Beaucoup de ces matériaux inertes sont déposés dans la partie Sud-Est du site, au sein d'une dépression naturelle. Les argiles rouges à graviers présentes dans le secteur peuvent avoir des épaisseurs importantes (15 à 25 m suivant les zones).

2.2.6. Structure du gisement

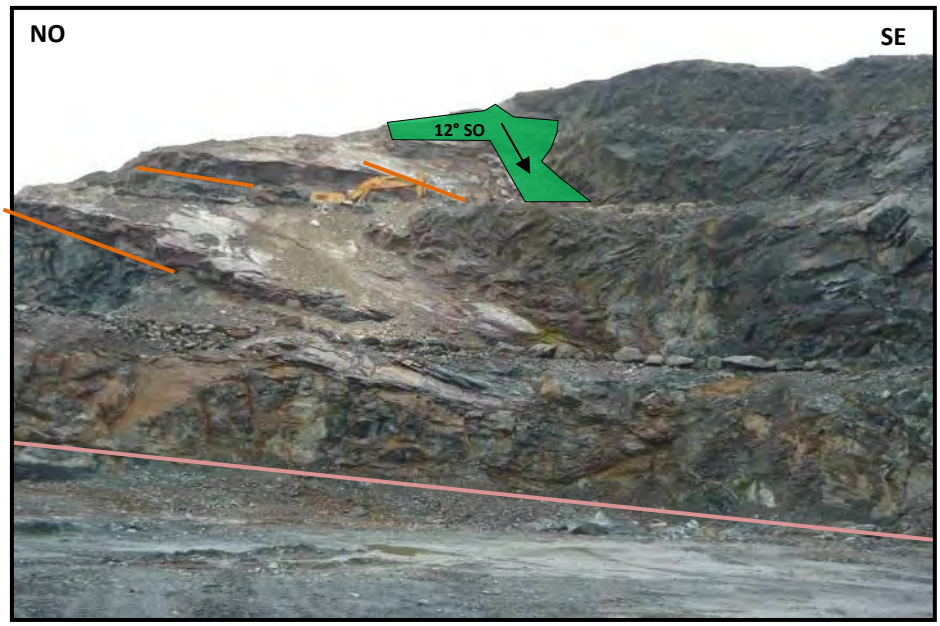
De manière générale, les filons de diabase sont encadrés par des schistes noirs et feuilletés visibles le long des chemins d'exploitation. Les pendages observés sur la carrière de La Rouquié et du Rivet sont extrêmement variables et peuvent aller de 40 à 85°, généralement vers le Sud.

Des failles et des plissements sont visibles sur le site de « La Carventié » qui en modifient la structure et la position géographique. Sur les affleurements observés, on peut dire que :

- à l'échelle de la carrière et des deux sites d'exploitation, les formations géologiques sont assez uniformes avec des intercalations de bancs massifs, à pendage de quelques degrés (12° en moyenne) vers le Sud-Ouest mais localement plus importants (40°),
- ces filons sont affectés de failles normales, dont 1 importante et visible sur le site de « La Carventié », de pendage 56° vers le Nord-Ouest (en rouge sur la photo suivante). Elle décale de quelques mètres les bancs de diabases.
- on retrouve en général d'autres failles associées, à pendage vers le Sud-Est, qui sont en général les conjuguées des failles précédentes.



Vue du gisement du site « La Carventié »
Source : DDAE 2011 ARTIFEX



Vue du gisement du site du Rocher du Richard »
Source : DDAE 2011 ARTIFEX

À RETENIR

Le site d'étude est localisé au sein du Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais, du département du Tarn.

Localement la topographie du site est marquée par l'activité d'extraction créant une fosse d'une centaine de mètres de haut. La partie Sud du site d'étude est fortement vallonée, traversée par un talweg.

Le sous-sol est composé de diabases intercalées sous forme de filons dans des bancs de schistes noirs. Ce gisement, extrait au niveau de la carrière autorisée, est l'objet de la présente demande d'autorisation d'extension sur les terrains étudiés.

3. EAUX

3.1. Eaux souterraines

3.1.1. Masse d'eau

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

FRFG009B : Socle du bassin versant du Tarn à l'Ouest des Grands Causses – partie Nord *Type : socle, libre* *Superficie de 4 177 km²*
FRFG089 : Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn *Type : Système imperméable localement aquifère, majoritairement libre* *Superficie de 2 570 km²*

Les masses d'eaux souterraines FRFG009B et FRFG089 sont présentes à cheval sur le site d'étude comme représenté sur l'illustration suivante.

Illustration 12 : Masses d'eau souterraines au droit du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023

Le contexte hydrogéologique du secteur d'étude est donc représenté essentiellement par 2 types d'aquifères :

- Les formations du Paléozoïque inférieur (FRFG009B) : elles occupent la vallée du Dadou en amont de Réalmont et se présentent sous la forme de roches cristallines, de schistes, de grès métamorphisés et de diorites. L'ensemble est peu perméable et l'eau ne circule qu'à travers les fractures affectant les roches. Cette circulation discontinue est régulée par la présence d'altérites de surface. En hautes eaux, ces aquifères permettent le fonctionnement de petites sources, souvent situées en tête de vallon, mais possédant de très faibles débits. La minéralisation de l'eau est souvent trop forte, sur certains paramètres, pour une utilisation de ces résurgences.

- Les molasses et les dépôts fluvio-lacustres du Tertiaire (FRFG089) : Ces formations sont connues pour leur pauvreté en eau. Toutefois, quelques lentilles sableuses peuvent constituer de petits niveaux aquifères qui n'ont qu'un intérêt local. Les calcaires lacustres, tendres et peu fissurés, s'intercalent dans les terrains argileux continentaux. De faibles superficies et perchés, ils ne présentent aucune capacité de retenue d'eau. Les sources sont, sur ce secteur, sans intérêt car temporaires et très vulnérables à la pollution.

3.1.2. Caractéristiques des eaux souterraines

3.1.2.1. Etat quantitatif

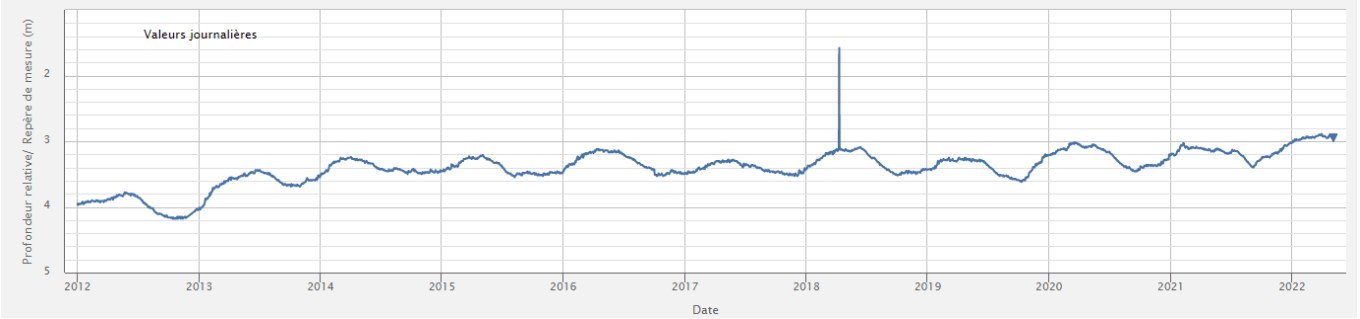
Le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 (état des lieux) indique que les masses d'eau FRFG009B et FRFG089 présentent un état quantitatif bon.

Les chroniques piézométriques de la masse d'eau FRFG089 est disponible sur la période de 2012 à 2022. Aucun point de mesure n'est disponible pour la masse d'eau FRFG009B.

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

Illustration 13 : Chronique piézométrique de la masse d'eau FRFG089
Source : ades.eaufrance.fr

Nom du piézomètre	Distance par rapport au site d'étude	Masse d'eau mesurée
09307X0136/F	77 km au Nord-Ouest du site	**FRFG089 : Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn**



Concernant la masse d'eau FRFG089, sa piézométrie varie de manière assez régulière au cours du temps. Effectivement, les périodes de recharges de la nappe se situent en hiver et au printemps, essentiellement dues aux précipitations. A l'opposé, il est observé une baisse en été et automne associée à un déficit de précipitations limitant la recharge de la nappe. Les variations sont comprises entre 3 m et 4,18 m de profondeur.

3.1.2.2. Etat qualitatif

Le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 indique que la masse d'eau FRFG089 présente **un état qualitatif bon** contrairement à la masse d'eau FRFG009B. Son mauvais état est dû à la présence de **nitrates d'origine agricole et de produits phytosanitaires.**

3.1.1. Captage AEP

Le captage AEP le plus proche correspond au captage du « Barrage Bancalié » situé sur la commune de Terre-de-Bancalié à 2,15 km au Nord du site d'étude. **Les terrains ne prennent pas place dans un périmètre de protection d'un captage AEP**.

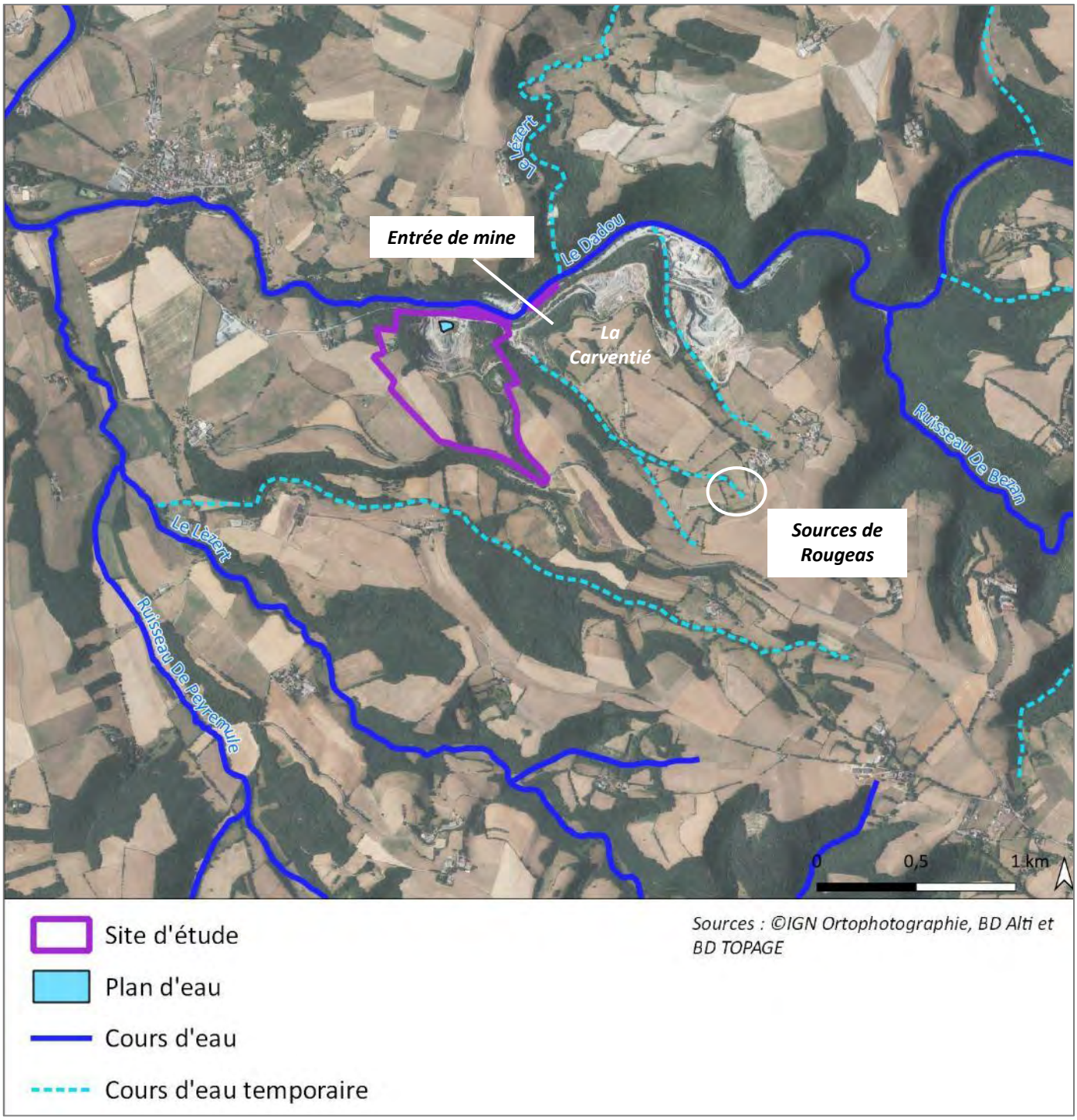
3.2. Eaux superficielles

3.2.1. Contexte général

La carte suivante illustre le réseau hydrographique du site d'étude.

Le projet est situé en rive gauche de la rivière « Dadou » (FRFR142B), en amont de la commune de Lafenasse. A cet endroit, le Dadou chemine au sein d'un vallon encaissé. Quelques affluents existent en rive gauche dont les principaux sur le secteur sont le ruisseau de Bézan qui rejoint le Dadou à environ 3 km en amont de la carrière du Rivet, le rieu de l'Aze qui le rejoint environ 4,5 km plus en amont, à proximité de la centrale hydroélectrique de Peyrolles ou le Lézert qui rejoint le Dadou à proximité de Lafenasse à environ 3,5 km en aval hydraulique de la carrière.

Illustration 14 : Réseau hydrographique du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



A l'Est du site d'étude, un petit ruisseau sans nom est présent. Ce cours d'eau est temporaire. Celui-ci est créé lors des périodes pluvieuses, par les sources de « Rougeras » au Sud du site de « La Rouquié », et par les eaux pluviales drainées par le vallon où il s'écoule. Celui-ci longe partiellement la limite Est du site d'étude. A noter qu'il est busé sous la zone de traitement voisine. Ainsi, ses eaux connaissent un cheminement parfois canalisé, parfois à l'air libre. Elles transitent actuellement au travers des rochers et stériles avant d'être dirigées vers les anciennes entrées de mines, à proximité du site d'étude.

Plus au Sud du site d'étude, un autre cours d'eau temporaire, sans nom, prend place en fond de vallon (correspondant à un autre bassin versant que le vallon du Dadou où prend place le site d'étude). Celui-ci rejoint le Lézert qui lui-même alimente le Dadou après Lafenasse.

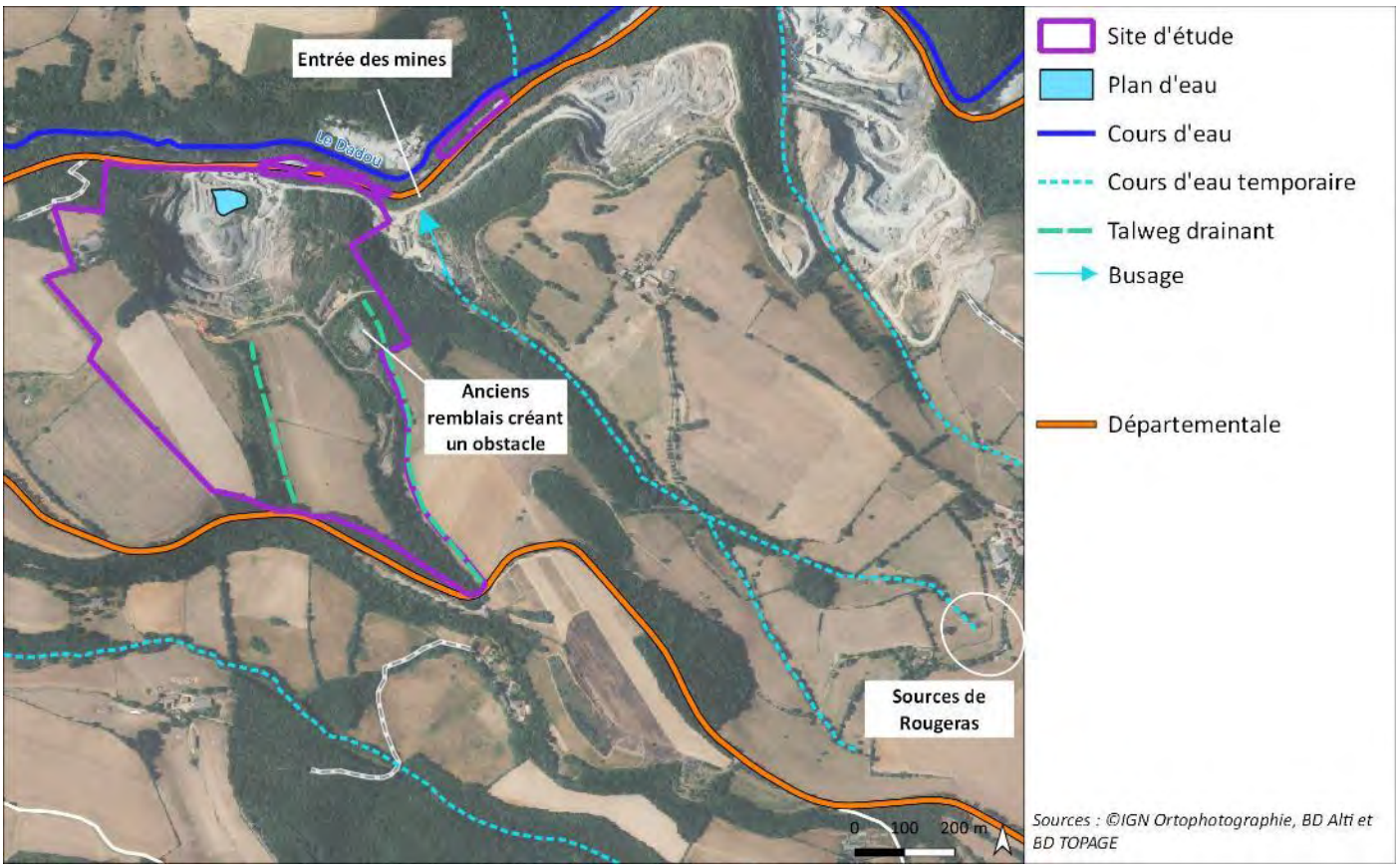
3.2.2. Hydrologie du site d'étude

La route D63, qui borde le Sud du site d'étude, correspond à la limite du bassin versant drainé par le site. En effet, elle est positionnée globalement au niveau d'une ligne de crête et est partiellement bordée de fossés qui drainent les eaux pluviales en direction du Lézert.

Sur la partie Sud du site d'étude, un talweg est présent. Il recueille les eaux pluviales s'écoulant sur les terrains Sud du site d'étude (isolés de la D63 par les fossés la bordant). En période de faible pluie, les eaux de ruissellement s'infiltrent dans les couches superficielles (gravelo-argileuse). En période de plus fortes pluies, elles sont drainées vers la carrière.

A noter qu'un second talweg marque la limite Est du site d'étude. Du fait des stockage de stériles mis en place sur sa bordure, ce talweg ne draine que peu les eaux du site d'étude, mais plutôt les ruissellements venant des parcelles agricoles plus à l'Est. Au Nord de ce talweg, les anciens stériles de la carrière peuvent avoir créé un obstacle aux eaux et une déviation des écoulements. Sur cette zone, les eaux de ruissellement s'infiltrent doucement dans les matériaux mis en remblais ou longent les remblais pour se répartir dans les pentes végétalisées vers la fosse de la carrière ou vers le site de la Carventié et l'entrée de mine.

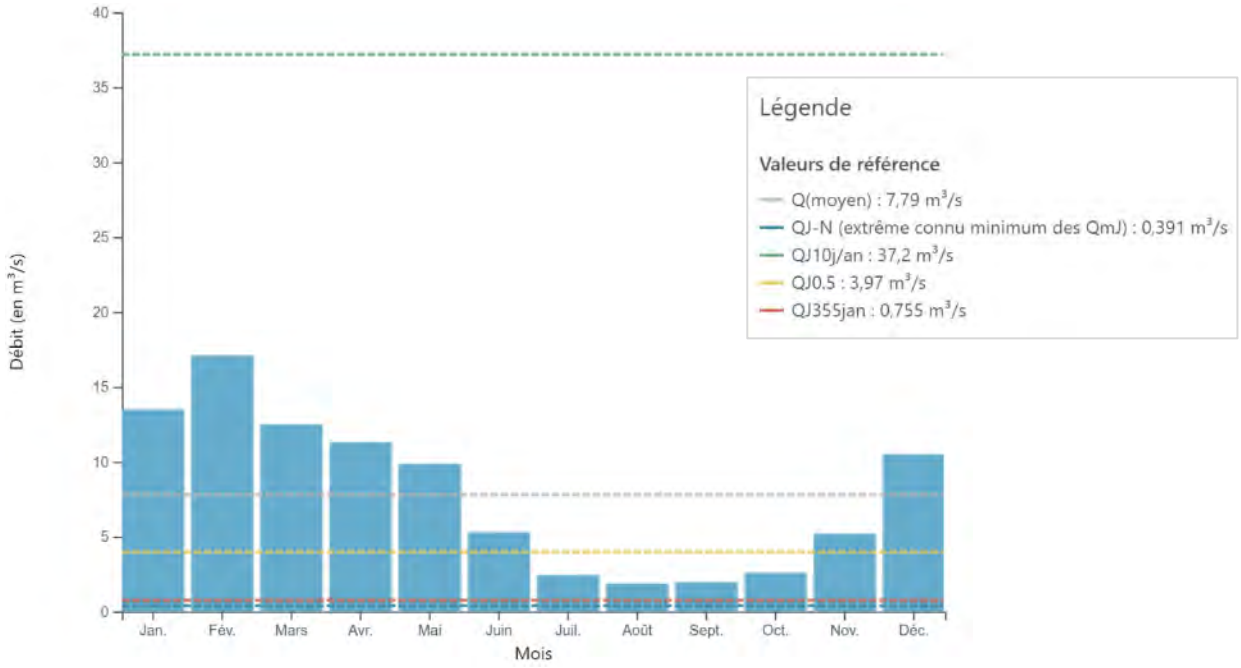
Illustration 15 : Hydrographie du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.2.3. Etat quantitatif des eaux superficielles

Une station de mesure du débit du Dadou, située à Montdragon à 11,5 km en aval du site d'étude, permet de caractériser la dynamique du cours d'eau. De type pluvial, ce régime correspond à de hautes eaux en hiver et de basses eaux en été. Le débit maximal est atteint au moins de février (17,1 m^3/s), tandis que le débit minimal s'observe au mois d'août avec 1,86 m^3/s. Le graphique ci-dessous présente le débit moyen mensuel du Dadou.

Illustration 16 : Débit moyen mensuel du Dadou
Source : Banque Hydro



Les débits caractéristiques de ce cours d'eau sont les suivants :

- Module (débit moyen interannuel) : 7,79 m^3/s ;
- Débit de crue d'occurrence biennale : 7,85 m^3/s ;
- Débit de crue d'occurrence décennale : 4,45 m^3/s ;
- Débit de crue d'occurrence cinquantennale : 2,4 m^3/s ;
- Débit d'étiage moyen (fréquence 5 ans) : 5,61 m^3/s

A noter que le ruisseau temporaire présent à l'Est du site d'étude est en eau uniquement lors des forts épisodes pluvieux et aucune donnée quantitative n'est disponible.

3.2.4. Etat qualitatif des eaux superficielles

Afin d'avoir une connaissance plus précise de l'état de la masse d'eau au niveau du secteur d'étude et une vision locale, les données des états chimique et écologique d'une station proche du site d'étude sont présentées en suivant. La station de mesure de la qualité de l'eau (05133100) est localisée sur le Dadou, à 6 km à l'Est, en amont du site d'étude.

Aucune station de mesure n'est située sur le ruisseau sans toponyme présent en limite Nord-Est du site d'étude.

Le tableau suivant présente les résultats de ces mesures pour l'année 2020 pour la masse d'eau FRFR142B[1].

[1] *Données issues du système d'information sur l'eau du bassin Adour-Garonne sur la station de mesure 05133100, disponible sur : http://adour-garonne.eaufrance.fr/data/ficheStation?stq=05133100&panel=eco*

ETAT ECOLOGIQUE	Moyen
Paramètres (année de référence 2019)	
Physico chimie[2]	Bon
Oxygène	Très bon
Carbone Organique	Très bon
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Très bon
Oxygène dissous	Très bon
Taux de saturation en oxygène	Très bon
Nutriments	Bon
Ammonium	Très bon
Nitrites	Très bon
Nitrates	Bon
Phosphore total	Très bon
Orthophosphates	Très bon
Acidification	Très bon
Potentiel min en Hydrogène (pH)	Très bon
Potentiel max en Hydrogène (pH)	Très bon
Température de l'Eau	Très bon
Biologie[3]	Moyen
Indice biologique diatomées	Très bon
Indice biologique macroinvertébrés (IBG RCS)	Inconnu
Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)	Très bon
Indice biologique macrophytique en rivière (IBMR)	Très bon
Indice poissons rivière	Moyen
Polluants spécifiques[4]	Mauvais
ETAT CHIMIQUE[5]	Bon
Métaux lourds	Bon
Pesticides	Bon
Polluants industriels	Bon
Autres polluants	Bon

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

L'état écologique général de la masse d'eau FRFR142B au niveau de la station de mesure la plus proche du site est moyen en 2020. Cela est dû à un état médiocre des paramètres biologiques, évalué par l'indice poissons rivière. A noter que les paramètres des polluants spécifiques ont un mauvais état avec pour substance déclassante le cuivre avec une teneur enregistrée à 2,68 en 2020.

L'état chimique quant à lui est bon.

[2] *Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur trois années correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.*
[3] *La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur trois années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.*
[4] *L'année retenue pour qualifier l'indicateur DCE "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.*
[5] *L'année retenue pour qualifier l'état chimique est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.*

3.2.1. Gestion des eaux sur le site de la carrière actuelle

3.2.1.1. Ecoulements superficiels sur le site d'étude

- **Eaux de ruissellement pluvial sur le site**

Pour rappel, le bassin versant du site est globalement délimité par :

- La route départementale D63 au Sud du site ;
- La route départementale D11 et le fond de vallée du Dadou au Nord du site ;
- Le talweg bordant le Sud-Est du site d'étude ;
- La limite Ouest du site d'étude qui, de par la topographie locale, marque la limite du bassin versant.

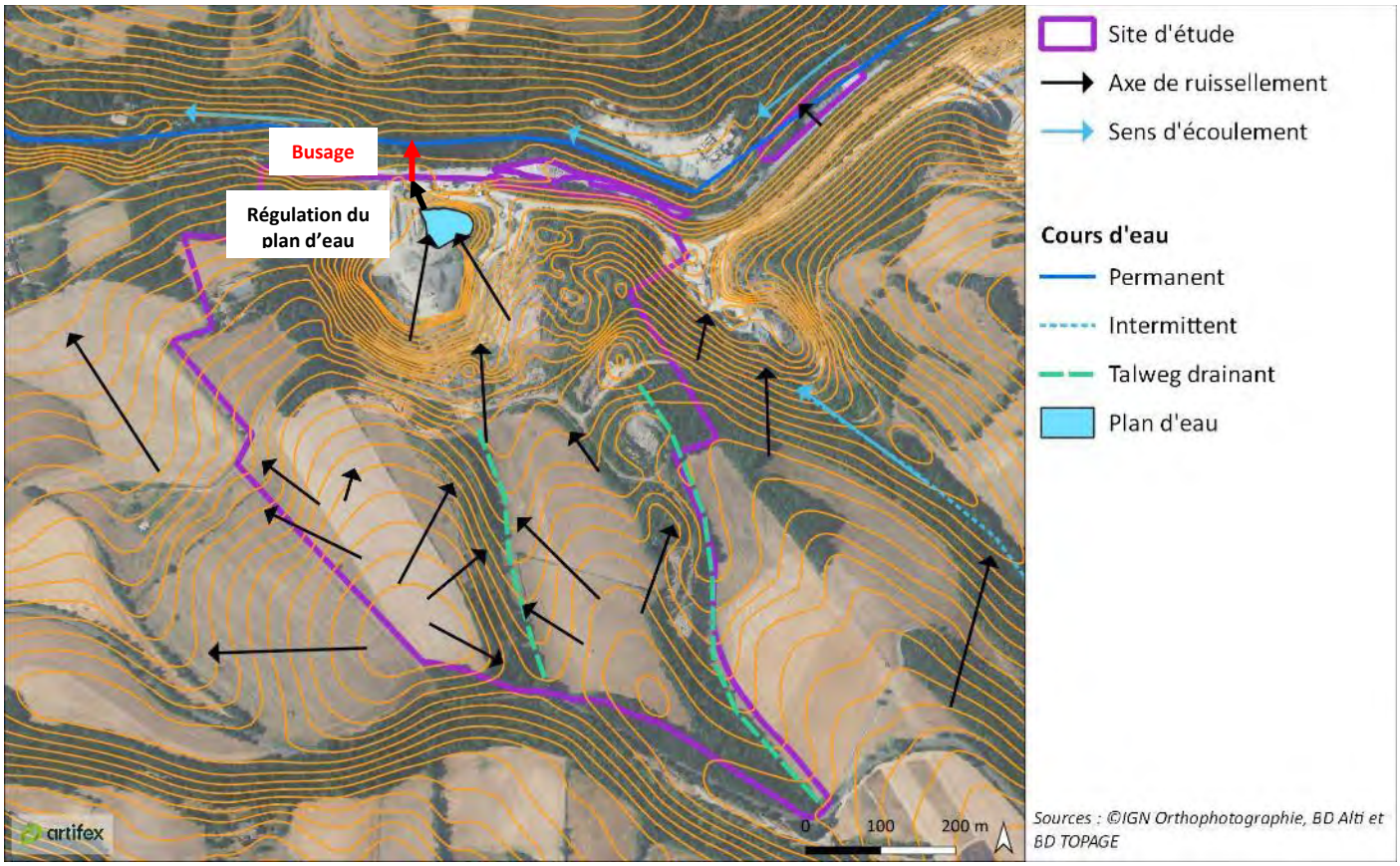
Sur la partie Sud du site d'étude, les eaux pluviales ruissellent gravitairement. Elles sont captées par la végétation, s'infiltrent dans le sous-sol ou rejoignent le talweg qui les oriente vers la fosse de la carrière. Sur la carrière, les eaux ruissellent et rejoignent le point bas de l'exploitation occupé par un plan d'eau. Une partie des eaux de ruissellement peut s'infiltrer au niveau du carreau au profit de zones schisteuses altérées sous-jacente.

Du fait de l'infiltration sur les terrains surplombant le site, de petites résurgences peuvent apparaitre dans les fronts. Ces eaux rejoignent également le fond de fosse.

Enfin, il est à noter la présence de quelques fossés, le long des pistes, assurant un drainage des eaux pluviales vers le bassin du site.

Le niveau de remplissage du fond de la fosse d'extraction, est suivi par le carrier. Ainsi, en cas de remplissage, et afin d'éviter les débordements sur les zones de stockage **du carreau**, un pompage **est mis** en marche (débit 120 m^3/h soit 0,03 m^3/s) avec rejet au niveau du busage du fossé, passant sous la route départementale D11, qui rejette dans le Dadou.

Illustration 17 : Ruissellement sur le site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



La société BESSAC TPC maintien tout de même un certain niveau d'eau en fond de fosse afin de disposer tout l'été d'un volume d'eau suffisant pour la gestion des poussières et le lavage des matériaux.

Des analyses de qualité des eaux superficielles sont réalisées dans le cadre du suivi de la carrière du Rivet ponctuellement lors des opérations de rejet en direction du Dadou (prélèvement dans le regard avant rejet). Les paramètres analysés sont les suivants :

- Une teneur en hydrocarbure ;
- pH ;
- Température ;
- Un taux de MES ;
- Une DCO ;
- Une DBO5.

Les résultats sont joints en annexe 8 dans le **Tome 6 – Annexes**.

Les analyses sont conformes aux seuils réglementaires.

- **Utilisation des eaux pluviales**

Le plan d'eau sert notamment pour le traitement des matériaux (lavage et gestion des poussières). A noter que le lavage des matériaux n'est pas systématique. Ces dernières années, la société procédée à la production de granulats lavés sur 3 à 4 mois par an. Les stocks ainsi constitués suffisaient à répondre à la demande des clients de la société. Le lavage des matériaux est réalisé en circuit fermé. Ainsi, les eaux de lavage transitent par 3 bassins de décantation en série avant de rejoindre le plan d'eau.

Bassins présents sur le site du Rivet
Source : ARTIFEX 2022

Des sprinklers sont présents au niveau de certaines pistes pour éviter l'émission de poussières lors de périodes sèches. Au besoin, les autres pistes et les stocks peuvent également être humidifiés.

- **Aire étanche**

Une aire étanche est utilisée pour l'approvisionnement en carburant du camion ravitailleur et des engins à pneu. Elle est reliée à un déshuileur, prolongé d'un réseau d'épandage qui rejoint le plan d'eau du site. En cas de ruissellement d'eaux sur l'aire étanche, les eaux sont donc dirigées (par des formes de pente de l'aire étanche) vers le déshuileur (qui traite les eaux de l'aire étanche qui sont potentiellement polluées). Les eaux propres, débarrassées des éventuels hydrocarbures, sont ensuite dirigées en sortie, par gravité, vers un réseau d'épandage filtrant les eaux traitées et à destination du plan d'eau.

Le ravitaillement des engins à chenille se fait en bord à bord avec présence de kit antipollution.

3.2.1.1. Eau de consommation humaine

L'eau utilisée pour la **consommation humaine** est embouteillée.

3.2.1.2. Eaux sanitaires

Les eaux usées sont dirigées vers une fosse régulièrement vidée.

3.2.1.3. Abattage des poussières et appoint d'eau claire pour les installations de traitement

Comme décrit ci-avant, le **plan d'eau** du site sert de réserve à l'exploitant pour le lavage de ses matériaux et pour la gestion des poussières (aspersion des stocks et pistes notamment). Le niveau du plan d'eau est régulé par un pompage (120 m^3/h) qui rejette dans un fossé/busage existant en direction du Dadou.

À RETENIR

Le site d'étude est localisé au droit de deux masses d'eau souterraines. D'après le SDAGE Adour-Garonne, la masse d'eau présente au Nord du site d'étude a un mauvais état qualitatif contrairement à la masse d'eau souterraine présente au Sud des terrains étudiés.
Aucun lien direct n'est présent entre ces deux masses d'eaux souterraines et le site d'étude.
La masse d'eau souterraine au Sud du site connait des variations du niveau d'eau assez régulières.

Le site d'étude appartient à la masse d'eau superficielle du Dadou présente à 30 m au Nord. De plus, un ruisseau intermittent est présent en limite Est-Nord-Est du site d'étude.
Le bassin versant du site d'étude correspond globalement au site d'étude lui-même. Deux talwegs recueillent les eaux pluviales s'écoulant sur les terrains au Sud du site d'étude et, en période de forte pluie, drainent les eaux en direction de la carrière. A noter que l'un des talwegs a été employé pour le stockage de stériles, les eaux s'infiltrent dans les remblais et ressortent au niveau de la fosse. L'ensemble des eaux du bassin versant rejoignent le fond de fosse. Les eaux de ce plan d'eau sont employées pour le lavage des matériaux (avec recyclage par décantation), la gestion des poussières, ou sont rejetées dans le Dadou afin d'assurer une régulation de la hauteur du lac.

D'après l'ARS, le captage le plus roche est situé à 2,15 km au Nord du site d'étude. Aucun captage, ni périmètre de protection n'est présent sur les terrains étudiés.

4. CLIMAT

Le climat du Tarn est soumis à différentes influences liées à sa position géographique. Il se caractérise par un climat est de type océanique dégradé. L'éloignement du site d'étude avec la côte se traduit des hivers doux et humides et des printemps pluvieux. Les étés sont également moins frais et beaucoup moins pluvieux que dans un climat océanique.

La station météorologique de Météo-France représentative du site d'étude est celle d'Albi située à 20 km au Nord-Ouest du site d'étude.

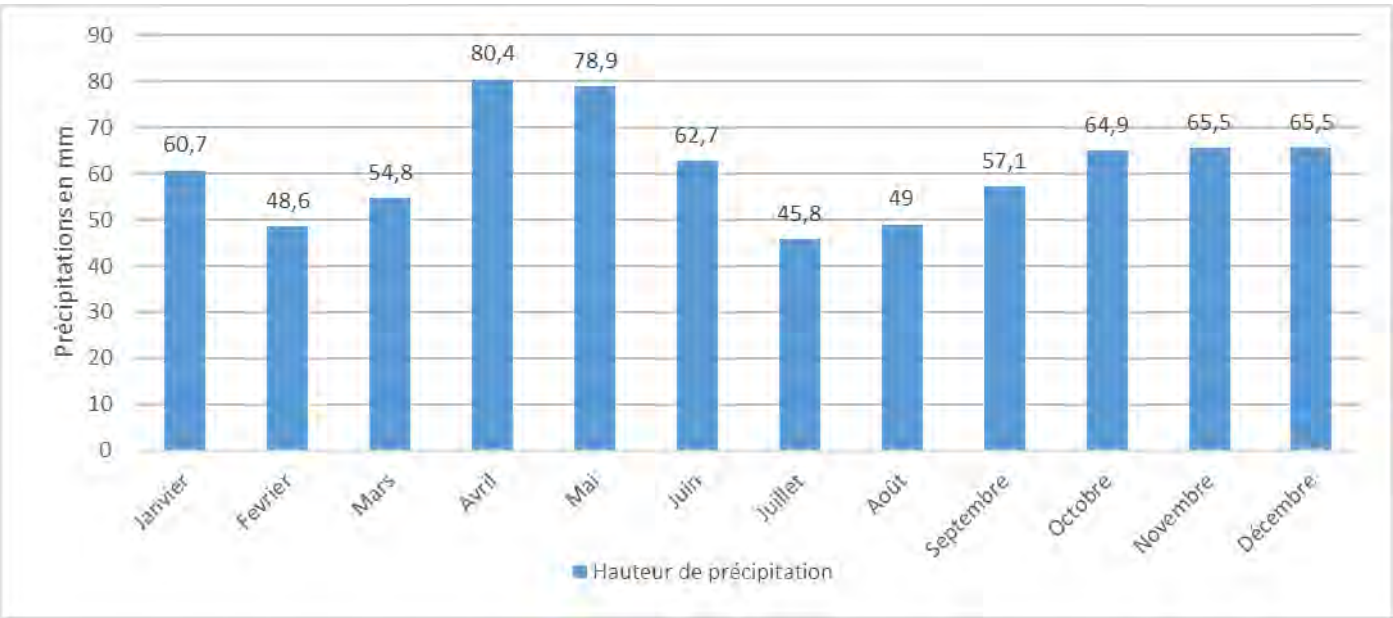
Les **données de températures et précipitations**, présentées ci-après, sont issues des statistiques durant la période de 1991 à 2020.

- **Précipitations**

La pluviométrie du secteur se rapproche du climat océanique avec des précipitations élevées. En effet, les perturbations venant de l'Ouest se déversent sur la région. Globalement, les précipitations annuelles s'articulent en deux saisons humides (printemps et automne) et une saison sèche (été). La hauteur d'eau annuelle moyenne est de 733,9 mm. La pluviométrie à Albi est donc inférieure à la moyenne nationale qui est de 867 mm/an.

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

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

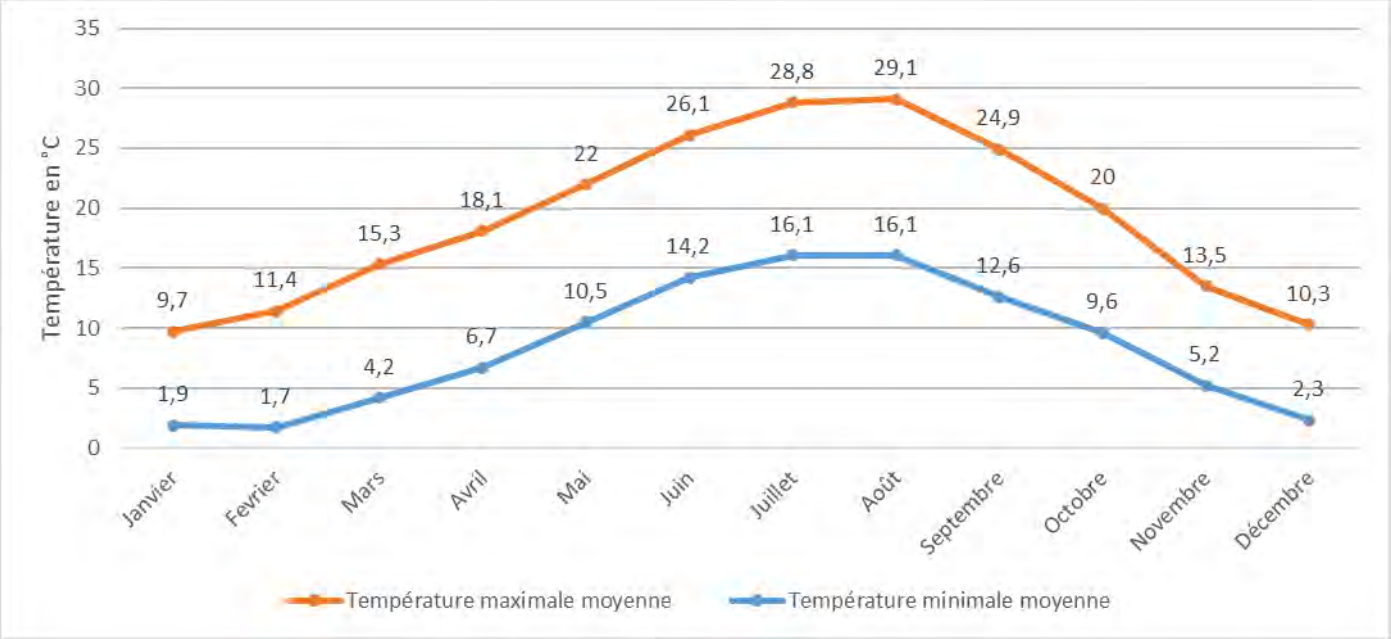


- **Température**

Pour les températures, l'influence du climat océanique se fait sentir par des étés chauds et des hivers relativement doux. Les températures minimales sont en moyenne de 8,4 °C et la moyenne maximale est de 19,1°C entre 1991 et 2020. Les mois les plus chauds sont ceux de juillet et août, les plus froids ceux de janvier à février.

Les courbes suivantes présentent les variations moyennes de température au cours de l'année sur la station d'Albi.

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

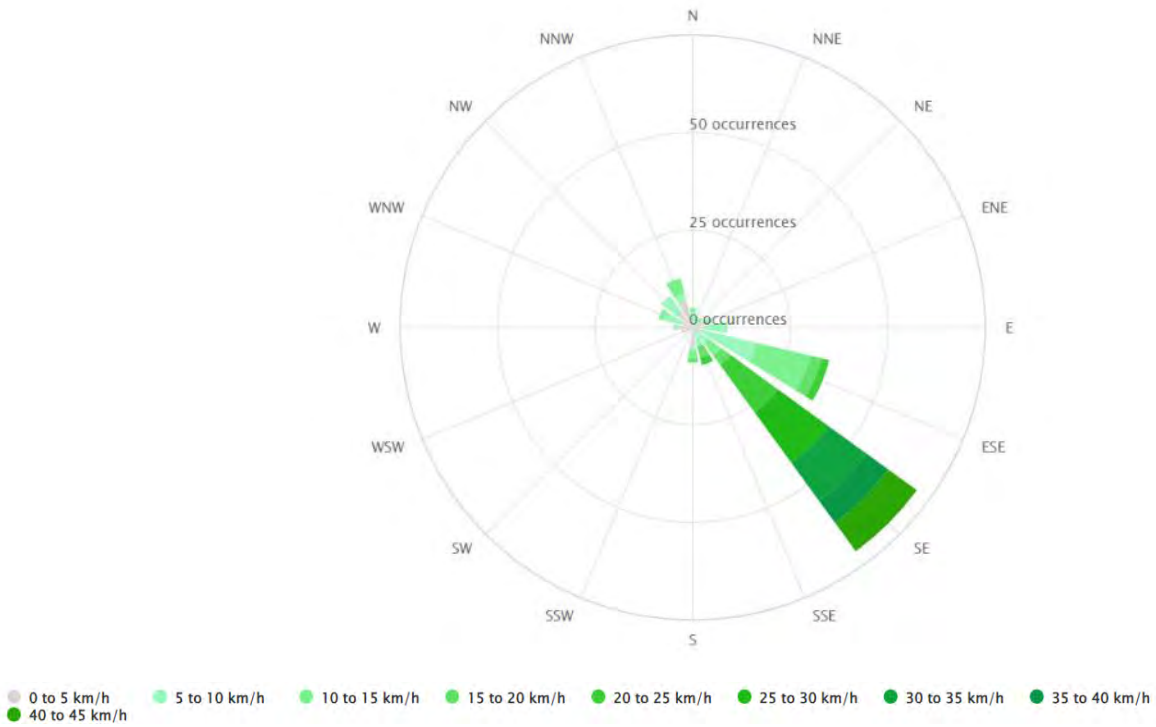


- **Exposition au vent**

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

La rose des vents expose le nombre d'heures par an où le vent souffle dans la direction indiquée. D'après la rose des vents de Montredon-Labessonnié ci-après, la commune est principalement soumise aux vents du Sud-Est. Il s'agit de vents soufflants majoritairement par rafales dont la vitesse peut atteindre les 45 km/h.

Rose des vents de la commune de Montredon-Labessonnié
Source : Météoblue



À RETENIR

Le secteur d'étude est caractérisé par un climat océanique dégradé. Les étés sont chauds, les hivers doux et la pluviométrie inférieure à la moyenne nationale. Les vents dominants proviennent du Sud-Est.

5. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

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

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie 10 II.2Etude du milieu physique en page 361.

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

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

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

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Sol	Formation géomorphologique	Le site d'étude est localisé au sein du Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais, du département du Tarn. Localement la topographie du site est marquée par l'activité d'extraction. La partie constituant l'extension pressentie est vallonée et traversée par un talweg.	Faible
	Formation géologique et stabilité	Le sous-sol est composé de diabases intercalées sous forme de filons dans des bancs de schistes noirs. Ce gisement, extrait au niveau de la carrière autorisée, est l'objet de la présente demande d'autorisation d'extension sur les terrains étudiés. Des failles et des plissements sont visibles sur le site de « La Carventié » qui en modifient la structure et la position géographique	Fort
	Formation pédologique	Les stériles sont composés d'argiles superficielles rougeâtres et de graves argileuses d'ordre décimétrique de nature schisteuse. Les argiles rouges à graviers présentes dans le secteur peuvent avoir des épaisseurs importantes (15 à 20 m suivant les zones).	Modéré
Eau	Masses d'eau souterraines	Le site d'étude est localisé au droit de deux masses d'eau souterraines. D'après le SDAGE Adour-Garonne, la masse d'eau présente au Nord du site d'étude a un mauvais état qualitatif contrairement à la masse d'eau souterraine présente au Sud des terrains étudiés. Aucun lien direct n'est présent entre ces deux masses d'eaux souterraines et le site d'étude. La masse d'eau souterraine au Sud du site connait des variations du niveau d'eau assez régulières. Les mesures aujourd'hui mises en place sur le site pour éviter, réduire, prévenir et suivre les éventuels impacts sur les eaux souterraines seront maintenus et complétées dans le cadre du projet de demande de renouvellement et d'extension de l'autorisation d'exploiter.	Faible
	Réseau hydrographique superficiel	Le site d'étude appartient à la masse d'eau superficielle du Dadou présente à 30 m au Nord. De plus, un ruisseau intermittent est présent en limite Est-Nord-Est du site d'étude. Le bassin versant du site d'étude correspond globalement au site d'étude lui-même. Deux talwegs recueillent les eaux pluviales s'écoulant sur les terrains au Sud du site d'étude et, en période de forte pluie, drainent les eaux en direction de la carrière. A noter que l'un des talwegs a été employé pour le stockage de stériles, les eaux s'infiltrent dans les remblais et ressortent au niveau de la fosse. L'ensemble des eaux du bassin versant rejoignent le fond de fosse. Les eaux de	Modéré

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
		ce plan d'eau sont employées pour le lavage des matériaux (avec recyclage par décantation), la gestion des poussières, ou sont rejetées dans le Dadou afin d'assurer une régulation de la hauteur du lac. Plusieurs mesures sont mises en place aujourd'hui sur la carrière pour éviter, réduire, prévenir et suivre les éventuels impacts sur les eaux superficielles. Elles seront maintenues et complétées.	
	Usages des eaux	D'après l'ARS, le captage le plus roche est situé à 2,15 km au Nord du site d'étude. Aucun captage, ni périmètre de protection n'est présent sur les terrains étudiés.	Faible
Climat	Données météorologiques	Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet.	-

IV. MILIEU NATUREL

1. DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE

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

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

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate (zone tampon de 50 m) couvrent une superficie totale de **59,25 ha.**

Illustration 18 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel
Source : ARTIFEX 2023

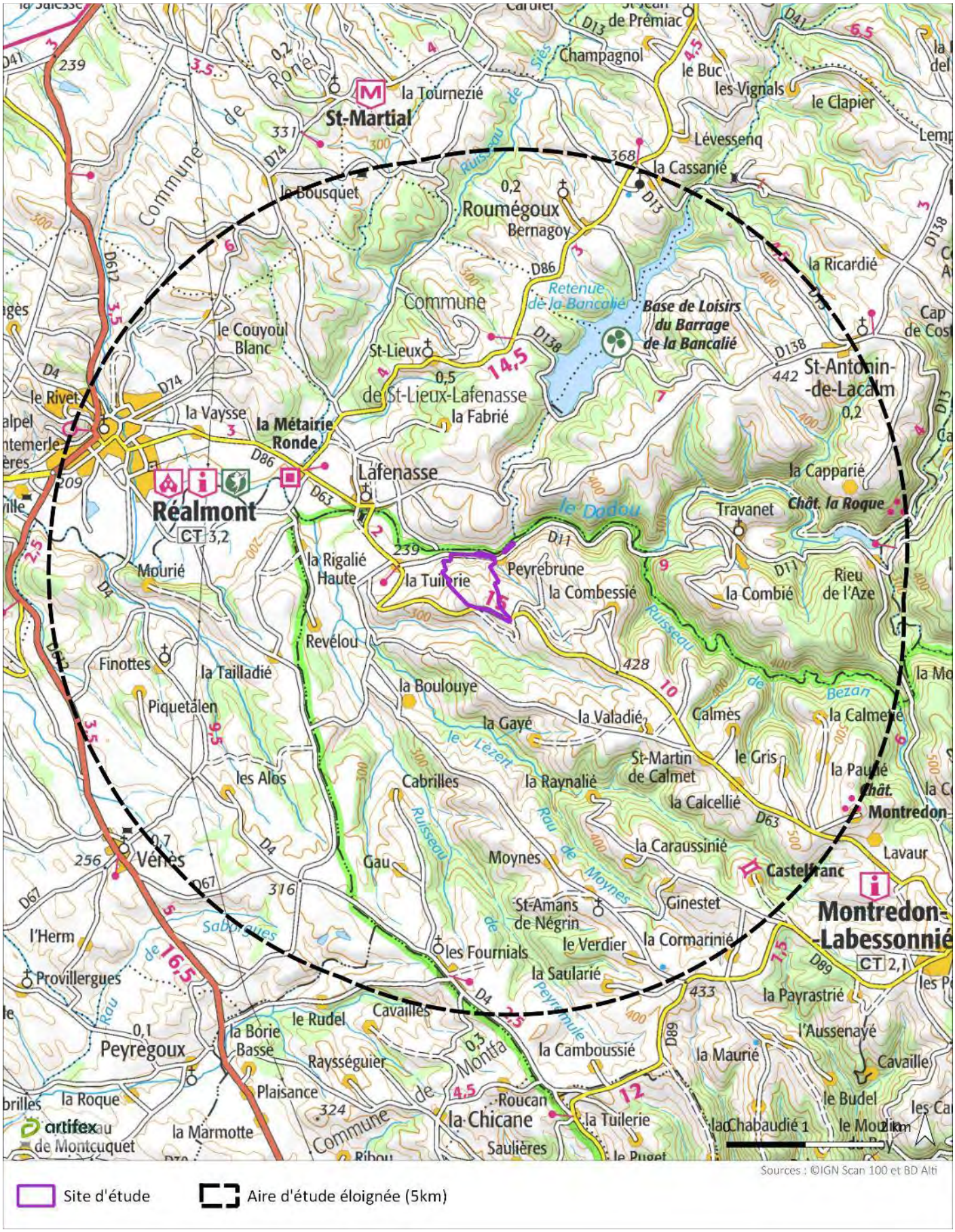


Illustration 19 : Site d'étude sur fond topographique
Source : ARTIFEX 2023

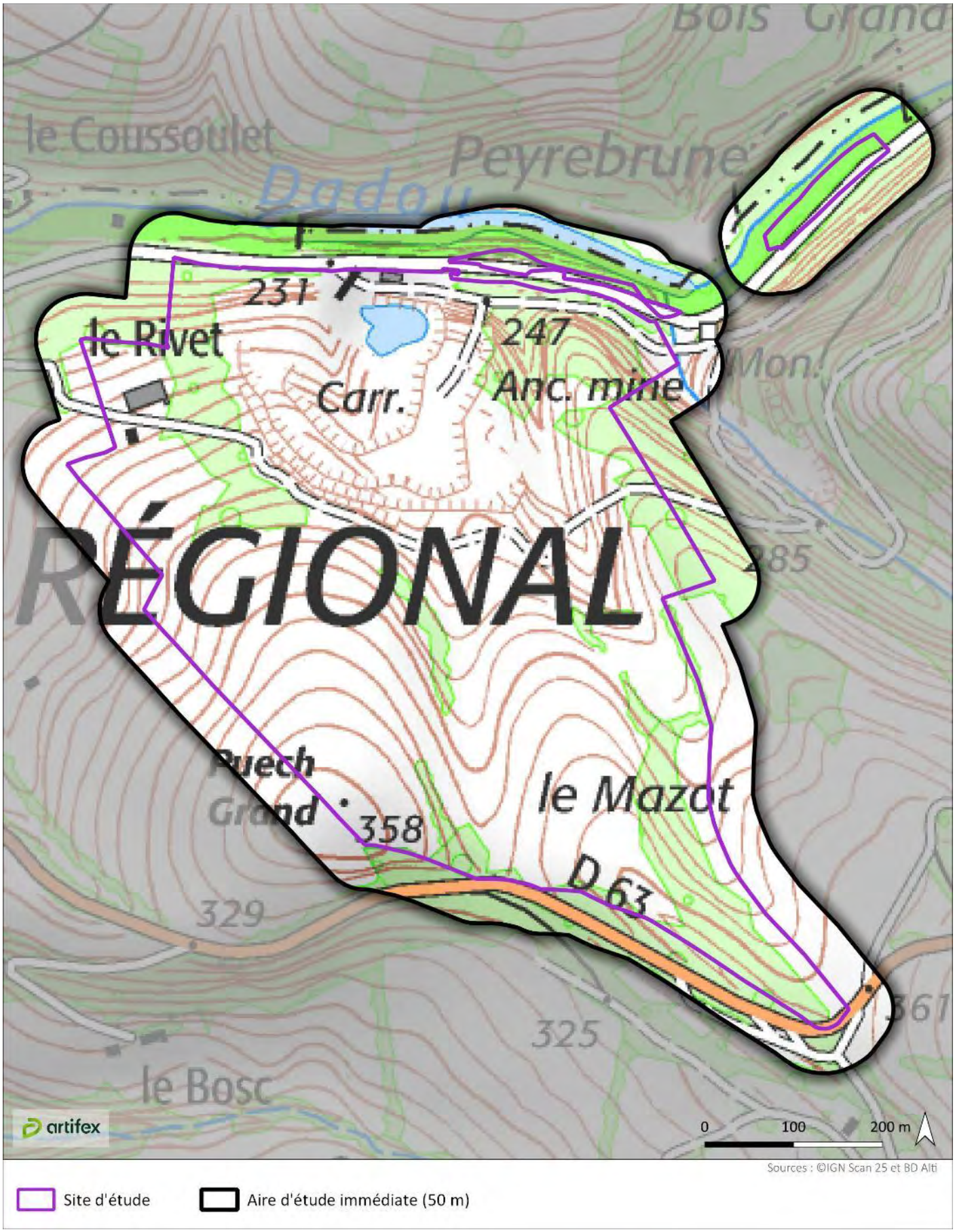
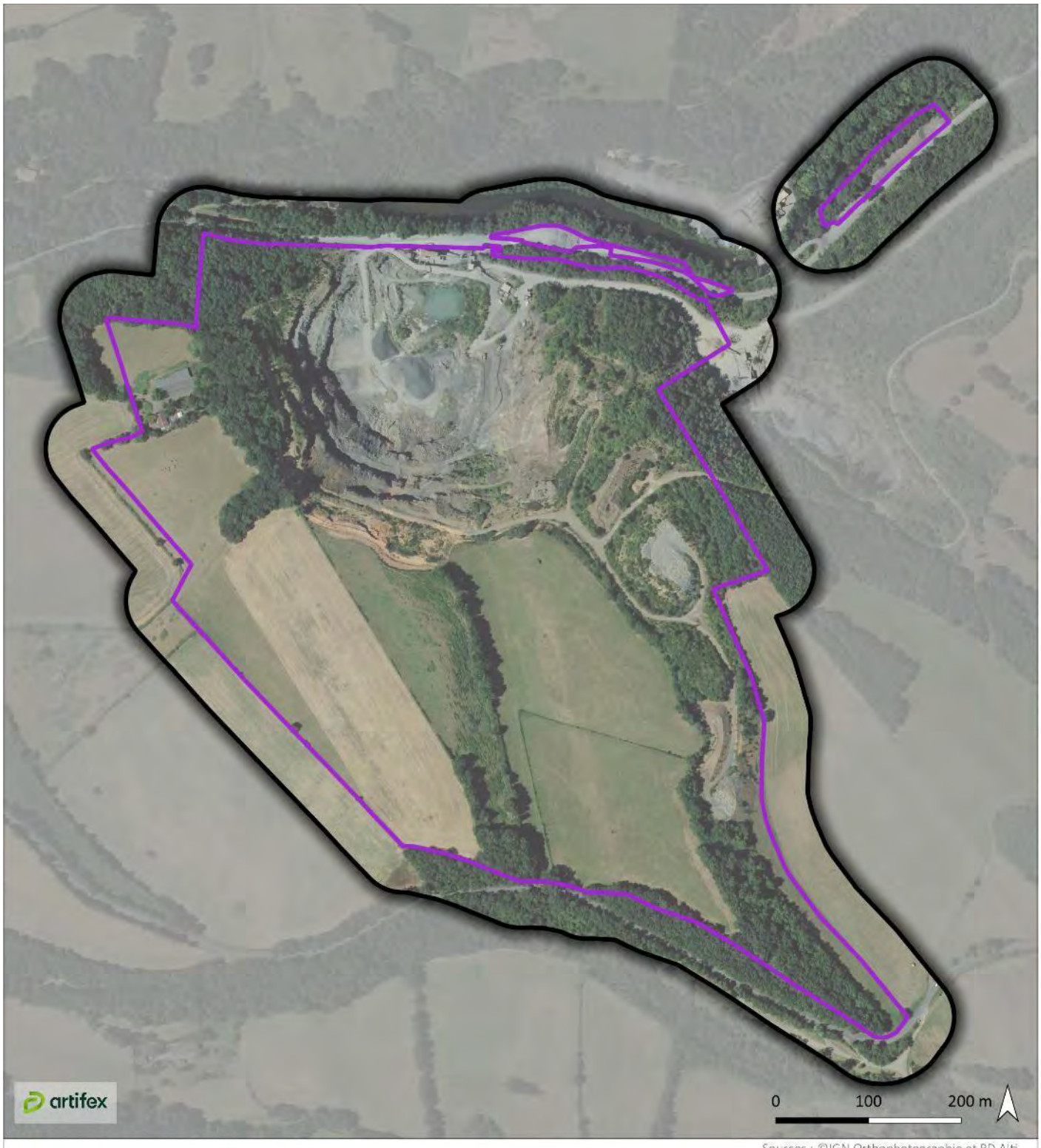


Illustration 20 : Site d'étude sur photographies aériennes
Source : ARTIFEX 2023



2. RESULTAT DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

2.1. Les zonages écologiques réglementaires et de gestion

Les paragraphes ci-dessous présentent les zonages écologiques réglementaires et de gestion au sein de l'aire d'étude éloignée.

A noter que l'aire d'étude éloignée n'est parcourue par aucun des zonages écologiques suivants :

- Zones compensatoires ou terrains du Conservatoire des Espaces Naturels ;
- Site Natura 2000 Directive « Oiseaux » (ZPS) ;
- Site Natura 2000 Directive « Habitats-Faune-Flore » (ZSC) ;
- Arrêté de Protection de Biotope ;
- Réserves Naturelles Régionale et Nationale ;
- Parc National ;
- ZNIEFF de type II.

2.1.1. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

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

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

ENS dans l'aire d'étude éloignée

Identifiant	Nom	Distance
81ENS042	VALLEES DE BEZAN ET DE L'AZE	1,3 km

2.1.2. Parcs Naturels Régionaux (PNR)

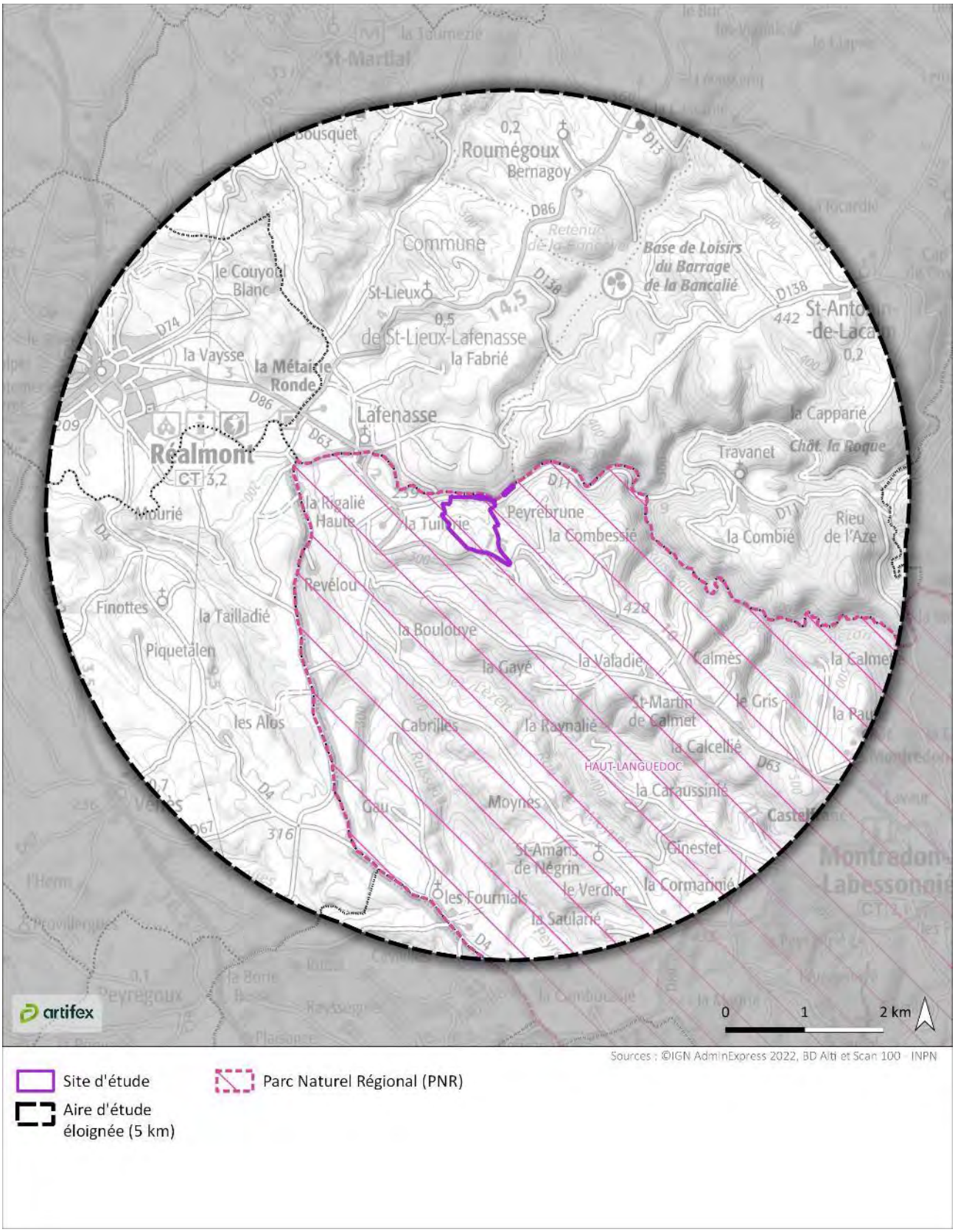
Le classement d'un territoire en PNR a pour objectif de fonder un projet de développement économique et social adapté aux riches patrimoines naturel et culturel locaux. Ce projet de développement est matérialisé par une charte dont les collectivités intégrées au PNR sont signataires.

Le tableau ci-dessous mentionne **un PNR** présent dans l'aire d'étude éloignée.

PNR dans l'aire d'étude éloignée

Identifiant	Dénomination	Distance
FR8000016	HAUT-LANGUEDOC	**Inclus**

Illustration 21 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (PNR)
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.2. Les zonages écologiques d'inventaires

2.2.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

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

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

Le tableau ci-dessous présente le seul zonage écologique d'inventaire situé dans l'aire d'étude éloignée.

ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée

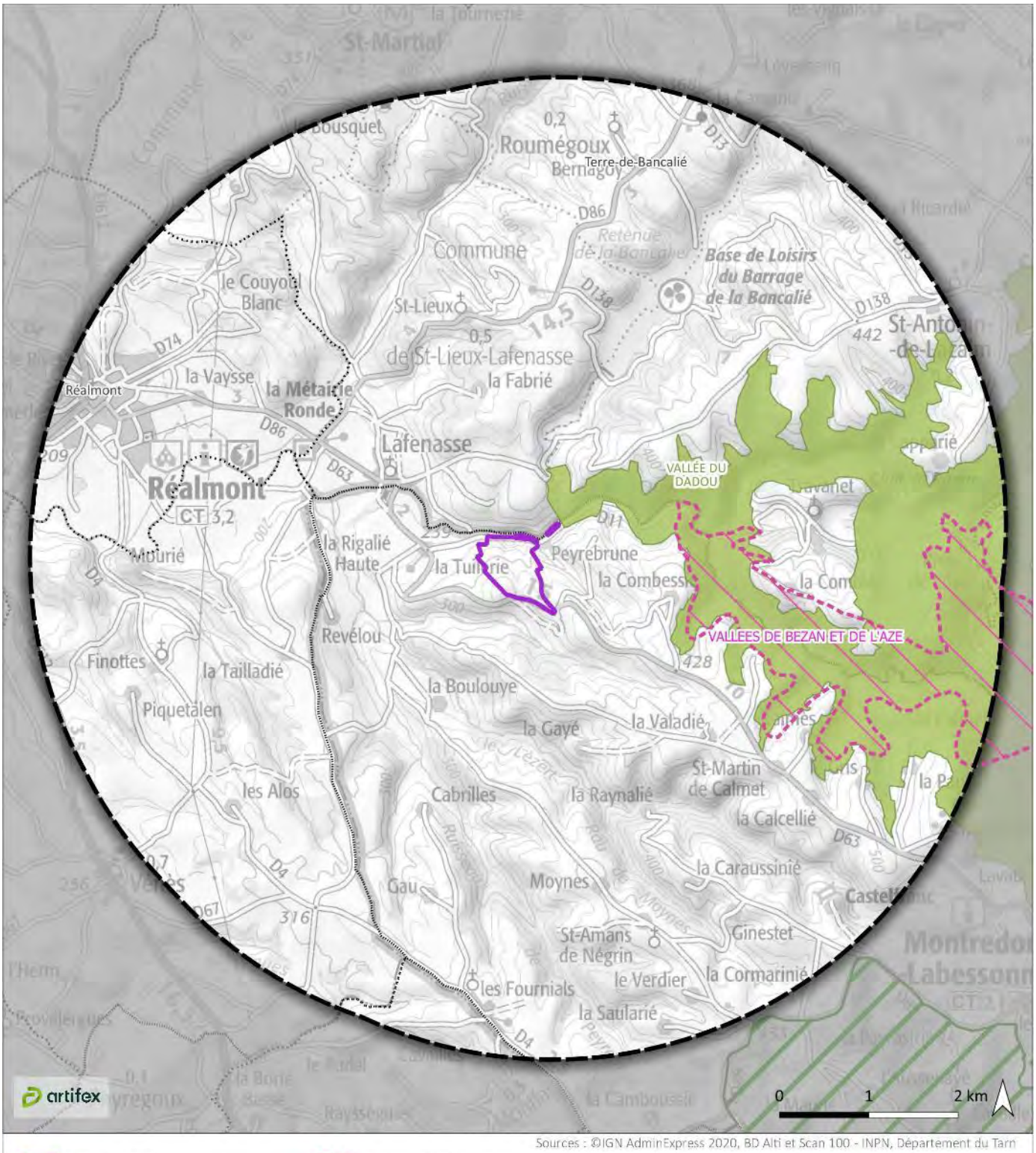
Type de zonage	Identifiant	Nom du site	Distance
ZNIEFF de type I	730010092	VALLEE DU DADOU	**Adjacent**

Analyse des interactions possibles avec le site d'étude :

Le site d'étude est adjacent à la ZNIEFF de type I « Vallée du Dadou ». La fiche descriptive de cette ZNIEFF a été consultée. Au vu de la proximité entre les deux sites, il en ressort quelques espèces patrimoniales potentielles au sein du site d'étude, compte tenu de la nature de ce dernier (carrière, prairies, chênaies, fourrés…) :

- Flore : **Saxifrage de l'Écluse**,
- Amphibiens : **Triton marbré**,
- Oiseaux : **Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Faucon pèlerin, Héron cendré, Autour des palombes, Tichodrome échelette**,
- Mammifères : **Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Murin de Daubenton**.

Illustration 22 : Zonages écologiques réglementaires et d'inventaire (ENS et ZNIEFF)
Source : ARTIFEX 2023



2.2.2. Les zones humides des inventaires territoriaux

Définition juridique

L'article L.211-1 du code de l'environnement, issu de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992, définit les zones humides comme des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

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

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

Deux types de zones humides

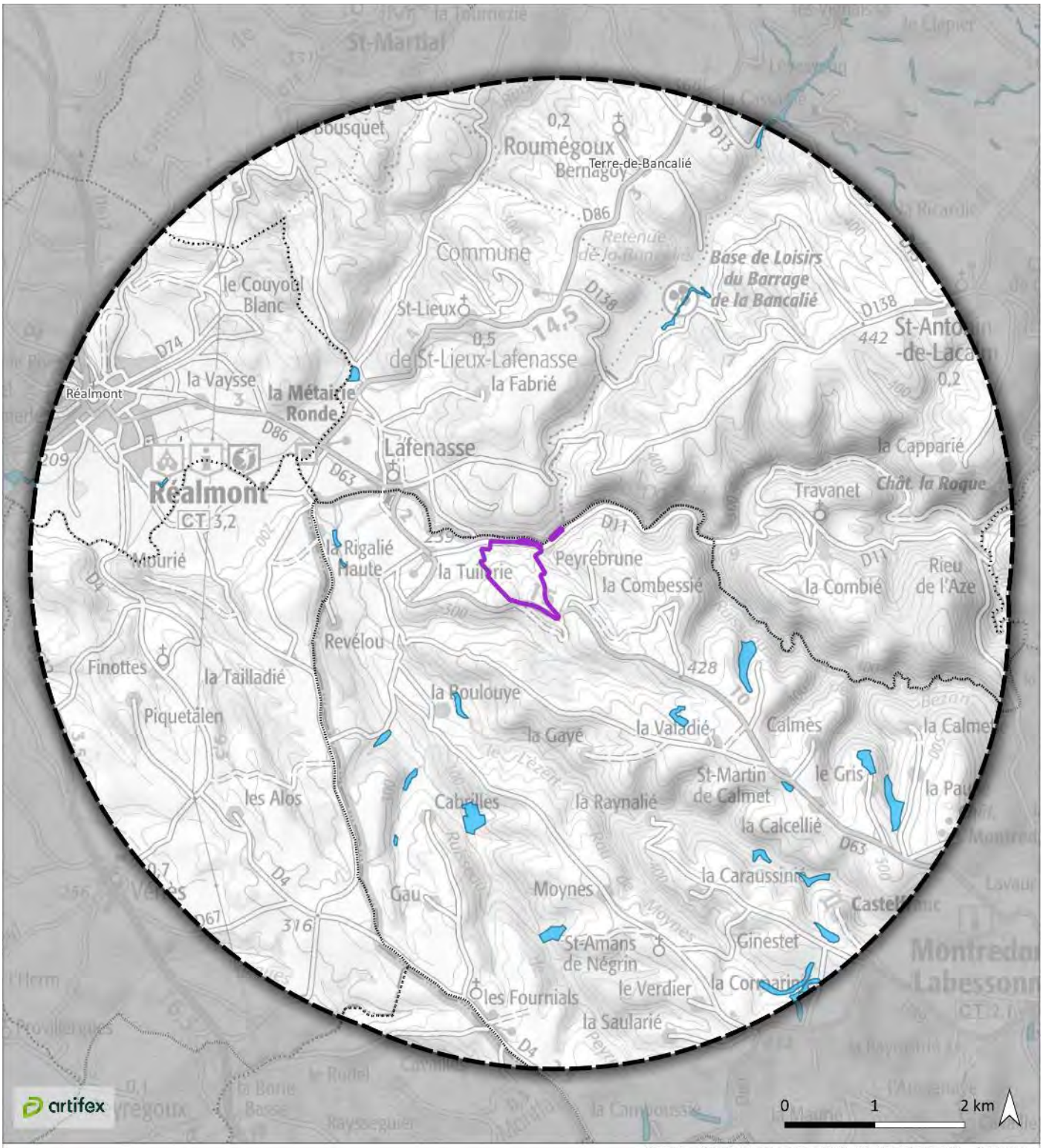
- Zone humide fonctionnelle : c'est une zone marquée par la présence de végétation hygrophile. Elle assure une ou des fonctions spécifiques à ces milieux qui sont : la régulation hydraulique, biogéochimique et/ou écologique. Elle est à préserver dans le plan local d'urbanisme.
- Zone humide altérée : c'est une zone qui a perdu une partie de ses fonctions à la suite d'aménagements anthropiques (drains, remblais, mise en culture...). Néanmoins, elle reste une zone humide au titre du code de l'environnement.

Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales.

Les zones humides recensées dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée

Les données illustrées ci-après sont issues de l'Atlas départemental piloté par le Pôle Tarnais des Zones Humides (finalisé en 2016). Ces inventaires ont été menés en suivant la méthodologie de délimitation et de caractérisation des zones humides édifiée par l'arrêté du 28 juin 2008 modifié en 2009. Au total, **24 zones humides** sont recensées **au sein de l'aire d'étude éloignée**. **Aucune zone humide n'intersecte le site d'étude**. Au vu de la topographie du site d'étude, il est peu probable que ces zones humides aient une interaction avec lui.

Illustration 23 : Zones humides inventoriées
Source : ARTIFEX 2023



2.2.3. Les plans Nationaux d'Actions

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

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

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

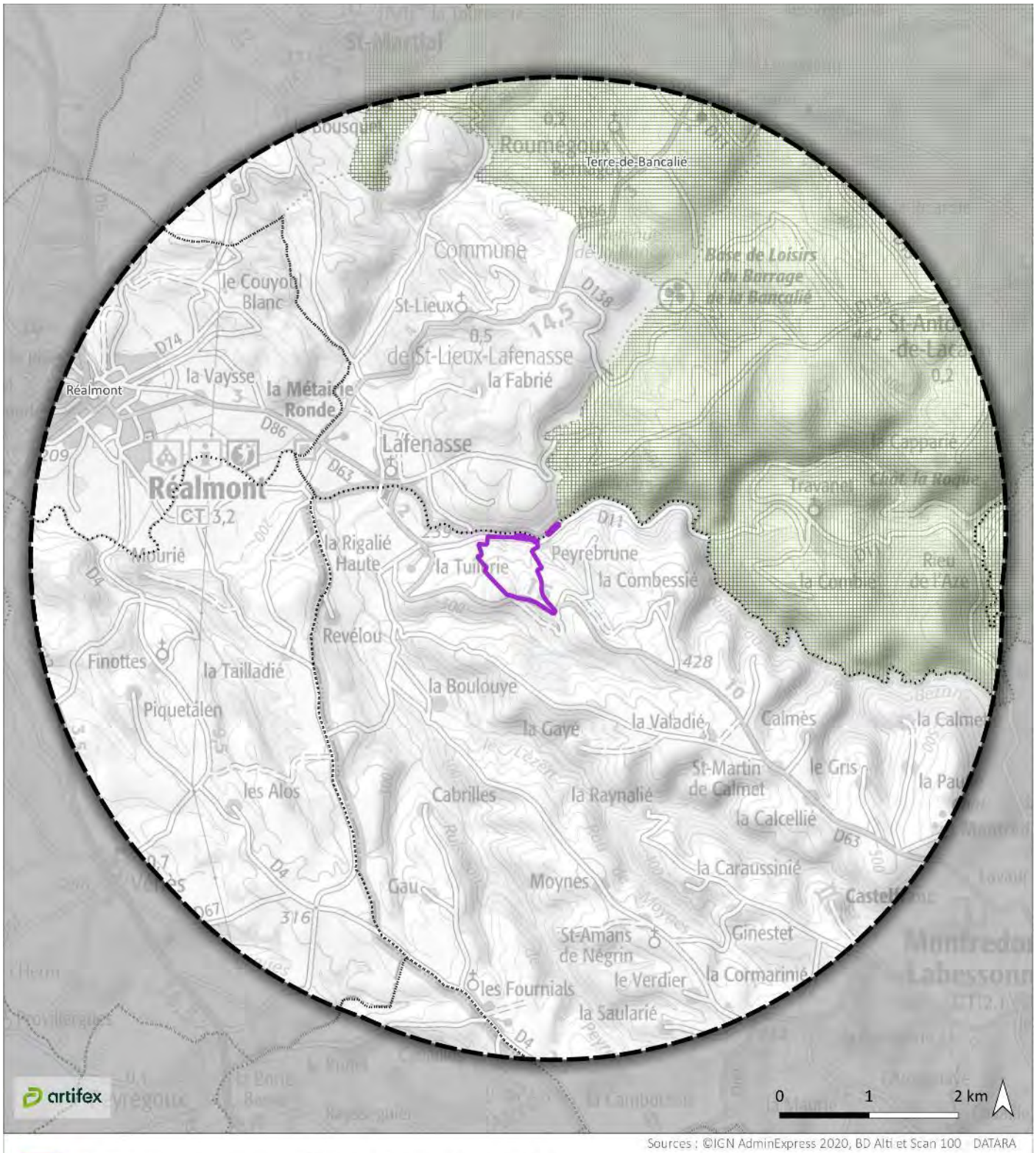
L'emprise de l'aire d'étude éloignée est incluse dans un périmètre identifié par la DREAL Occitanie comme abritant une espèce faisant l'objet d'un plan national d'actions.

Espèces objet d'un PNA dans l'aire d'étude éloignée

Taxon	**Espèce(s)** Zonage pris en compte	**Distance**	**Période du PNA**
Oiseaux	**Milan royal** Domaine vital en Occitanie	**Adjacent**	2017 – 2026

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

Illustration 24 : Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée
Source : ARTIFEX 2023



2.3. La trame verte et bleue

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

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

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

2.3.1. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

A l'échelle régionale, la TVB se traduit par la co-élaboration par l'État et la Région d'un Schéma de Cohérence Écologique (SRCE). Il s'agit d'un outil de mise en cohérence des politiques existantes qui dresse un cadre pour la déclinaison des TVB locales. Le SRCE assure la cohérence des dispositifs existants et les complète par son approche en réseaux puisqu'il est considéré à grande échelle, afin de mettre en évidence les grands axes et réservoirs écologiques.

- **La TVB régionale**

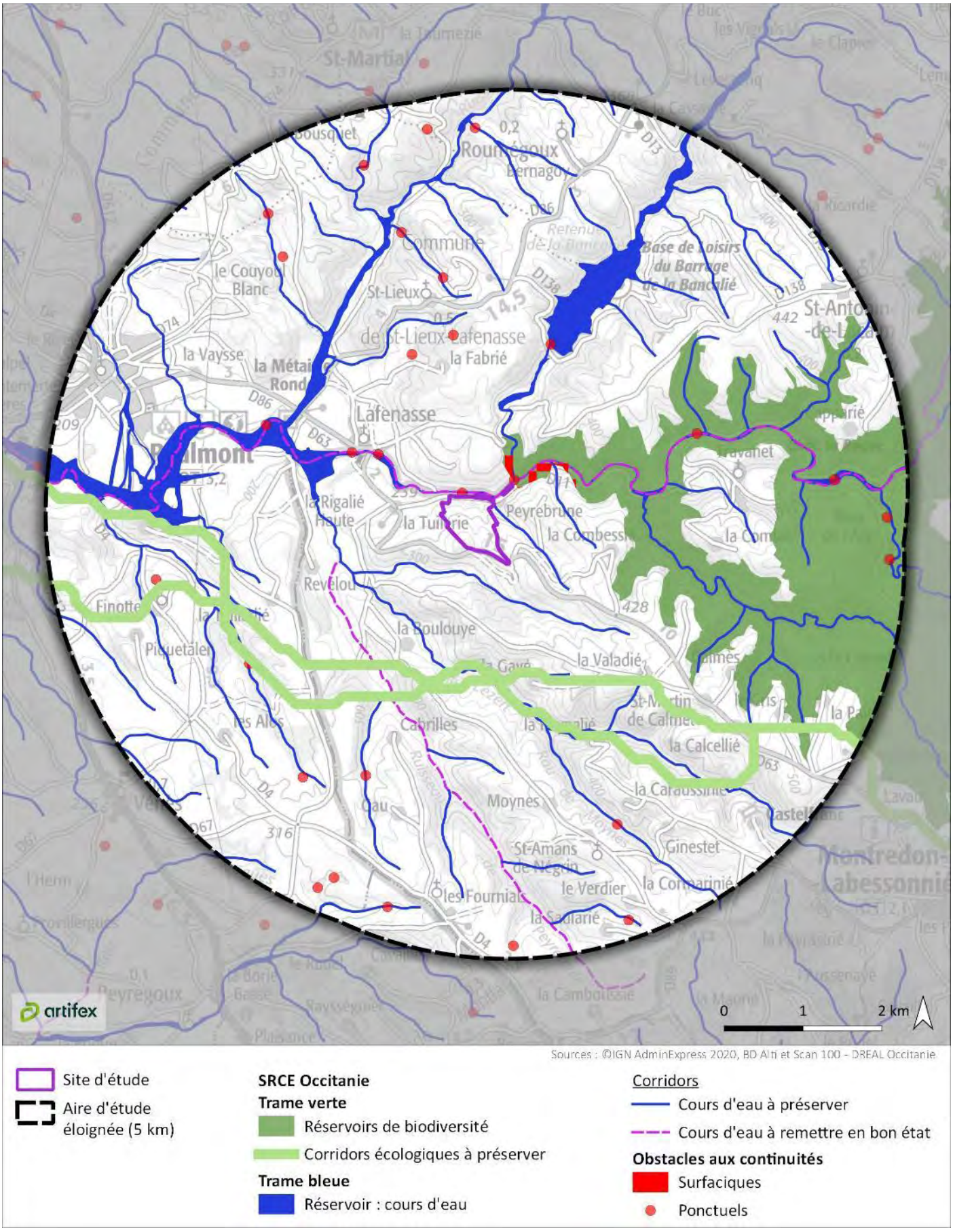
Le projet de SRCE de la région Midi-Pyrénées a été arrêté le 27 mars 2015 par le Préfet de région et le Président de la Région Midi-Pyrénées, dans les conditions prévues par l'article R.371-32 du code de l'environnement. Une illustration du SRCE est présentée ci-contre, ciblant l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km).

- **Au niveau du site d'étude**

L'aire d'étude éloignée présente de nombreux éléments identifiés dans la trame verte et bleue du SRCE. Plusieurs sont adjacents au site d'étude. Il s'agit de réservoirs de la Trame bleue : le cours d'eau du Dadou. Ce dernier présent au Nord, est à remettre en état et à préserver. Un barrage y est présent au Nord-Ouest et crée un obstacle aux continuités écologiques.

Dans l'ensemble, le site d'étude (et plus particulièrement les terrains du projet d'extension), est assez éloigné des éléments majeurs de la trame verte comme les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques à préserver.

Illustration 25 : SRCE de la région Occitanie
Source : ARTIFEX 2023



2.3.2. Le schéma de cohérence territoriale (SCoT)

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

- **La TVB du SCoT**

La Trame Verte et Bleue du SCoT est définie sur la base des milieux naturels et agricoles qui composent le territoire et qui forment la matrice sur laquelle s'exprime la biodiversité. La commune de Montredon-Labessonnié est intégrée au SCoT du Grand Albigeois. Ce dernier a été approuvé le 15 février 2006 sur un périmètre regroupant à l'origine 36 communes. Depuis le 1 janvier 2013, il regroupe trois intercommunalités et se compose de 47 communes. Sa révision a été publiée en date du 27 février 2018.

La cartographie de la trame verte et bleue au sein de ce territoire s'appuie sur les éléments identifiés par le SRCE de Midi-Pyrénées, présentés dans le paragraphe précédent. Dans l'ensemble, la configuration du relief et du réseau hydrographique associé détermine des corridors écologiques structurants, principalement orientés d'Est en Ouest.

Très prégnantes, les vallées du Tarn, du Dadou et de l'Agout incarnent à la fois des réservoirs de biodiversité et des axes majeurs de déplacement des espèces. Ces vallées permettent des échanges potentiellement très importants entre les différents milieux naturels. Le maintien de connexions efficientes au sein de ce réseau représente donc un enjeu majeur sur ces secteurs parfois contraints par l'urbanisation.

Ces fonctionnalités et la biodiversité associée doivent être prises en compte lors de la réalisation des projets d'urbanisme et plus particulièrement dans les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques définis par la Trame Verte et Bleue.

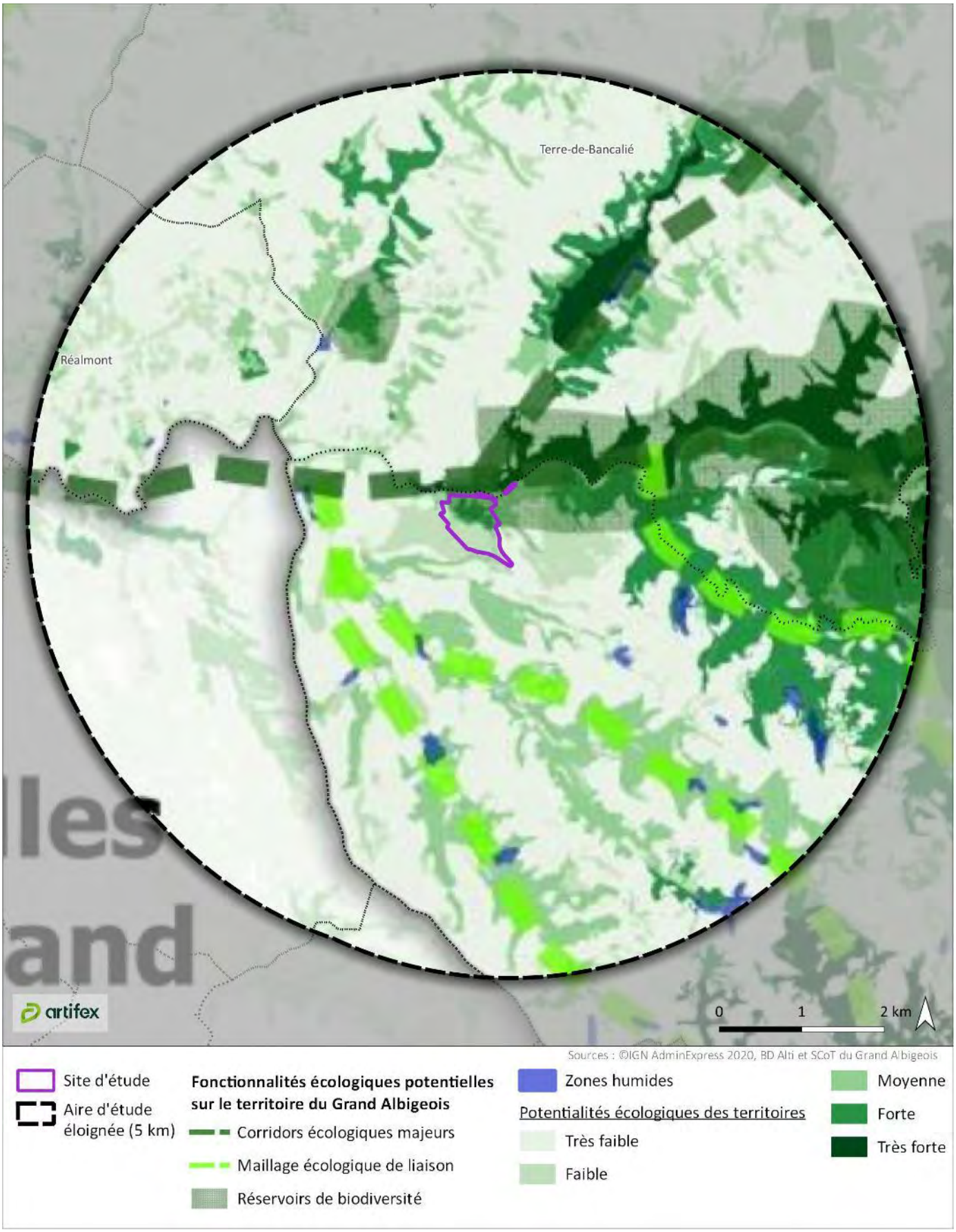
- **Au niveau du site d'étude**

L'aire d'étude éloignée présente une diversité de potentialités écologiques (de faible à très fort), surtout à l'Est et au Nord. Un corridor écologique majeur (lié au Dadou) est adjacent au Nord du site d'étude. Trois « maillages écologiques de liaison » et des réservoirs de biodiversité ont également été recensés dans l'aire d'étude éloignée, à l'Est et au Sud.

Le site d'étude est intégralement inclus dans un ensemble de potentialités écologiques faibles à fortes. Les potentialités écologiques « fortes » semblent correspondre à la carrière et aux milieux arbustifs et boisés du site (chênaies, fourrés, plans d'eau, friches). En effet, ces milieux rupicoles et boisés attirent des cortèges d'espèces associés (avifaune notamment).

Enfin, un réservoir de biodiversité traverse le Nord du site d'étude, il correspond à la ZNIEFF « Vallée du Dadou » et semble correspondre à la carrière et aux divers milieux arbustifs et boisés de cette partie du site d'étude (boisements hygrophiles, fourrés, ruisseau, chênaies).

Illustration 26 : SCoT au sein de l'aire d'étude éloignée
Source : ARTIFEX 2023



2.4. Flore et faune remarquables (données bibliographiques)

2.4.1. La flore remarquable connue à proximité du site d'étude

Concernant la flore, les bases de données de l'INPN et de l'Observatoire de la Biodiversité en Occitanie ont été consultées pour la commune de Montredon-Labessonnié et les communes limitrophes les plus proches du site d'étude, Réalmont et Terre-de-Bancalié. 5 espèces patrimoniales sont listées sur le territoire considéré :

Flore remarquable à proximité du site d'étude (données bibliographiques)

Espèces
Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*)
Ibéris des rochers (*Iberis saxatilis)*
Saxifrage de l'Ecluse (*Micranthes clusii)*
Pulicaire commune (*Pulicaria vulgaris)*
Germandrée arbustive (*Teucrium fruticans)*

Ces espèces ont donc fait l'objet d'une attention particulière lors de la phase d'inventaire, afin d'évaluer leur potentialité sur le site d'étude et ses abords.

2.4.2. La faune remarquable connue à proximité du site d'étude

Les données sur la faune remarquable connue sur la commune de Montredon-Labessonnié et les communes limitrophes (Réalmont et Terre-de-Bancalié) sont issues des bases de données Faune France, Faune-Tarn-Aveyron (Biolovision – Ligue pour la Protection des Oiseaux) et Biodiv'Occitanie. Les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude ou aux abords (pour s'alimenter et/ou se reproduire) sont les suivantes :

Groupe	Espèce
Odonates	**Agrion de Mercure** *(Coenagrion mercuriale)*
	Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii)*
Amphibiens	**Triton palmé** (*Lissotriton helveticus)*
	Triton marbré (*Triturus marmoratus)*
	Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus)*
	Rainette méridionale (*Hyla meridionalis)*
	Alyte accoucheur *(Alytes obstetricans)*
Reptiles	**Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus)*
	Coronelle girondine *(Coronella girondica)*
	Vipère aspic (*Vipera aspis)*
	Lézard catalan *(Podarcis liolepis)*
	Couleuvre vipérine (*Natrix maura)*
Oiseaux	**Autour des palombes** (*Accipiter gentilis)*
	Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus)*
	Milan noir (*Milvus migrans)*
	Chevêche d'Athéna (*Athene noctua)*
	Alouette lulu (*Lullula arborea)*
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus)*

Groupe	Espèce
	Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus)*
	Cisticole des joncs *(Cisticola juncidis)*
	Verdier d'Europe (*Carduelis chloris)*
	Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula)*
	Elanion blanc (*Elanus caeruleus)*
	Gobemouche gris (*Muscicapa striata)*
	Faucon hobereau (*Falco subbuteo)*
	Hibou moyen-duc (*Asio otus)*
	Hirondelle rustique (*Hirundo rustica)*
	Huppe fasciée (*Upupa epops)*
	Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus)*
	Petit Gravelot (*Charadrius dubius)*
	Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio)*
	Pic mar (*Dendrocopos medius)*
	Pic noir (*Dryocopus martius)*
	Tarier pâtre (*Saxicola rubicola)*
	Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur)*
	Vanneau huppé (*Vanellus vanellus)*
	Vautour fauve (*Gyps fulvus)*
Mammifères	**Crossope aquatique** (*Neomys fodiens)*
	Genette commune (*Genetta genetta*)
	Loutre d'Europe *(Lutra lutra)*
	Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus)*
	Oreillard roux (*Plecotus auritus)*
	Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii)*
	Murin de Naterrer (*Myotis nattereri)*

À RETENIR

Les données bibliographiques récoltées laissent apparaître un grand nombre de potentialités en termes d'espèces patrimoniales pour tous les groupes. Cela s'explique par la présence de nombreux milieux variés et plus particulièrement la présence en bordure de site d'un cours d'eau et d'un boisement.

Les espèces patrimoniales identifiées comme potentielles dans le cadre de l'analyse bibliographique ont fait l'objet d'une attention particulière lors des inventaires de terrain.

3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

3.1. Description et évaluation des habitats de végétation

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée au § BPartie 10 II.3 en page 363 de ce dossier.

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate sont marqués par l'activité d'extraction de matériaux. En résultent des habitats dégradés ou artificiels, ouverts à semi-ouverts (friches et zones rudérales, fourrés dominés par des espèces exotiques envahissantes…). Les terrains qui composent le reste du site sont majoritairement occupés par des prairies de fauche ou des prairies pâturées, ainsi que des milieux semi-ouverts tels que des haies et des ronciers.

Les milieux boisés sont principalement représentés par des chênaies acidiphiles, relativement matures, et avec un sous-bois clairsemé du côté Ouest, en raison du pâturage par les bovins. On note également la présence de formations de Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante aujourd'hui naturalisée dans la région. Enfin, des boisements riverains se développent le long de la rivière le Dadou. Il s'agit d'Aulnaies-frênaies, habitat d'intérêt communautaire prioritaire, en mosaïque avec des fourrés de saules. Ce complexe est également caractéristique de zones humides d'après la législation.

Un plan d'eau, issu de l'activité de la carrière, les bassins de décantation associés, et la rivière au Nord constituent les seules entités représentatives des milieux aquatiques. Aux abords du plan d'eau, sur le carreau de la carrière, se développent des communautés végétales amphibies, composées d'espèces pionnières et ubiquistes (*Phragmites, Typha, Populus, Lythrum*…).

Front de taille au centre du site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 22-06-2021

Communautés végétales amphibies au centre du site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 22-06-2021

Dépôt de gravats sur l'accotement de la route, au Nord-Est du site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 22-06-2021

Chênaie acidiphile sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 14-04-2022

Prairie de fauche sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 14-04-2022

Haie sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 14-04-2022

Prairie pâturée sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 16-05-2022

Lande à genêts sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 16-05-2022

Le tableau ci-dessous répertorie les habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate ainsi que leurs principales caractéristiques.

Habitats naturels du site d'étude

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface	Surface relative	Enjeu local	Justification de l'enjeu local
Aulnaies - Frênaies x Fourrés ripicoles	G1.213 x F9.12	44.33 x 44.12	91E0*	Non	H.	2,78 ha	4,69 %	**Fort**	Habitats d'intérêt communautaire, en bon état de conservation, de moins en moins fréquents dans cette zone biogéographique
Chênaies acidiphiles	G1.87	41.57	-	Non	NC	12,1 ha	20,42 %	Faible	Habitats non patrimoniaux, communs, dominés par le Chêne et avec une strate herbacée faiblement diversifiée en raison du pâturage par les bovins
Carrière	J3.2	-	-	Non	NC	10,29 ha	17,37 %	Faible	Habitats artificiels
Prairies pâturées	E2.11	38.11	-	Non	p.	7,26 ha	12,25 %	Faible	Habitats non patrimoniaux, très communs
Praires de fauche	E2.22	38.22	-	Non	p.	6,78 ha	11,44 %	Faible	Habitats non patrimoniaux, communs, régulièrement amendés, dominés par des graminées, notamment la Flouve odorante
Prairies améliorées	E2.61	81.1	-	Non	p.	5,24 ha	8,84 %	Faible	Habitats anthropisés
Cultures	I1.12	82.11	-	Non	NC	3,17 ha	5,35 %	Faible	Habitats anthropisés
Friches rudérales	E5.14	87.2	-	Non	NC	2,06 ha	3,48 %	Faible	Habitats anthropisés
Routes et accotements	J4.2	86	-	Non	NC	1,92 ha	3,24 %	Faible	Habitats artificiels
Fourrés	F3.11	31.81	-	Non	NC	1,84 ha	3,11 %	Faible	Premier stade de colonisations arbustives et arborescentes de secteurs délaissés ; ces milieux semi-ouverts sont colonisés par des espèces pionnières et opportunistes communes à très communes
Rivières	C2.31	24.14	-	Non	Aq.	1,26 ha	2,13 %	Faible	Habitats non patrimoniaux, communs et résilients
Haies	FA.2	84.2	-	Non	NC	1,18 ha	1,99 %	Faible	Haies pluristratifiées et relativement diversifiées en arbustes à baies (fruticées)

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface	Surface relative	Enjeu local	Justification de l'enjeu local
Fourrés x Ronciers	F3.11 x F3.131	31.81 x 31.831	-	Non	NC	1,08 ha	1,82 %	Faible	Premier stade de colonisations arbustives et arborescentes de secteurs délaissés ; ces milieux semi-ouverts sont colonisés par des espèces pionnières et opportunistes communes à très communes, notamment la Ronce
Boisements de Robiniers	G1.C3	83.324	-	Non	NC	0,83 ha	1,40 %	Faible	Boisement constitué d'une espèce exotique envahissante, le Robinier faux-acacia
Landes à genêts	F3.14	31.84	-	Non	NC	0,63 ha	1,06 %	Faible	Habitats artificiels
Plans d'eau	C1.3	22.1	-	Non	Aq.	0,31 ha	0,52 %	Faible	Habitats non patrimoniaux, très communs
Habitations et bâtis agricoles	J2.1 x J2.41	86 x 86	-	Non	NC	0,27 ha	0,46 %	Faible	Habitats artificiels
Communautés végétales amphibies	E3.41 x C3.24	37.21 x 53.14	-	Non	H.	0,26 ha	0,44 %	Faible	Habitats anthropisés
Ronciers	F3.131	31.831	-	Non	NC	1,3 km	-	Faible	Habitats très communs et résilients, quasiment monospécifiques, dominés par la Ronce
TOTAL						**59,25 ha**	**100 %**		

Légende :

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

Aulnaies - Frênaies x Fourrés ripicoles		Zone humide
Code et intitulé EUNIS : G1.213 - Aulnaies-Frênaies des rivières à débit lent x F9.12 – Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à *Salix*	Code CORINE Biotope : 44.33 x 44.12	Code Natura 2000 : 91E0*

Aulnaies-frênaies et fourrés ripicoles sur le site d'étude
Photo : Fanny Schott (ARTIFEX)

Localisation : habitats présents au Nord de l'aire d'étude immédiate.

Description : ce complexe d'habitats naturels est marqué par la prédominance de l'Aulne, du Frêne et du Saule. Il se développe sur le lit majeur des rivières (souvent recouvert d'alluvions, c'est-à-dire sur des sols plutôt lourds) et voit sa répartition se réduire de plus en plus en raison des pratiques anthropiques. Ces boisements riverains jouent un rôle essentiel dans la stabilisation des berges, et sont étroitement dépendants du cours d'eau auquel ils sont associés. Soulignons également leur importance écologique en termes de corridor et réservoir de biodiversité.

Espèces « indicatrices » relevées au sein de l'aire d'étude immédiate (liste non exhaustive) : *Salix alba, Alnus glutinosa, Fraxinus angustifolia, Populus nigra, Robinia pseudoacacia, Ulmus minor, Lythrum salicaria, Urtica dioica, Carex pendula, Geranium sylvaticum.*

Présence sur le site d'étude : les aulnaies-frênaies du site d'étude présentent un bon état de conservation, bien qu'en mosaïque avec des fourrés de Saules. Peu communes dans le secteur, les caractéristiques floristiques et physiques locales en font des entités naturelles d'importance dans les continuités et fonctionnalités écologiques. Ceci justifie un enjeu local fort.	***Enjeu local*** **Fort**

Illustration 27 : Habitats de végétation
Source : ARTIFEX 2023

Illustration 28 : Enjeux locaux des habitats de végétation
Source : ARTIFEX 2023

À RETENIR

Les habitats naturels identifiés au sein du site d'étude et de son aire d'étude immédiate sont marqués par l'activité de la carrière et par l'activité agricole.

Un habitat patrimonial a été recensé au Nord de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de boisements riverains, des aulnaies-frênaies et fourrés ripicoles, d'intérêt communautaire et présentant un enjeu local fort.

3.2. Etude « Zones humides »

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée au § BPartie 10 II.3 en page 363de ce dossier.

3.2.1. Règlementation

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

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

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

Dans notre analyse, nous présentons ci-dessous le critère de végétation, qui regroupe les habitats et les espèces floristiques.

3.2.2. Critère de végétation

Dans le site d'étude et son aire d'étude immédiate, plusieurs habitats humides ont été recensés selon le critère « habitats de végétation » (au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié). Il s'agit des habitats naturels suivants :

- Aulnaies - Frênaies x Fourrés ripicoles [G1.213 x F9.12]
- Communautés végétales amphibies [E3.41 x C3.24].

Ces habitats couvrent une superficie totale de 3,04 ha et sont à la fois dans le site d'étude (habitats secondaires issus de l'activité de la carrière) et dans l'aire d'étude immédiate (boisements riverains du Dadou).

L'illustration de la page suivante permet de localiser ces zones humides.

3.2.3. Habitats *pro parte*

Pour les habitats *pro parte* suivants, le critère « espèces végétales » ne permet pas de conclure sur la nature humide de l'habitat. Une étude pédologique peut être nécessaire :

- Prairies pâturées [E2.11] ;
- Praires de fauche [E2.22] ;
- Prairies améliorées [E2.61].

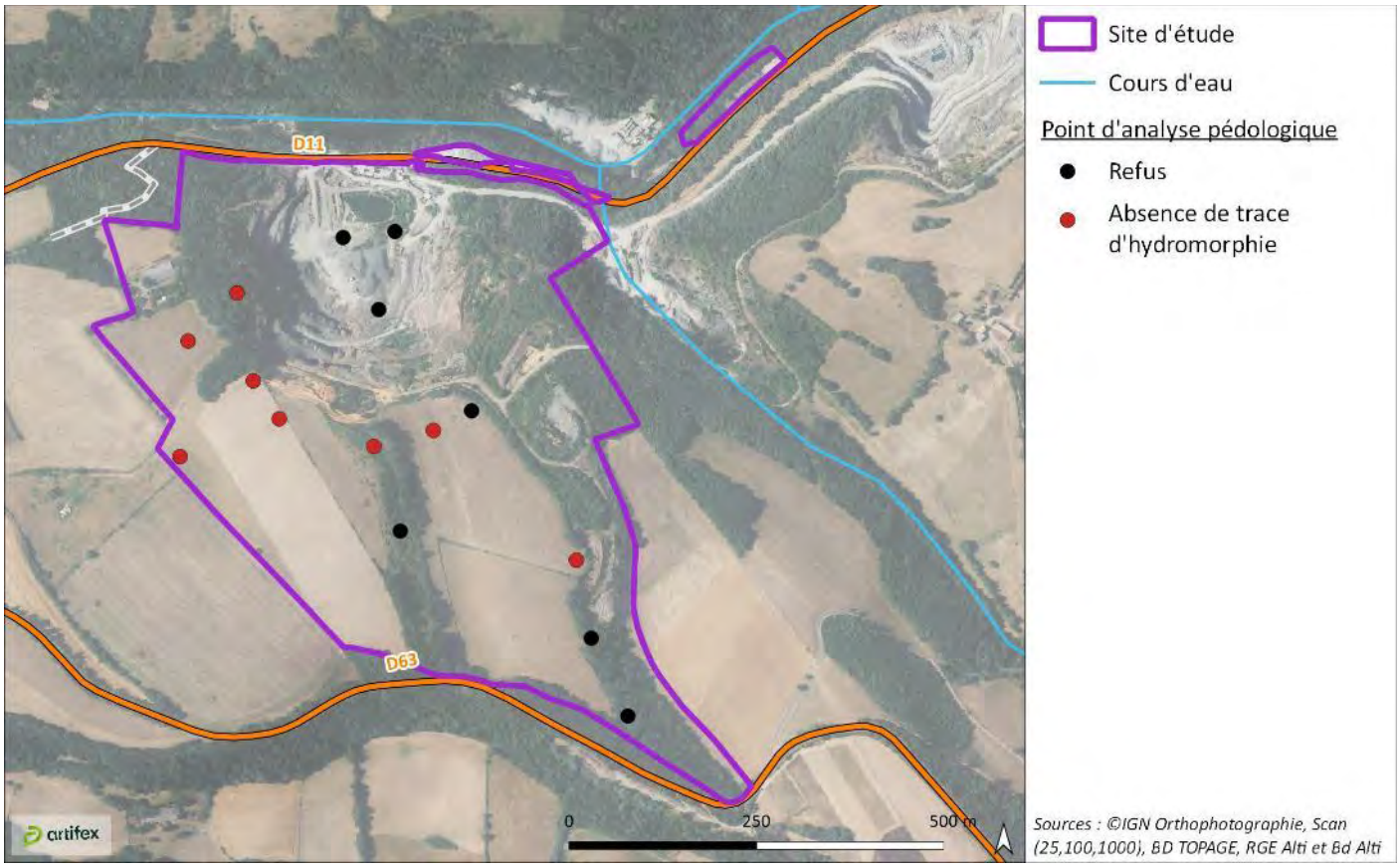
3.2.4. Critère pédologique

8 sondages pédologiques, entre 40 et 50 cm de profondeur, ont été réalisés au niveau des champs de l'extension projetée (au Sud et à l'Ouest de la carrière actuelle), comme le montre la carte suivante. Ces sondages n'ont pas montré de trace d'hydromorphie dans les sols.

Des sondages ont été réalisés au niveau des talweg. La plupart n'ont pas permis une analyse sur plus de 10/15 cm, du fait de la nature pierreuse du sous-sol. Aucune trace d'hydromorphie n'a été identifié.

Aucun sondage n'a été réalisé sur la carrière actuellement autorisée (présence d'un sol d'une épaisseur inférieure à 10 cm).

Illustration 29 : Localisation des sondages pédologiques
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.2.5. Conclusion

Dans le cadre des prospection réalisées sur le site d'étude de Montredon-Labessonnié, il ressort la présence :

- D'une Aulnaie - Frênaie x Fourrés ripicoles, habitat caractéristique de zone humide, prenant place le long du Dadou. Cet habitat représente 2,78 ha sur la lisière Nord de l'aire d'étude immédiate, dont une faible partie incluse dans le site d'étude (bordure des plateformes de transit existant le long de la D11) ;

- De l'habitat communautés végétales amphibies. Il s'agit d'une végétation également caractéristique de zones humides localisée sur le carreau de la carrière. Il s'agit d'une mosaïque d'habitat dont la surface totale représente 0,26 ha. Aucun sondage pédologique n'a pu être effectué sur le carreau, celui-ci ne présentant pas de sol (substratum rocheux affleurant). Il est important de souligner qu'il s'agit d'un habitat non pérenne qui est remanié régulièrement suivant l'évolution des zones de stockage et des zones de circulation des engins sur le carreau. Les communautés végétales amphibies se forment spontanément sur les zones peu circulées via les ruissellements du site qui stagnent ponctuellement sur le carreau suivant la topographie : zone ombragée car protégée au Sud par les fronts (limitant l'évaporation), morphologie du carreau accidentée du fait des déplacements de stocks et de la circulation d'engin. Ainsi, suivant les périodes et les années cette végétation pourrait se développer sur différents secteurs du carreau, être plus ou moins représentée, ou être totalement absente.

Sur le reste du site, les prospections pédologiques n'ont pas permis d'identifier de traces d'oxydo-réduction dans les sols.

Illustration 30 : Localisation des zones humides inventoriées
Source : ARTIFEX 2023

À RETENIR

Deux habitats humides au sens règlementaire et d'après le critère végétation ont été identifiés sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.
La zone humide présente au sein du carreau de carrière (communautés végétales amphibies) est un habitat non pérenne qui est remanié régulièrement suivant l'évolution des zones de stockage et des zones de circulation des engins sur le carreau.
Les prospections pédologiques n'ont pas permis d'identifier de traces d'oxydo-réduction dans les sols.

3.3. Description et évaluation de la flore

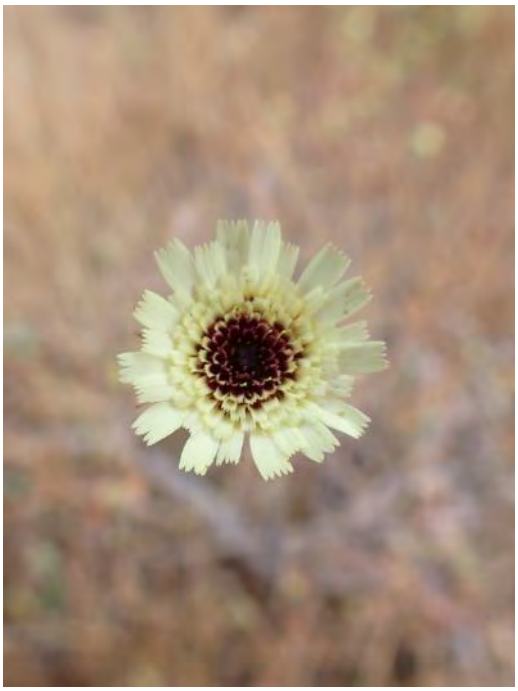
Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée au § BPartie 10 II.3 en page 363 de ce dossier. Par ailleurs, la liste complète des espèces contactées (avec leur statut) est *présen*tée en annexe 6 dans le **Tome 6 – Annexes**.

3.3.1. Les espèces observées

175 espèces ont été identifiées au cours des différentes sessions d'inventaires sur une surface d'environ 59,25 hectares. Cette diversité relativement faible s'explique par l'activité de la carrière, laissant la roche à nu, ainsi que par les cultures et les prairies améliorées, où la végétation ne peut pas s'exprimer librement.

Ciste à feuilles de sauge (Cistus salvifoliius) sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 16-05-2022

Salicaire commune (Lythrum salicaria) sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 22-06-2021



Trépane commune (Tolpis umbellata) sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 22-06-2021

Flouve odorante (Anthoxanthum odoratum) sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 14-04-2022

3.3.2. Les enjeux écologiques

Parmi les espèces inventoriées, **aucune ne présente une patrimonialité particulière ou ne bénéficie d'un statut de protection**.

3.3.3. Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

D'après le « Catalogue de la flore vasculaire exogène de la région Occitanie », établie par les Conservatoires botaniques nationaux méditerranéen et pyrénéen, **quatre espèces végétales exotiques envahissantes** ont été identifiées au sein du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

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

Espèces végétales exotiques envahissantes du site d'étude

Espèces	Catégorie EEE (Midi-Pyrénées)
Buddléia de David (*Buddleja davidii*)	**Majeure**
Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)	
Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*)	
Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*)	**Emergente**

Originaire du Centre et du Centre-Ouest de la Chine, le Buddléia de David est cultivé dès 1916 pour ses qualités ornementales et est toujours commercialisé à ce jour. Il envahit depuis les berges de rivières, les lisières forestières et les terrains remaniés (friches urbaines et industrielles, bords de route et de voies ferrées, murs et décombres, carrières…). Il colonise les terrains remaniés du site d'étude, principalement au centre de la carrière.

Observée pour la première fois en France en 1871, dans le département des Alpes-Maritimes, le Souchet robuste est une espèce sud-américaine qui s'est progressivement implantée dans tout le Sud-Ouest, puis en région Centre et semble continuer sa progression. Affilié aux milieux humides des berges et grèves de bords de cours d'eau sur sable, gravier ou vase, le Souchet robuste colonise aussi de façon spontanée les fossés et les milieux sablonneux des friches humides. Il a été observé principalement au centre de la carrière, proche des plans d'eau au sein des zones humides.

Originaire des montagnes des Appalaches à l'Est de l'Amérique du Nord, le Robinier, ou Carouge, est planté pour la première fois en France en 1601 à Paris. Cet arbre de basse altitude, naturalisé dans l'Ouest de l'Europe, s'est largement planté afin de stabiliser les terrains sablonneux et rocailleux ou en raison de son bois imputrescible. En tant qu'espèce pionnière, on le retrouve dans les terrains dégradés, ensoleillés, plutôt frais et pauvres en calcaire. Le Robinier forme des boisements en bordure du cours d'eau, au Nord du site d'étude.

Originaire d'Afrique du Sud et introduit accidentellement en Europe à la fin du 19ème siècle, le Séneçon du Cap est observé pour la première fois en France dans les années 1930. De par son adaptation à une large gamme de conditions écologiques, il se retrouve ainsi sur l'ensemble de la région Midi-Pyrénées. De caractère pionnier et opportuniste, il se développe essentiellement dans les milieux ouverts perturbés et rudéralisés (bords de voies ferrées, talus, talus de route…), les cultures (vignobles), les friches, les jachères et les prairies pâturées. Il colonise les terrains remaniés du site d'étude.

Séneçon du Cap sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 22-06-2021

Buddléia de David sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 22-06-2021

À RETENIR

Aucune des 175 espèces floristiques inventoriées sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate n'est patrimoniale ou ne bénéficie d'un statut de protection particulier.

Quatre espèces exotiques envahissantes ont été identifiées, à la faveur des terrains remaniés inhérents à l'activité de la carrière.

3.4. Description et évaluation de la faune

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée en BPartie 10 II.3 en page 363 de ce dossier. Par ailleurs, la liste complète des espèces contactées (avec leur statut) est présentée dans le Tome 6 – Annexes.

3.4.1. Insectes

3.4.1.1. Les espèces observées

- **Les papillons**

27 espèces de lépidoptères ont été observées sur le site d'étude et ses abords. Il s'agit d'une richesse spécifique moyenne. Les espèces observées peuvent être classées en deux cortèges principaux :

- le cortège des **milieux ouverts** (friches, prairies, etc.) : le Cuivré commun (Lycaena phlaeas), le Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*), le Flambé (*Iphiclides podalirius*), le Machaon (*Papilio machaon*), la Mégère (*Lasiommata megera*), la Mélitée des Scabieuses (*Melitaea parthenoides*), le Petit Nacré (*Issoria lathonia*), etc. *;*
- le cortège **des boisements clairs, fourrés, haies, ronciers et lisières** : l'Aurore (*Anthocharis cardamines*), le Gamma (*Polygonia c-album*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Paon-du-jour (Aglais io), la Thécla de la ronce (*Callophrys rubi*), etc.

Flambé (Iphiclides podalirius) sur le site d'étude
Camille Gourmand (ARTIFEX), 14-04-2022

Cuivré commun (Lycaena phlaeas) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 13-06-2022

Mélitée des Scabieuses (Melitaea parthenoides) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 14-06-2022

Petit Nacré (Issoria lathonia) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 14-06-2022

- **Les odonates**

8 espèces d'odonates ont été contactées, ce qui constitue une richesse spécifique moyenne. Les habitats utilisés par ce groupe sur le site d'étude pour sa reproduction sont le plan d'eau de la carrière et la rivière située dans l'aire d'étude immédiate. Ainsi, les espèces observées appartiennent aux deux cortèges suivants :

- le cortège des espèces des **eaux stagnantes** : l'Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*), l'Anax empereur (*Anax imperator*) et la Libellule déprimée (*Libellula depressa*) ;
- le cortège des espèces des **eaux courantes** : l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*), l'Agrion blanchâtre (*Platycnemis latipes*), l'Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*), le Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo meridionalis*) et le Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*).

Anax empereur (Anax imperator) sur le site d'étude
Camille Gourmand (ARTIFEX), 13-06-2022

Agrion blanchâtre (Platycnemis latipes) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 13-06-2022

Agrion à larges pattes (Platycnemis pennipes) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 13-06-2022

- **Les orthoptères**

5 espèces d'orthoptères ont été observées sur le site d'étude et ses abords. C'est une faible richesse spécifique. Les espèces observées appartiennent aux principaux cortèges suivants :

- le cortège des **milieux ouverts chauds et secs** (friches, prairies, etc.) : le Criquet noir-ébène *(Omocestus rufipes)* et le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*) ;
- le cortège des **milieux peu végétalisés ou pierreux** tels que les carrières ou les chemins : le Caloptène ochracé (*Calliptamus barbarus*), le Criquet duettiste (*Gomphocerippus brunneus*) ;
- le cortège des **milieux semi-ouverts et pré-forestiers** (landes, fourrés, lisières boisées, etc.) : la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia* virisissima).

Caloptène sp. (Calliptamus spec.) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 14-06-2022

Zone faiblement végétalisée sur le site d'étude, habitat favorable aux orthoptères
Camille Gourmand (ARTIFEX), 14-04-2022

- **Les autres espèces**

Plusieurs espèces appartenant à divers groupes d'invertébrés ont également été observées lors des inventaires. Il s'agit d'espèces d'hyménoptères, de coléoptères, d'hémiptères et de mantoptères. Elles sont toutes communes en Midi-Pyrénées.

Mylabre à 4 points (Mylabris quadripunctata) sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 22-06-2021

Empuse commune (Empusa pennata) sur le site d'étude
Fanny Schott (ARTIFEX), 16-05-2022

Cercope sanguin (Cercopis vulnerata) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 02-05-2022

Cantharide rustique (Cantharis rustica) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 02-05-2022

3.4.1.2. Les espèces patrimoniales

Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*)		***Enjeu régional***
Protection France : -	Statut Europe : -	Modéré
Listes rouges : France : LC / Occitanie : LC		

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : l'aire de répartition du Cuivré mauvin est eurasienne : Maroc, Europe continentale de l'Espagne à la Scandinavie jusqu'à la Sibérie et l'Altaï. En France on le trouve dans les départements à l'Est d'une ligne allant de la Moselle aux Landes.

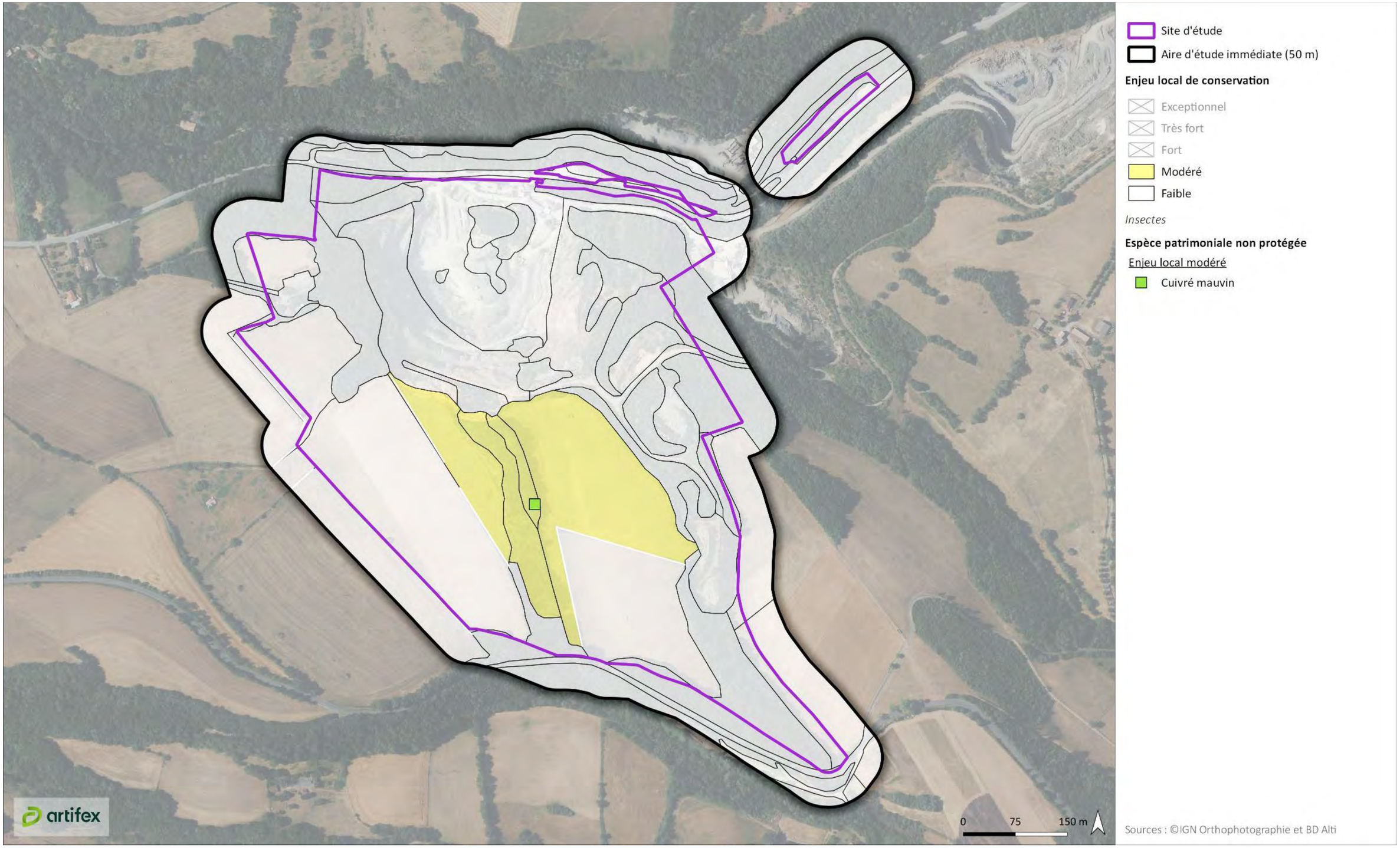
Habitats et écologie : il fréquente les prairies et pelouses diverses, les collines sableuses et buissonnantes, les clairières forestières, les pentes et les ravins rocheux jusqu'à 2500m. Les chenilles se nourrissent d'oseilles sauvage (*Rumex sp*). La sous-espèce Gordius pond sur la Grande oseille (*Rumex acetosa*) et la Petite oseille (*Rumex acetosella*).

Menaces : il est menacé par les modalités de gestion des pelouses qui contribuent à la dégradation de la qualité de ses habitats.

Présence sur le site d'étude
Un individu a été vu dans le site d'étude, en lisière d'une prairie, dans un habitat favorable à sa reproduction.

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

Illustration 31 : Localisation des invertébrés patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.4.2. Amphibiens

3.4.2.1. Les espèces observées

4 espèces d'amphibiens ont été recensées sur le site d'étude et ses abords :

- l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*),
- la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*),
- la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*),
- la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).

Ces espèces ont été vue sur le carreau en exploitation de la carirère avec des mouvements de stocks fréquents, elles se reproduisent dans les zones d'eau liées à l'activité locale (bassin, ornières, dépressions), situées dans le site d'étude et en dehors, vers l'Est. Hormis la Grenouille rieuse qui reste toute l'année au niveau des points d'eau, les autres espèces utilisent les buissons, les haies, les bosquets, les fourrés, les ronciers, les tas de pierres, etc. en phase terrestre pour le repos et le refuge.

Mare sur le site d'étude, habitat favorable aux amphibiens
Camille Gourmand (ARTIFEX), 14-04-2022

Grenouille rieuse (Pelophylax ridibundus) sur le site d'étude
Camille Gourmand (ARTIFEX), 13-06-2022

3.4.2.2. Les espèces patrimoniales

Bien que protégées, la Grenouille rieuse, la Rainette méridionale et la Salamandre tachetée sont des espèces communes dans la région et ne sont pas patrimoniales. Seul l'**Alyte accoucheur** présente un enjeu de conservation régional notable. Il est décrit dans la fiche suivante :

Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Fort
Listes rouges : France : LC / Midi-Pyrénées : EN		

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : la répartition de l'Alyte accoucheur est limitée à une partie de l'Europe de l'Ouest, France et Péninsule ibérique pour l'essentiel. En France, ce crapaud est présent partout mais avec une répartition morcelée.

Habitats et écologie : divers milieux lui sont favorables : mares, flaques, ruisseaux ou lavoirs pour la reproduction, mais aussi éboulis et murs de pierres sèches, gravières et zones sableuses, pour ses phases de vie terrestre. D'une manière générale, l'Alyte affectionne les milieux ensoleillés et évite les zones forestières. En général, le domaine vital de l'espèce se limite aux milieux situés à proximité de son habitat de reproduction (environ 100 à 150 m au maximum).

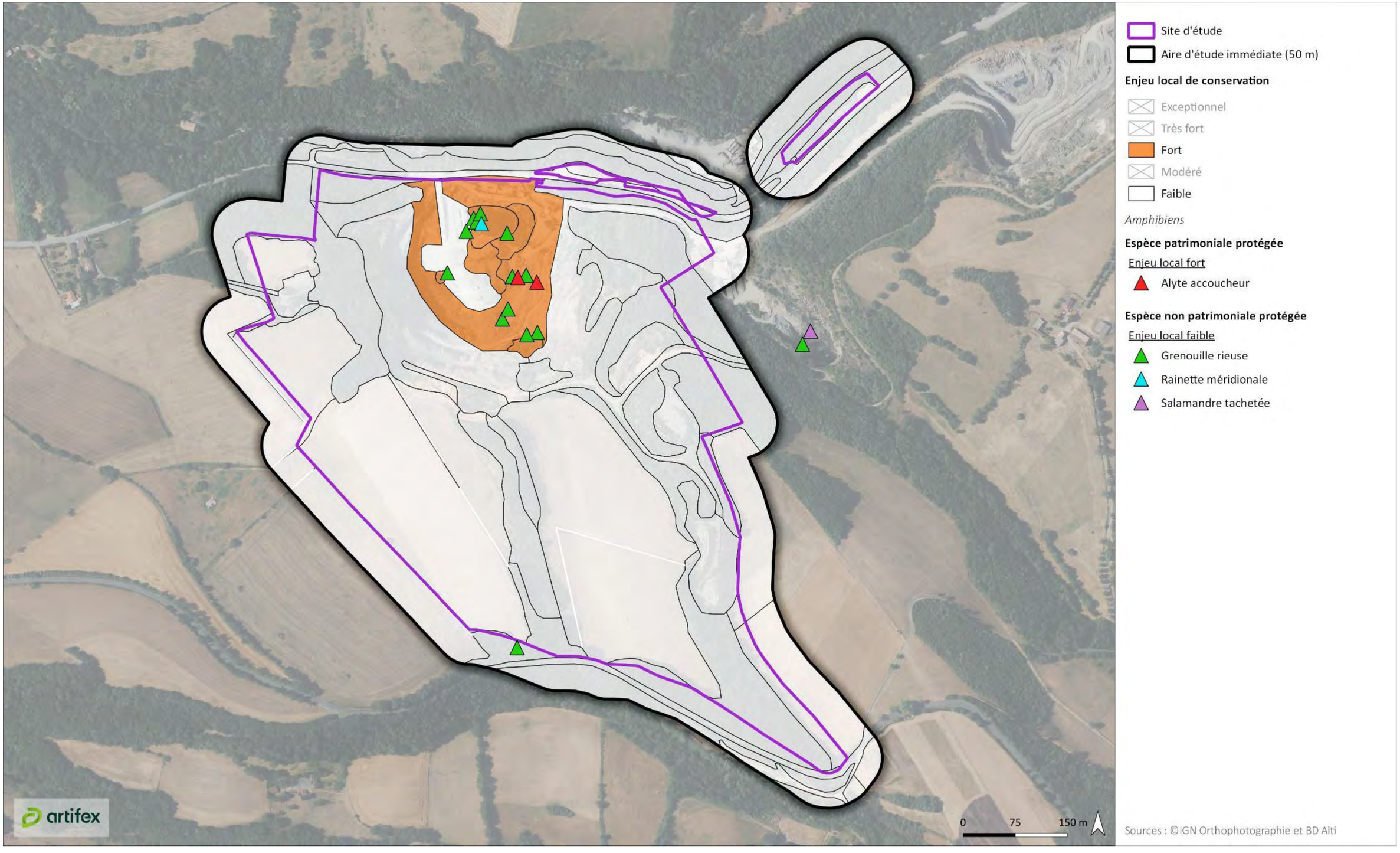
Menaces : il se porte globalement bien mais a tendance à se raréfier dans les plaines agricoles, en raison des pratiques agricoles trop intensives. Le développement des boisements en montagne, qu'ils soient naturels (déprise pastorale) ou artificiels (sylviculture), constitue une autre menace identifiée pour cette espèce.

Présence sur le site d'étude

Un mâle chanteur et des têtards ont été contactés dans la carrière du site d'étude. Le plan d'eau de la carrière sert donc d'habitat de reproduction à l'espèce. Les tas de pierres, fourrés, landes, haies et bosquets situés en périphérie des zones d'intervention de la carrière ou à proximité de celle-ci sont susceptibles d'être utilisés en phase terrestre.

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

Illustration 32 : Localisation des amphibiens et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.4.3. Reptiles

3.4.3.1. Les espèces observées

Une seule espèce de reptiles a été observée sur le site d'étude et ses abords. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Ses habitats préférentiels sur le site d'étude sont les lisières boisées, les haies, les zones de broussailles ensoleillées, les tas pierres, les habitations, etc. Cette espèce est commune et bien représentée en Midi-Pyrénées.

Lisière ensoleillée sur le site d'étude, habitat favorable aux reptiles
Camille Gourmand (ARTIFEX), 13-06-2022

Tas de pierres sur le site d'étude, habitat favorable aux reptiles
Camille Gourmand (ARTIFEX), 14-04-2022

3.4.3.2. Les espèces patrimoniales

Bien que protégé, le Lézard des murailles est une espèce commune et non menacée, qui ne présente pas d'enjeu de conservation.

Illustration 33 : Localisation des reptiles et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023

3.4.4. Oiseaux

65 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein du site d'étude et ses abords, toutes périodes confondues. Du fait de la présence de plusieurs habitats (bosquets, fourrés, ronciers, haies, landes, friches, prairies, fronts de taille, plans d'eau, etc.) le site d'étude et l'aire d'étude immédiate accueillent une relative bonne richesse spécifique en ce qui concerne le cortège avifaunistique.

3.4.4.1. Les espèces observées en période de nidification

55 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein du site d'étude et ses abords en période de nidification. Les espèces observées appartiennent aux principaux cortèges suivants :

- le cortège **des milieux agropastoraux** avec le Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), etc. ;
- le **des milieux ouverts à semi-ouverts** avec l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), etc. ;
- le cortège **des milieux forestiers** avec la Buse variable (*Buteo buteo*), le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), le Grimpereau des jardins (Certhia brachydactyla), le Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Pic épeiche (*Dendrocopos major*), le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), etc. ;
- le cortège des **espèces généralistes des milieux buissonnants** avec la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Merle noir (*Turdus merula*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), etc. ;
- le cortège des **espèces anthropophiles** avec la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), le Martinet noir (*Apus apus*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), etc. ;
- le cortège **des milieux rupestres** avec le Grand Corbeau (*Corvus corax*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) et l'Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*) ;
- le cortège **des milieux aquatiques**, de passage sur le site, avec le Héron cendré (*Ardea cinerea*) et le Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*).

Certaines espèces ne sont pas exclusives et peuvent se retrouver dans différents types de milieux. Ainsi, pour l'accomplissement de leur cycle biologique, la plupart des espèces ne restent pas cloisonnées au sein de leur habitat et fréquentent plus ou moins ponctuellement les autres milieux. Par exemple, la Buse variable (*Buteo buteo*) et le Milan noir (*Milvus migrans*) nichent dans les boisements mais chassent dans les terrains ouverts (prairies, friches, cultures, etc.).

Milan noir (Milvus migrans) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 13-04-2022

Hirondelle de rochers (Ptyonoprogne rupestris) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 13-04-2022

3.4.4.2. Les espèces observées en période de migration

- **La migration pré-nuptiale**

Durant la période de migration pré-nuptiale (février, mars, avril, mai), **9 espèces** ont été observées en migration active ou en halte migratoire : la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), le Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*), la Grive mauvis (*Turdus iliacus*), la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), le Pinson du Nord (*Fringilla montifringilla*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), le Tarin des aulnes (*Spinus spinus*) et le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*). La Bécassine des marais est patrimoniale. Les autres espèces contactées sont communes en période de migration.

- **La migration post-nuptiale**

Les passages réalisés en période de migration post-nuptiale (août-septembre) n'ont mis en évidence qu'**une seule espèce**, sans enjeu particulier en migration : le Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*).

3.4.4.3. Les espèces observées en période d'hivernage

16 espèces ont été observées en hivernage sur le site d'étude : l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), la Corneille noire (*Corvus corone*), le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), la Grive musicienne (*Turdus philomelos*), le Milan royal (*Milvus milvus*), le Merle noir (*Turdus merula*), la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*), la Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*) et le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*).

3.4.4.4. Les espèces patrimoniales

17 espèces patrimoniales ont été relevées et sont décrites dans les fiches espèces suivantes.

Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Très fort	Modéré	Modéré
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Midi-Py. : EN / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : le Busard Saint-Martin est un rapace répandu dans une grande partie de l'Eurasie tempérée. Les populations vivant sous les climats les plus froids sont migratrices et se déplacent vers le Sud et l'Ouest en hiver, jusqu'aux latitudes subtropicales. En France, il niche dans tous les départements sauf dans l'Est, les Alpes et le Sud-Est.

Habitats et écologie : ses habitats de prédilection sont généralement ouverts ou semi-ouverts : steppes, zones agricoles céréalières, landes, coupes forestières, etc.

Menaces : les menaces qui pèsent sur l'espèce sont la destruction et la détérioration de ses habitats naturels, souvent à des fins sylvicoles ou agricoles. Les pratiques forestières durant la période de nidification perturbent ou détruisent les nichées.

Présence sur le site d'étude

Le Busard Saint-Martin a été observé à 3 reprises sur le site d'étude, exerçant des activités de chasse dans les prairies. Il ne se reproduit par sur le site d'étude en lui-même mais dans les environs.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheurq	*Migrateur*	*Hivernant*
Alimentation	**Modéré**	-	-

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

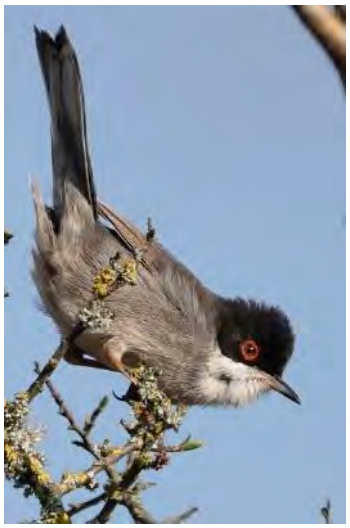


Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

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

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

Menaces : l'espèce ne paraît pas particulièrement menacée : elle est capable de s'adapter à une grande diversité d'habitats. Cependant, les populations actuelles de Midi-Pyrénées sont assez fragiles, étant donné qu'elles ont été établies récemment et qu'elles sont situées en limite d'aire de répartition.

Présence sur le site d'étude

2 individus ont été contactés sur le site d'étude, dont un mâle chanteur. L'espèce se reproduit sur la zone, très probablement dans les fourrés situés à l'Est.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification	**Fort**	-	-

Grand-Duc d'Europe (*Bubo bubo*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Fort	Modéré	Modéré
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Midi-Py. : NT / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -				

Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : le Grand-duc d'Europe est un puissant hibou répandu dans une grande partie de l'Eurasie tempérée. En France, il n'occupe que les régions méridionales, généralement dans des paysages escarpés, du niveau de la mer jusqu'aux montagnes.

Habitats et écologie : il niche le plus souvent dans les cavités de falaises, naturelles ou artificielles, y compris dans les carrières en activité. Son régime alimentaire est assez opportuniste : il peut s'alimenter aussi bien de mammifères, y compris de rongeurs, que d'oiseaux de toute taille, y compris d'autres rapaces.

Menaces : autrefois menacé, l'espèce est en train de reconquérir ses territoires perdus. Ces populations restent cependant fragiles : cet oiseau de grande taille est souvent victime de collision avec les lignes électriques et peut souffrir localement du dérangement provoqué par la pratique de l'escalade.

Présence sur le site d'étude

L'espèce a été contactée à 2 reprises dans la carrière située juste à côté du site d'étude (à l'Est), au niveau du front de taille. Un couple s'y reproduit. Le site d'étude est utilisé lors des recherches alimentaires.

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

Milan royal (*Milvus milvus*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Fort	Fort	Fort
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs Midi-Py. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : VU				

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : le Milan royal est une espèce endémique du continent européen. Cinq pays abritent à eux seuls près de 90% de la population nicheuse mondiale (France, France, France, Suède et Suisse). En France, l'aire de répartition du Milan royal en période de reproduction forme une diagonale allant du Sud-Ouest au Nord-Est.

Habitats et écologie : le Milan royal est un migrateur partiel. Seules les populations les plus nordiques et les plus continentales migrent. Il affectionne les forêts ouvertes, les zones boisées éparses ou les bouquets d'arbres avec des zones herbeuses proches favorables à son alimentation. La taille des boisements utilisés pour la reproduction varier entre 2,8 ha et plus de 200 ha.

Menaces : la persécution par l'Homme, la chasse, les empoisonnements, les collisions, les électrocutions avec les lignes électriques et la modification des habitats sont les menaces principales pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

L'espèce utilise les prairies du site d'étude uniquement lors de ses recherches alimentaires, en hiver et en période de reproduction.

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

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

Photo : Clément Ancla (Artifex)

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

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

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

Présence sur le site d'étude

Au moins 2 couples nichent sur le site d'étude, dans les prairies et les friches. 2 individus ont également été observés en période d'hivernage.

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

Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : -	Statut Europe : DO32, DO21	-	Modéré	Modéré
Listes rouges : nicheurs France : CR / nicheurs Midi-Pyr. : - / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : DD				

Photo : Vincent Perrin (Artifex)

Répartition : la Bécassine des marais se reproduit dans une grande partie des régions centrales et nordiques de l'Eurasie. En France, c'est un nicheur très localisé ; les couples se répartissent de façon hétérogène au Nord d'une ligne reliant la Gironde au Jura. L'hiver, elle migre vers des régions plus chaudes en Europe de l'Ouest, en Afrique et en Asie. La répartition des hivernants en France est beaucoup plus large qu'en période de reproduction.

Habitats et écologie : elle vit et se reproduit dans les zones herbeuses humides, au bord des marais d'eau douce et des étangs, dans les prairies inondées, les champs. On peut la trouver près des marais salants. Elle se nourrit d'invertébrés, de graines et de baies.

Menaces : autrefois répandue en Europe, elle connaît un déclin rapide depuis les années 19804. Le drainage des marécages, la construction de canaux, l'agriculture intensive ou l'urbanisation à proximité de son habitat sont des éléments contribuant à diminuer sa population. L'impact de la chasse n'est pas complètement évalué mais cette pratique peut représenter une menace supplémentaire pour elle.

Présence sur le site d'étude

Un seul individu a été observé en vol en période de migration. Les habitats du site d'étude ne sont pas favorables à l'espèce pour la reproduction ou l'hivernage en raison de l'activité de la carrière et du dérangement occasionné.

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

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

Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : la Bondrée apivore se reproduit sur une grande partie de l'Europe hormis l'extrême sud du continent ainsi que les zones les plus septentrionales. En France, elle niche sur la quasi-totalité du territoire, à l'exception de la Corse et de la bordure méditerranéenne.

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

Menaces : bien que ses populations semblent stables, la Bondrée apivore est encore menacée par des pratiques de chasse illégale lors de la migration, cela dans le Sud de l'Europe.

Présence sur le site d'étude

Un couple a été observé à proximité d'un habitat potentiel de nidification. Il se reproduit certainement dans la chênaie située au Nord-Est du site d'étude.

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

Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	-
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Midi-Py. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -				

Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

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

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

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

Présence sur le site d'étude

Un couple est présent sur site. Il se reproduit dans les fourrés situés à l'Est.

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

Grand Corbeau (*Corvus corax*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Midi-Py : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -				

Photo : Yoann Blanchon (Artifex)

Répartition : le Grand Corbeau est un oiseau sédentaire répandu dans la quasi-totalité des zones tempérées subpolaires de l'hémisphère Nord. En Europe, en raison des persécutions passées, il est aujourd'hui surtout cantonné aux régions de montagne.

Habitats et écologie : ses habitats sont très variés : il niche le plus souvent sur des escarpements rocheux, parfois dans de grands arbres et fréquente tous les types de boisements et de zones ouvertes pour son alimentation (diverses proies de petite taille, charognes, plantes variées), y compris les décharges.

Menaces : bien que sa situation se soit améliorée au cours des décennies précédentes, le Grand Corbeau semble aujourd'hui marquer le pas, probablement en raison d'évolutions défavorables des pratiques agricoles.

Présence sur le site d'étude

Un couple se reproduit à proximité du site d'étude, certainement dans la carrière située à l'Est. L'espèce n'utilise le site d'étude que pour le transit ou lors de ses recherches alimentaires.

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

Héron cendré (*Ardea cinerea*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Midi-Py. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : le Héron cendré est un grand échassier présent dans une grande partie de l'Eurasie et de l'Afrique, y compris sous les climats tropicaux. En France, il niche sur la totalité du territoire, à l'exception des zones de haute altitude des Alpes et des Pyrénées.

Habitats et écologie : en période de nidification, il forme généralement des colonies, appelées héronnières, au sommet des arbres, en forêt, dans certaines zones humides ou au bord des lacs et des rivières. Il se nourrit non seulement sur les berges, mais également dans les champs et les prairies. Ses proies sont variées : poissons, micromammifères, grenouilles et insectes font partie de son menu.

Menaces : il n'est pas particulièrement menacé, mais ses colonies sont peu nombreuses et dispersées.

Présence sur le site d'étude

2 individus ont survolé le site d'étude (un en février et un en avril). L'espèce ne s'y reproduit pas.

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

Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Midi-Py. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : NA				

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : le Héron garde-bœufs a une vaste répartition tropicale, qui couvre les Amériques, l'Afrique et l'Asie. Certaines populations, souvent migratrices, atteignent également les régions tempérées, y compris l'Ouest de l'Europe. En France, sa répartition concerne la quasi-totalité des zones humides de la façade atlantique et de l'intérieur (Dombes, Brenne, Lac du Der, etc.), ainsi que certains bassins fluviaux (Garonne notamment).

Habitats et écologie : pour la nidification, l'espèce est inféodée aux zones humides : étangs, marais, berges des fleuves et îlots. Elle installe son nid dans des zones arbustives ou arborescentes, en colonies mixtes avec d'autres ardéidés. Pour se nourrir, elle recherche en priorité les prairies pâturées, y compris en compagnie du bétail (d'où son nom français), ou les champs humides et les fossés.

Menaces : la dynamique des populations en France, de plus en plus sédentaires, dépend fortement des conditions climatiques hivernales. Le drainage des zones humides et le recul pastoral sont les principales menaces qui pèsent sur l'espèce.

Présence sur le site d'étude

Un seul individu a été observé sur le site d'étude, dans les prairies. Le site n'est donc utilisé que de manière occasionnelle pour le repos ou lors des recherches alimentaires.

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

Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	-
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Midi-Py. : VU / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : DD / hivernants France : -				

Photo : Estormiz (Wikipedia)

Répartition : l'Hirondelle de fenêtre est une espèce eurasiatique dont l'aire de reproduction s'étend de l'Atlantique au Pacifique. Cette espèce est migratrice et les individus présents en France en période de reproduction passent l'hiver en Afrique.

Habitats et écologie : elle est rupicole et s'est largement adaptée au bâti, nichant le plus souvent sous les avancées de toits et dans les encadrements de fenêtres des villes et des villages.

Menaces : ses populations sont cependant en forte baisse, probablement en raison de la combinaison de facteurs multiples, comme la pollution des villes ou l'intensification des pratiques agricoles entraînant une baisse des ressources alimentaires.

Présence sur le site d'étude

Le site d'étude est utilisé pour des activités de chasse. Au total, plus d'une vingtaine d'individus différents ont pu être observés.

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

Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : -				

Photo : Ilyan Lamaison (Artifex)

Répartition : l'Hirondelle de rochers présente une vaste répartition, qui couvre les régions au relief marqué du Sud de l'Europe, l'Afrique du Nord, le Moyen-Orient et au-delà, de l'Asie centrale jusqu'à la Chine. En France, elle fréquente les vallées escarpées, les montagnes et parfois les falaises côtières. Elle s'installe également de plus en plus fréquemment dans les villes et les villages. Sa population s'étend globalement au Sud du ligne reliant les Pyrénées atlantiques au massif vosgien.

Habitats et écologie : elle installe son nid sur un escarpement rocheux, de préférence exposé au soleil et abrité du vent et de la pluie. Localement, elle installe son nid sur des bâtiments, des ponts, des barrages, etc. Il s'agit de la seule espèce d'hirondelle qui hiverne régulièrement en Europe méridionale.

Menaces : en France, les populations reproductrices semblent stables, mais la diminution drastique des populations d'insectes constitue probablement une menace à moyen terme.

Présence sur le site d'étude

L'Hirondelle de rochers se reproduit dans la carrière, au niveau du front de taille. Il s'agit d'au moins 3 couples.

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

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

Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : le Milan noir est un rapace opportuniste, volontiers charognard et souvent assez anthropophile. Réparties sur tous les continents de l'Ancien Monde, ses populations sont migratrices sous les climats tempérés, sédentaires sous les climats tropicaux. La région Aquitaine est presque entièrement occupée par une population peu dense.

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

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

Présence sur le site d'étude

Un couple de Milans noirs se reproduit très probablement dans le boisement localisé au Nord-Ouest du site d'étude. Par ailleurs, des activités de chasse sont exercées dans les prairies et la carrière du site.

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

Pic mar (*Dendrocopos medius*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	Modéré
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Midi-Py : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -				

Photo : M. Szczepanek (Wikipedia)

Répartition : l'aire de répartition du Pic mar couvre une bonne partie de l'Europe et du Moyen-Orient. En France, il est largement réparti, mais il est rare ou absent dans le Sud-Est, le Nord et le Sud-Est.

Habitats et écologie : le Pic mar est spécialisé dans les futaies de feuillus à écorce rugueuse et montre une nette préférence pour les peuplements matures de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et dans une moindre mesure de Chêne sessile (*Quercus petraea*). Il habite également les vieilles plantations de Châtaignier (*Castanea sativa*) et utilise les boisements alluviaux de type aulnaie, frênaie ou peupleraie.

Menaces : il souffre du rajeunissement, de l'uniformisation et du fractionnement écologique des vieilles chênaies.

Présence sur le site d'étude

Un cri de contact a été entendu début février dans le boisement situé au Nord-Ouest du site d'étude. A cette date, cette espèce peut être considérée comme nicheuse.

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

Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	-
Listes rouges : nicheurs France : NT / nicheurs Midi-Py. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : la Pie grièche-écorcheur est essentiellement européenne. C'est une grande migratrice dont l'aire d'hivernage est située dans le Sud et le Sud-Est de l'Afrique. En France, la Pie-grièche écorcheur est rare au Nord d'une ligne reliant Nantes (Loire-Atlantique) à Charleville-Mézières (Ardennes).

Habitats et écologie : l'espèce fréquente des zones buissonneuses d'épineux à proximité de zones ouvertes telles que des prairies, pelouses, landes, champs ou friches. Elle niche généralement dans un arbuste et se nourrit d'insectes mais également de petits vertébrés. Lorsque les ressources alimentaires sont abondantes, elle fait des réserves en empalant ses proies sur des épines de ligneux ou des fils barbelés.

Menaces : l'espèce ne connaît pas de déclin prononcé pour le moment. Or les menaces potentielles sont la modification et la disparition de son habitat.

Présence sur le site d'étude

Un couple se reproduit dans les ronciers situés au Sud du site d'étude, aux abords des prairies.

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

Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : -	Statut Europe : -	Modéré	Modéré	-
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs Midi-Py. : LC / nicheurs Europe : VU / migrateurs France : NA / hivernants France : -				

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : la Tourterelle des bois est une espèce migratrice qui niche dans une grande partie de l'Europe, jusqu'en Asie centrale, ainsi qu'en Afrique du Nord et au Moyen-Orient. Elle passe l'hiver dans la zone sahélienne, depuis le Sénégal jusqu'à l'Ethiopie. En France, elle est présente sur la quasi-totalité du territoire.

Habitats et écologie : elle fréquente une large gamme d'habitats boisés et semi-ouverts : zones agricoles bocagères, causses, garigues, bois clairs, également les jardins dans les zones rurales. Elle apprécie tout particulièrement les arbustes pour construire son nid aussi bien dans les haies que dans les boisements.

Menaces : bien qu'encore commune, la Tourterelle des bois montre des signes d'affaiblissement de ses populations, probablement dus à l'intensification des pratiques agricoles et à la simplification des paysages qui en découle.

Présence sur le site d'étude

Au moins 2 couples de Tourterelles des bois se reproduisent sur le site d'étude dans les fourrés, les haies ou dans de petites chênaies.

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

Illustration 34 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023

3.4.5. Chiroptères

3.4.5.1. Les potentialités de gîtes

Les potentialités de gîtes anthropiques (bâtiments) sont modérées sur le site d'étude. Outre les bâtiments utilisés pour l'exploitation de la carrière, qui présentent de faibles potentialités (activité humaine importante durant la journée), il existe un cabanon en pierre abandonné dans la prairie au Sud de la carrière. Ce cabanon est favorable aux espèces anthropophiles. De plus, la présence, à l'Ouest de la carrière, d'un bâtiment abandonné de grande surface, est également favorable à l'installation de chiroptères dans le secteur. Il est d'ailleurs **probable qu'un gîte de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) y soit présent**. De plus, une habitation située dans le site d'étude est favorable à l'installation des chiroptères dans ses combles.

Il existe également des potentialités d'accueil pour les chiroptères arboricoles. Les boisements à l'Ouest et au Nord de la carrière sont tout à fait favorables à leur installation. Un bois et la haie arborée scindant les prairies au Sud de la carrière présentent également des potentialités en termes de gîte arboricole.

Les anciens fronts de taille de la carrière, à l'Est de cette dernière, ainsi que les divers aménagements réalisés (enrochements, paliers) sont favorables aux chiroptères fissuricole. La **présence d'un gîte de Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) dans le secteur de la carrière est certaine du fait de l'activité enregistrée de cette espèce.**

Cabanon favorable aux chiroptères sur le site d'étude
Camille Gourmand (ARTIFEX), 14-04-2022

Front de taille favorable aux chiroptères sur le site d'étude
Camille Gourmand (ARTIFEX), 13-06-2022

Front de taille favorable au Vespère de Savi sur le site d'étude
Camille Gourmand (ARTIFEX), 13-06-2022

3.4.5.2. Les espèces contactées

Au total **22 espèces de chiroptères ont été contactées avec certitude** sur le site d'étude. Le cortège chiroptérologique est diversifié et est dominé par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), qui représente 62 % des contacts enregistrés. Deux autres espèces sont bien représentées sur le site d'étude. Il s'agit de la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et du Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), qui représentent respectivement 15 % et 4 % des enregistrements. Les 19 autres espèces sont présentes de manière plus diffuse.

Ces espèces peuvent être classées par grands groupes définis en fonction de leurs habitudes de chasses (BARATAUD, 2021). Ainsi, il ressort que plus de 80% des espèces contactées sont des espèces de lisières.

- Les espèces de « lisières » :
  - le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) ;
  - la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
  - la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
  - la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
  - la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
  - la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
  - le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).
- Les espèces « forestières » :
  - la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
  - le Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
  - le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
  - le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
  - le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
  - le Murin cryptique (*Myotis crypticus*) ;
  - le Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*) ;
  - le Murin de Bechstein (*Myotis beschteinii*) ;
  - le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
  - l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ;
  - le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).
- Les espèces du « milieu aérien », qui chassent généralement haut dans le ciel :
  - la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*) ;
  - le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) ;
  - la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
  - la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).

Les niveaux d'activité relevés sur le site d'étude s'échelonnent, selon la période du cycle de vie des chiroptères, de modéré à très fort. Le **niveau d'activité chiroptèrologique est très fort autour du point C en juin et août et autour du point F en août**. Le point d'échantillonnage C représente le boisement à l'Ouest de la carrière, tandis que le point F représente à la fois les fronts de taille de la carrière et le plan d'eau.

Globalement, le site d'étude est bien exploité par les chiroptères, que ce soit pour la chasse, le transit et le gîte.

Point C sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 13-06-2022

Point A sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 13-06-2022

3.4.5.3. Les enjeux de conservation

Parmi les 22 espèces contactées sur le site d'étude, 21 sont considérées comme patrimoniales. Elles sont décrites dans les fiches espèces suivantes.

Grande Noctule *(Nyctalus lasiopterus)*		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Très fort
Liste rouge France : VU		

Photo : Laurent Arthur (Muséum d'Histoire naturelle de Bourges)

Répartition : la Grande Noctule se rencontre dans la majeure partie de l'Europe, de l'Irlande à la Russie, jusqu'aux Balkans. Toutefois, sa répartition reste mal connue en France et les données, localisée dans une large moitié Sud du pays sont sporadiques.

Habitats et écologie : la Grande Noctule est la plus grande chauve-souris d'Europe. C'est une espèce essentiellement arboricole mais elle n'est pas nécessairement forestière. Elle gîte généralement dans des cavités, en été comme en hiver. Les essences forestières choisies sont variées : Pin, Chêne, Platane, etc. Elle chasse dans des milieux variés et semble apprécier les grandes étendues d'eau libre (rivières et vastes marais). C'est une espèce très mobile qui patrouille de très grands secteurs. Elle est en effet capable de s'éloigner jusqu'à 70 km de son gîte en une seule nuit. Elle vole généralement très haut (entre 30 et plus de 1500 m d'altitude) et possède un régime alimentaire carnivore : elle consomme des insectes ainsi que de petits oiseaux.

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

Présence sur le site d'étude
La Grande Noctule a été contactée en transit au-dessus du site d'étude. Elle le survole occasionnellement.

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

Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Très fort
Liste rouge France : VU		

Photo : Yoann Blanchon (Artifex)

Répartition : largement réparti dans les pays du bassin méditerranéen, le Minioptère de Schreibers est présent dans une large moitié Sud de la France.

Habitats et écologie : le Minioptère de Schreibers est une espèce troglophile qui gîte en milieu souterrain en hiver comme en été. Il chasse et transite à proximité des lisières ou dans les couloirs forestiers, mais apprécie également les mosaïques d'habitats. Il se nourrit principalement de lépidoptères et peut couvrir d'importantes distances entre son gîte et son terrain de chasse, grâce à son vol rapide.

Menaces : très sensible au dérangement et à la modification de son gîte, le Minioptère de Schreibers est menacé par la fréquentation des grottes. Il est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

Présence sur le site d'étude

Le Minioptère de Schreibers a été contacté en transit au-dessus du site d'étude. Il le survole occasionnellement.

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

Grand Murin (*Myotis myotis*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Fort
Liste rouge France : LC		

Photo : Yoann Blanchon (Artifex)

Répartition : le Grand Murin est présent partout en France, même s'il reste rare sur le pourtour méditerranéen et dans les Hauts de France.

Habitats et écologie : le Grand Murin a pour caractéristique de chasser au sol. Il s'agit d'une espèce forestière, dont la présence indique la qualité et le bon fonctionnement du sol forestier à l'échelle du massif. Il chasse dans les futaies mâtures, au sous-bois peu développé et offrant un sol nu. Toutefois, il est également possible de le trouver en chasse au-dessus des prairies fauchées ou pâturées, ou bien encore au-dessus des champs moissonnés. Le Grand Murin utilise la forêt pour la chasse mais ce n'est pas une espèce arboricole : il gîte généralement dans le bâti. Les colonies s'installent souvent dans de vastes combles. En hiver, il est cavernicole.

Menaces : la rénovation des bâtiments, la fragmentation de son habitat, l'utilisation de pesticides et la fréquentation des grottes constituent les principales menaces pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

Le Grand Murin est présent occasionnellement sur le site d'étude, principalement au-dessus de prairies au Sud, qu'il exploite pour la chasse. Les bâtiments du site d'étude sont favorables à son installation.

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

Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Fort
Liste rouge France : LC		

Photo : Yoann Blanchon (Artifex)

Répartition : le Grand Rhinolophe est présent partout en France. Néanmoins, son aire de répartition et ses effectifs se sont dramatiquement réduits au cours du XX^{ème} siècle, surtout au Nord, mais aussi dans le Centre de la France.

Habitats et écologie : le Grand Rhinolophe fréquente principalement des milieux bocagers et des milieux très structurés présentant une alternance de haies, de pâturages et de lisières forestières. Il est troglophile en hiver et anthropophile en été. Ses gîtes peuvent être des cavités karstiques comme des ouvrages artificiels (tunnels, anciennes concessions minières, ponts, etc.). Certains combles non dérangés dans les maisons de bourg peuvent également lui convenir.

Menaces : le dérangement en hiver et la perte de gîtes constituent des menaces pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

Le Grand Rhinolophe est présent sur l'ensemble du site d'étude durant toute sa période d'activité. Il exploite le secteur pour la chasse et le transit. Les bâtiments du site d'étude sont favorables à son installation.

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

Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Fort
Listes rouges : France : NT		

Photo : E. Yellin (Wikipedia)

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

Habitats et écologie : le Molosse de Cestoni est une espèce aérienne, qui survole de très grands territoires. Il prospecte donc des milieux variés et chasse au-dessus des forêts, des plantations, des milieux ouverts et des étendues d'eau. Il possède un vol puissant et rapide, qui lui permet de chasser durant de nombreuses heures. En été, il gîte en hauteur (jusqu'à 40 m), principalement dans des fissures de falaise ou des corniches bien dégagées. Il utilise le même type de gîtes en hiver.

Menaces : les travaux sur les immeubles ou l'aménagement de voies d'escalade constituent une menace en raison de la perte de gîte qu'ils provoquent. En raison de son vol aérien, il est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

Présence sur le site d'étude

Le Molosse de Cestoni a été contacté lors du transit migratoire sur le site d'étude. Bien que les habitats présents dans la carrière soient favorables à son installation en gîte, il ne semble survoler le site d'étude que lors de la migration automnale.

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

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Fort
Liste rouge France : LC		

Photo : Karol Tabarelli (Wikipédia)

Répartition : le Murin à oreilles échancrées est une espèce thermophile présente en Europe, Afrique du Nord, ainsi qu'au Centre et au Sud-Ouest de l'Asie. En France, il fréquente toutes les régions, Corse comprise, mais de manière très hétérogène.

Habitats et écologie : c'est une espèce forestière qui nécessite une grande diversité de structures et d'habitats. Il est plutôt inféodé aux forêts feuillues diversifiées et fortement stratifiées, aux lisières forestières et aux pré-vergers. Toutefois, il fréquente également les jardins, les prairies et les zones bocagères. En été, il gîte dans le bâti (fermes, combles…). En hiver, il est cavernicole.

Menaces : la fragmentation du milieu, la dégradation des éléments paysagers structurants et la fermeture des gîtes de reproduction et d'hibernation sont les principales menaces qui pèsent sur cette espèce. L'emploi de traitements antiparasitaires sur le bétail peut également lui nuire.

Présence sur le site d'étude

Le Murin à oreilles échancrées est présent tout au long de son cycle de vie sur l'ensemble du site d'étude. Cette espèce anthropophile gîte habituellement dans des combles. Les habitations situées sur le site d'étude sont donc favorables à son installation.

Statut sur le site d'étude	***Enjeu local***
Transit et chasse, gîte possible	**Fort**

Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Fort
Liste rouge France : LC		

Photo : Manuel Ruedi (Wikipedia)

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

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

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

Présence sur le site d'étude

Le Murin d'Alcathoe est présent tout au long de son cycle de vie sur l'ensemble du site d'étude. Ce dernier est une composante du domaine vital de la population local de Murin d'Alcathoe. L'activité enregistrée indique la présence très probable d'un gîte de cette espèce à l'intérieur du site d'étude, dans le boisement situé au Nord-Ouest.

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

Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Fort
Liste rouge France : NT		

Photo : Jonathan Hornung (Wikipedia)

Répartition : en France, le Murin de Bechstein possède des populations localement communes sur une grande partie du territoire. Il reste néanmoins rare en Bretagne, en Languedoc-Roussillon, dans le Sud du Massif central et en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Habitats et écologie : c'est une espèce typiquement forestière, ce murin chasse préférentiellement dans les futaies mâtures, les peuplements denses de hêtres et les zones de strates diversifiées sous la canopée. Toutefois, il est possible de le trouver en chasse dans les boisements de résineux, les parcs, les vergers et les pâturages bocagers. En hiver, l'espèce il est plus est ubiquiste : il elle colonise les cavités des arbres, les caves, les cavités souterraines, les ponts.

Menaces : principalement forestier, il est menacé par la destruction ou l'altération des milieux boisés (gestion sylvicole intensive, fragmentation de l'habitat).

Présence sur le site d'étude

Le Murin de Bechstein utilise le site d'étude pour la chasse et le transit. Cette espèce, essentiellement arboricole, peut s'installer en gîte dans les boisements du site d'étude.

Statut sur le site d'étude	***Enjeu local***
Transit et chasse, gîte possible	**Fort**

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Fort
Liste rouge France : VU		

Photo : Markus Nolf (Wikipedia)

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

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

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

Présence sur le site d'étude

La Noctule commune est présente occasionnellement sur le site d'étude. Elle passe en transit au-dessus de ce dernier.

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

Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Fort
Liste rouge France : LC		

Photo : C. Robillier (Wikipedia)

Répartition : le Petit Rhinolophe est régulier à assez commun dans la moitié Sud du pays, se raréfiant considérablement en remontant vers le Nord où il peut être très rare.

Habitats et écologie : c'est une espèce anthropophile, en été comme en hiver. Bien qu'il déserte les villes et bien souvent les milieux péri-urbains, il se retrouve fréquemment dans les habitations ou constructions abandonnées de campagne. En ce qui concerne les terrains de chasse, il fréquente préférentiellement les boisements de feuillus. Il se déplace peu au cours de l'année et chasse sur des sites proches de son gîte, évitant généralement les espaces ouverts. Il suit préférentiellement des structures paysagères telles que les haies, les lisières boisées, les ripisylves, etc.

Menaces : la pollution lumineuse, la fragmentation des habitats naturels et la destruction des structures paysagères sont les principales menaces pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

Le Petit Rhinolophe est présent sur l'ensemble du site d'étude durant toute sa période d'activité. Il exploite le secteur pour la chasse et le transit. Les bâtiments du site d'étude sont favorables à son installation.

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

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Fort
Liste rouge France : NT		

Photo : Markus Nolf (Wikipedia)

Répartition : en France, la Pipistrelle de Nathusius est répertoriée sur l'ensemble du territoire. Toutefois, de fortes lacunes de connaissances et sa phénologie saisonnière particulière ne permettent pas d'évaluer précisément son abondance. Elle semble plus régulièrement présente dans le Nord du pays et sur le littoral.

Habitats et écologie : c'est une espèce forestière, tant pour la chasse que pour ses gîtes. Elle possède néanmoins une forte affinité pour l'eau et la présence de zones humides ou de cours d'eau conditionne sa présence. En été comme en hiver, elle gîte dans des anfractuosités arboricoles, des branches creuses, des chablis, des chandelles ou des bourrelets cicatriciels.

Menaces : utilisant les zones humides comme territoires de chasse et couloirs migratoires, elle est actuellement menacée par leur destruction. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

Présence sur le site d'étude

La Pipistrelle de Nathusius est présente tout au long de son cycle de vie sur l'ensemble du site d'étude. Ce dernier est une composante du domaine vital de la population local de Pipistrelle de Nathusius. Cette espèce à composante arboricole peut utiliser les cavités favorables des arbres du secteur pour son gîte.

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

Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Modéré
Liste rouge France : LC		

Photo : C. Robillier (Wikipedia)

Répartition : en France, la Barbastelle d'Europe occupe l'ensemble du territoire avec des disparités régionales. Elle est régulière dans l'Ouest, le Sud-Ouest et l'Est du pays, plus rare en région méditerranéenne et très rare à absente dans le Nord.

Habitats et écologie : la Barbastelle d'Europe fréquente des milieux forestiers divers, assez ouverts et des milieux bocagers. Elle chasse dans les boisements, feuillus comme résineux, mais aussi dans les zones humides, les ripisylves ou les zones agricoles bordées de haies hautes et épaisses. L'espèce passe généralement l'hiver dans des caves voutées, des ouvrages militaires, des ruines, des tunnels ou des souterrains. Elle peut également former de petits groupes derrière des volets ou sous les écorces décollées des arbres. En été, la Barbastelle gîte presque toujours contre le bois, installée dans une fissure, un décollement d'écorce ou toute autre étroiture qui la protège des prédateurs.

Menaces : la surexploitation forestière est une menace pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

La Barbastelle d'Europe est présente tout au long de son cycle de vie sur l'ensemble du site d'étude. Ce dernier est une composante du domaine vital de la population local de Barbastelle d'Europe. Cette espèce à composante arboricole peut utiliser les cavités favorables des arbres du secteur pour son gîte.

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

Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Modéré
Listes rouges : France : LC		

Photo : M Ruedi (Wikipédia)

Répartition : le Murin à moustaches est une espèce caractéristique du secteur biogéographique tempéré-humide du paléarctique occidental, se distribuant sur une large zone. En France, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire métropolitain, mais plus régulière dans le Nord.

Habitats et écologie : c'est une chauve-souris relativement ubiquiste qui chasse aussi bien en forêt que le long des lisières ou au-dessus des plans d'eau. Il affectionne également les milieux semi-ouverts. C'est une espèce fissuricole qui gîte plutôt dans le bâti en été (bardage, volets…) et utilise plus rarement les fissures arboricoles. En hiver, il se retrouve principalement dans les caves, les grottes et les mines.

Menaces : la destruction des corridors boisés, l'uniformisation des parcelles forestières et la destruction des vieux bâtiments sont des menaces pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

Le Murin à moustaches a été contacté en juin et en août sur le site d'étude. Il utilise ce dernier pour la chasse et le transit. Cette espèce, essentiellement anthropophile, peut s'installer en gîte dans les bâtiments présent à l'Ouest, dans le site d'étude.

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

Murin cryptique (*Myotis crypticus*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Modéré
Liste rouge France : LC		

Photo : J. Werther (Wikipedia)

Répartition : le Murin cryptique n'a été séparé du Murin de Natterer, d'après des données génétiques, qu'en 2019 – les informations concernant cette espèce sont donc encore limitées. Sa répartition européenne va du Nord de l'Espagne au Sud de l'Italie en passant par la Suisse et le tiers Sud de la France.

Habitats et écologie : c'est une espèce majoritairement forestière mais qui peut se retrouver dans différents types de milieux. Pour la chasse, il apprécie les massifs feuillus anciens où il évolue le long des lisières, dans les couloirs de végétation ou au sein des clairières qu'il affectionne particulièrement. Ses gîtes d'été sont très variés : bâtiments, fissures de falaises, cavités arboricoles, etc. En revanche, en hiver, le Murin cryptique est essentiellement cavernicole.

Menaces : le Murin cryptique est régulièrement victime du trafic routier.

Présence sur le site d'étude

Le Murin cryptique a été contacté à toutes les saisons, mais uniquement sur les hauteurs de la carrière. Il utilise le site d'étude pour la chasse et le transit. Le Murin cryptique est éclectique quant à ces choix de gîte (arboricole, anthropique, cavernicole) et les habitats présents sur le site d'étude lui sont favorables.

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

Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Modéré
Liste rouge France : NT		

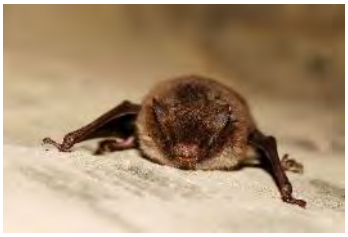


Photo : Gilles San Martin (Wikipedia)

Répartition : le Murin de Daubenton est présent dans toute l'Europe, jusqu'en Scandinavie au Nord et en Grèce au Sud, avec des densités de populations plus fortes près des zones favorables. En France, il est connu sur l'ensemble du territoire, Corse comprise. C'est une des espèces les plus répandues et fréquentes sur le territoire métropolitain.

Habitats et écologie : c'est une espèce qui affectionne particulièrement les grandes étendues d'eau calme. En effet, il chasse avant tout au-dessus de l'eau (étangs, lacs, rivières calmes…). Il chasse également plus ponctuellement en contexte forestier (couloirs en sous-bois) ou en lisière. En été, il gîte principalement dans des cavités arboricoles (essence feuillue) ou dans des ponts ou des passages souterrains où circule de l'eau courante. En hiver, c'est une espèce cavernicole qui gîte dans des caves, des grottes, des mines.

Menaces : une mauvaise exploitation des ponts, l'assèchement des zones humides ou la surexploitation forestière sont les principales menaces pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

Le Murin de Daubenton a été contacté sur l'ensemble du site pendant toute sa période d'activité. La plupart des contacts ont été obtenus autour du plan d'eau (point F), où il vient se nourrir. Pour cette espèce à composante arboricole, les différents éléments arborés offrant des cavités lui sont favorables.

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

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Modéré
Liste rouge France : NT		

Photo : Manuel Werner (Wikipedia)

Répartition : la Noctule de Leisler est présente dans toute la France mais de manière plus ou moins localisée.

Habitats et écologie : c'est une espèce forestière connue pour hiberner dans les cavités arboricoles et parfois dans les bâtiments. Elle chasse préférentiellement en plein ciel mais peut aussi capturer des proies au sol, sur la végétation ou au-dessus des rivières. Migratrice, elle peut effectuer de longs déplacements (plusieurs centaines de kilomètres) entre son gîte d'été et son gîte d'hiver. Elle est très fidèle à ces derniers.

Menaces : principalement forestière, elle est menacée par certaines pratiques sylvicoles trop intensives. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

Présence sur le site d'étude

La Sérotine commune a été contactée sur l'ensemble du site pendant toute sa période d'activité. Le site d'étude est une composante du domaine vital de la population local de Sérotine commune. La plupart des contacts ont été obtenus autour du plan d'eau (point F), où elle vient se nourrir. Pour cette espèce à composante arboricole, les différents éléments arborés offrant des cavités lui sont favorables.

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

Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Modéré
Liste rouge France : LC		

Photo : Andrei Sakhno (Wikipedia)

Répartition : en France, l'Oreillard gris est présent sur l'ensemble du territoire. On le rencontre du niveau de la mer jusqu'aux premiers étages montagnards. Sans avoir une répartition homogène, il semble assez commun dans la plupart des départements.

Habitats et écologie : c'est une espèce de plaine qui chasse plutôt en milieu ouvert. On le trouve notamment dans les villages ou dans les espaces verts, mais rarement en forêt. Il atteint 1 600 m d'altitude en montagne. Espèce anthropophile, il gîte dans les combles chauds des bâtiments. En hiver, il fréquente également les combles mais peut utiliser des fissures de falaise ou des milieux souterrains.

Menaces : l'Oreillard gris est principalement menacé par la disparition de ses gîtes liée à la rénovation des bâtiments. Il est également victime des collisions routières.

Présence sur le site d'étude

L'Oreillard gris a été contacté sur l'ensemble du site pendant toute sa période d'activité. Le site d'étude est une composante du domaine vital de la population local d'Oreillard gris. Les fissures des anciens fronts de taille sont favorables à son installation en gîte hivernal.

Statut sur le site d'étude	***Enjeu local***
Chasse et transite, gîte potentiel	**Modéré**

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : -	Modéré
Liste rouge France : NT		

Photo : Guy Bouderionnet (LPO)

Répartition : la Pipistrelle commune occupe toute l'Europe continentale jusqu'au Sud de la Scandinavie ainsi que les Iles Britanniques. En France, elle est présente sur l'ensemble du territoire, Corse comprise. Elle peut être considérée comme la chauve-souris la plus commune et fréquente du pays.

Habitats et écologie : la Pipistrelle commune est une espèce ubiquiste qui occupe tous les bâtiments lui offrant des interstices. En hiver, la majorité des individus gagnent les grottes et les falaises proches. L'espèce chasse préférentiellement le long des lisières mais, étant très opportuniste, elle exploite également les différents habitats présents à proximité du gîte, ainsi que les abords des lampadaires en milieu urbain.

Menaces : elle est notamment menacée par l'agriculture intensive (diminution du nombre de proies, empoisonnement aux pesticides) et par les collisions avec les éoliennes.

Présence sur le site d'étude

La Pipistrelle commune est l'espèce de chiroptère la plus fréquemment contactée sur le site d'étude Le site d'étude est une composante du domaine vital de la population local de Pipistrelle commune. En outre, il existe un gîte pour cette espèce à proximité du point C, probablement au niveau du bâtiment abandonné à l'Ouest du boisement.

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

Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Modéré
Liste rouge France : LC / Enjeu de conservation Plan régional d'actions (2012) : Indéterminé		

Photo : Evgeniy Yakhontov (Wikipedia)

Répartition : la différenciation de la Pipistrelle pygmée de sa proche cousine la Pipistrelle commune n'est pas suffisamment ancienne pour que sa répartition soit clairement connue. Il semble cependant qu'elle présente une distribution géographique morcelée et des effectifs variables selon les régions : rare dans le Nord, elle est plus commune dans le Sud de la France, notamment en Languedoc-Roussillon.

Habitats et écologie : l'espèce privilégie les milieux forestiers et les zones boisées situés à proximité des cours d'eau, des lacs ou des étangs pour la chasse. Ses gîtes sont arboricoles ou anthropiques (ponts, toitures, nichoirs, etc.).

Menaces : elle est menacée par la dégradation de ses habitats et notamment par la perte des ripisylves. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

Présence sur le site d'étude

La Pipistrelle pygmée a été contactée sur l'ensemble du site pendant toute sa période d'activité. La plupart des contacts ont été obtenus autour du plan d'eau (point F), où elle vient se nourrir. Pour cette espèce à composante arboricole, les différentes cavités arboricoles, notamment de la ripisylve, lui sont favorables.

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

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Modéré
Liste rouge France : NT		

Photo : Markus Nolf (Wikipedia)

Répartition : en France, la Sérotine commune est connue sur l'ensemble du territoire y compris la Corse. Elle apparaît plus répandue en plaine.

Habitats et écologie : c'est une espèce synanthropique désormais étroitement inféodée aux habitations humaines. Le gîte estival est souvent établi dans les combles des maisons individuelles ou les greniers non ventilés (églises, maisons, granges), généralement entre la charpente et la couverture du toit. En hiver, l'espèce semble plutôt fissuricole. Quelques observations régionales ont été faites en milieu souterrain et sous un pont, mais l'espèce occupe aussi des murs, des faux plafonds, des caves etc. Les terrains de chasse de prédilections sont des zones dégagées telles que des prairies, des vergers, le long de rivières ou des lisières.

Menaces : la modernisation et la rénovation des bâtiments sont les principales menaces de l'espèce. La rage peut également impacter des colonies localement.

Présence sur le site d'étude

La Sérotine commune est présente tout au long de son cycle de vie sur l'ensemble du site d'étude (à l'exception du point A, où elle n'a pas été contactée). Cette espèce à composante anthropique peut utiliser les bâtiments et les fissures des fronts de taille du secteur pour son gîte

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

Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Modéré
Liste rouge France : LC		

Photo : Royonx (Wikipedia)

Répartition : en France, le Vespère de Savi occupe la partie Sud d'une ligne allant de La Rochelle à Besançon avec une nette préférence pour la partie méditerranéenne du territoire (Corse, Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur).

Habitats et écologie : c'est une espèce rupestre qui utilise des milieux variés. Il est inféodé aux zones de falaises et aux milieux montagnards. Il gîte principalement dans les parois rocheuses, en hiver comme en été. Espèce ubiquiste, il chasse aussi bien en lisière qu'en canopée, au bord des falaises ou encore en plein ciel. Il apprécie également la présence de points d'eau à proximité de son gîte et de son terrain de chasse.

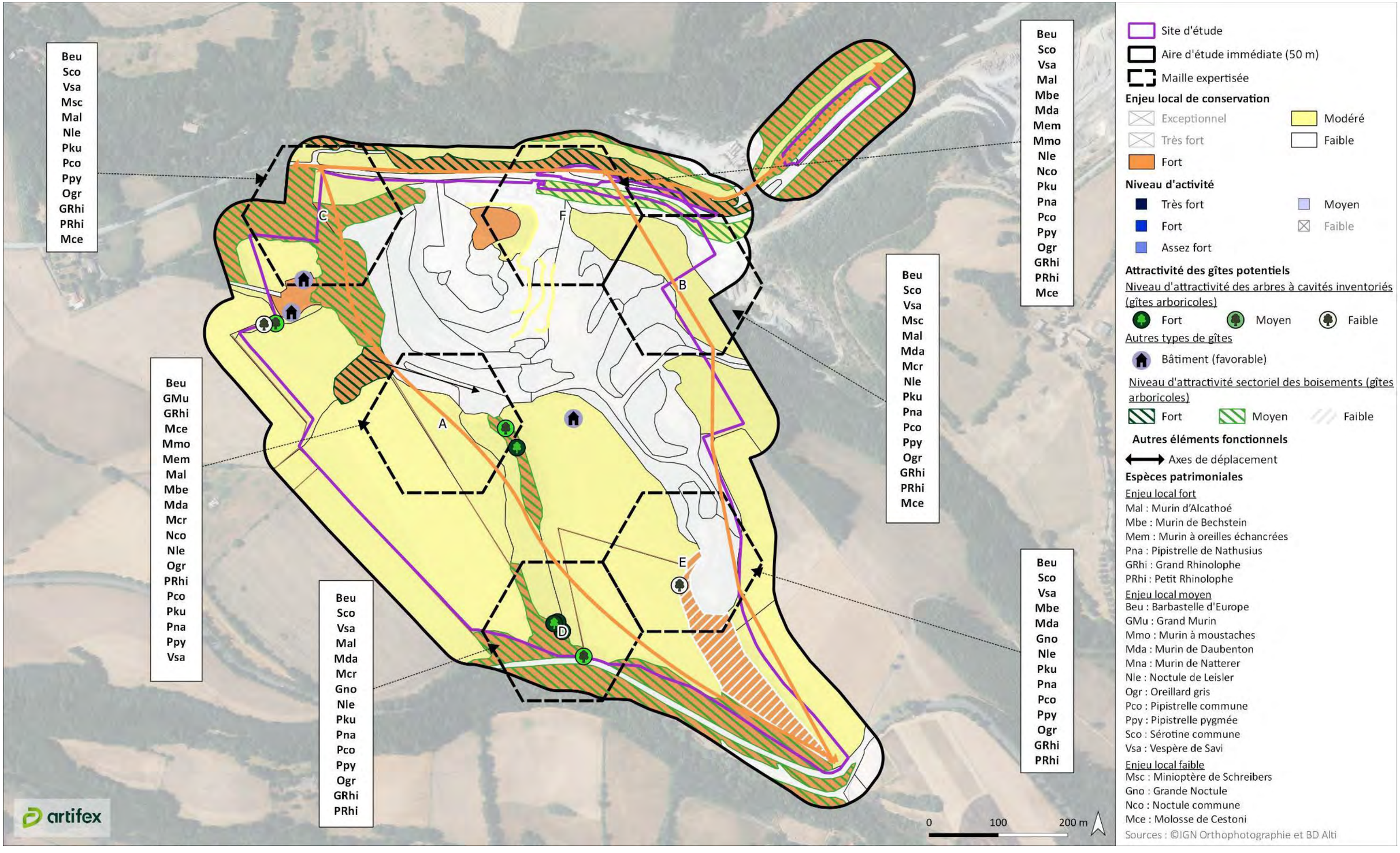
Menaces : le dérangement par les varappeurs est une menace pour cette espèce. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

Présence sur le site d'étude

Le Vespère de Savi est présent sur l'ensemble du site d'étude tout au long de son cycle de vie. Il a été contacté principalement autour du point F, soit à proximité des fronts les plus anciens. Le nombre de contacts élevé en début de nuit sur ce dernier nous indique la présence d'un gîte dans le secteur, pouvant se localier au niveau des fissures/anfractuosités. Les observations de terrain montrent que la zone la plus favorable se localise au niveau des anciens fronts et enrochements localisés au-dessus du plan d'eau. Les fronts directement à l'Est du plan d'eau (anciens également) présentent également de nombreuses fissures dont le nombre diminue rapidement vers le Sud et les fronts les plus récents.

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

Illustration 35 : Localisation des chiroptères patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.4.6. Autres mammifères

3.4.6.1. Les espèces observées

8 espèces de mammifères terrestres ont été contactées sur le site d'étude et ses abords :

- le Blaireau européen (*Meles meles*),
- le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*),
- la Fouine (*Martes foina*),
- le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*),
- le Ragondin (*Myocastor coypus*),
- le Renard roux (*Vulpes vulpes*),
- le Sanglier (*Sus scrofa*),
- la Taupe d'Aquitaine (*Talpa aquitania*).

Hormis le Ragondin, qui est inféodé aux milieux aquatiques, ces espèces se rencontrent en milieux boisés ou agropastoraux. Toutes sont bien représentées dans la région.

Chevreuil européen (Capreolus capreolus) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 13-04-2022

Renard roux (Vulpes vulpes) sur le site d'étude
Ilyan Lamaison (ARTIFEX), 13-06-2022

3.4.6.2. Les enjeux de conservation

Les espèces observées sont communes et non menacées. Elles ne présentent donc pas d'enjeu de conservation.

À RETENIR

Concernant les insectes, une espèce patrimoniale se reproduit sur le site d'étude : le Cuivré mauvin (enjeu local modéré).

Du côté des amphibiens, l'Alyte accoucheur est patrimonial (enjeu local fort). Il se reproduit dans le plan d'eau de la carrière.

Concernant l'avifaune, le site d'étude abrite un cortège d'oiseaux diversifié comprenant 17 espèces patrimoniales. Parmi elles, une présente un enjeu local fort et 11 un enjeu local modéré. Les fourrés, les ronciers et les haies constituent des sites de nidification pour la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette passerinette, la Pie-grièche écorcheur et la Tourterelle des bois. Les milieux ouverts tels que les prairies, les friches et les cultures offrent des sites de nidification à l'Alouette lulu, et des terrains de chasse au Busard Saint-Martin, au Grand-duc d'Europe, au Milan noir et au Milan royal. Les boisements constituent des sites de nidification pour la Bondrée apivore et le Milan noir et le Pic mar. Enfin, l'Hirondelle des rochers se reproduit sur les fronts de taille de la carrière.

Concernant les chiroptères, le site d'étude est exploité pour le gîte :

- par la Pipistrelle commune et le Murin d'Alcathoe dans les boisements de l'Ouest du site d'étude
- et par le Vespère de Savi dans les fissures des fronts de taille de la carrière.

Les milieux ouverts et semi-ouverts constituent des réservoirs alimentaires pour le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, le Petit Rhinolophe et le Murin de Bechstein. Les lisières arborées et la ripisylve, au Nord du site d'étude, représentent quant à eux des corridors de déplacement pour l'ensemble des chiroptères.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée concernant les reptiles et les mammifères terrestres.

3.5. Description et évaluation des fonctionnalités écologiques

3.5.1. Rappel des éléments de la TVB aux différentes échelles

Les éléments de la trame verte et bleue sont assez nombreux au sein de l'aire d'étude éloignée. Ils relèvent principalement des cours d'eau qui la sillonnent. Un grand réservoir de biodiversité, correspondant à la vallée du Dadou, se trouve à l'Est du site d'étude.

Par ailleurs, et d'après le SCoT du Grand Albigeois, ce dernier est intégralement inclus dans un ensemble de potentialités écologiques faibles à fortes. Le Nord du site est intégré dans un réservoir de biodiversité et adjacent à un corridor écologique majeur (lié au Dadou) et à une potentialité écologique identifiée comme très forte.

3.5.2. La TVB à l'échelle locale

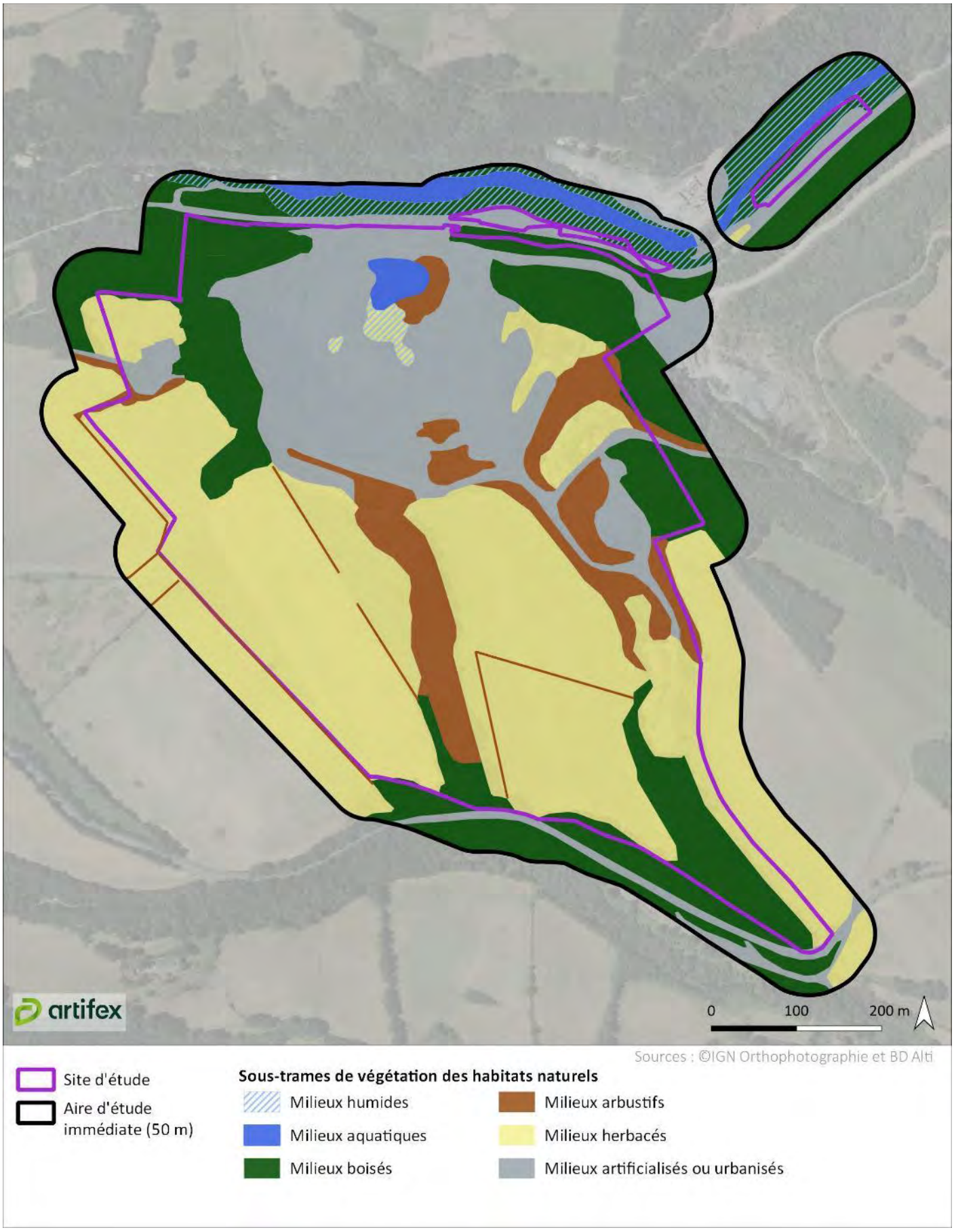
Le site d'étude est composé de milieux perturbés, inhérents à l'activité de la carrière, de divers milieux ouverts de type prairial ainsi que de reliquats de boisements, dominés par les chênes.

Les haies offrent des zones de reproduction et de refuges non-négligeables à l'échelle locale. De plus, les fronts de taille de la carrière dès qu'ils sont laissés quelque temps sans activité, permettent l'installation d'un cortège rupicole particulier (avifaune, chiroptères), plaçant la carrière comme un réservoir de biodiversité à l'échelle locale. De manière générale, la diversité des milieux observés permet à de nombreux cortèges faunistiques de venir s'alimenter sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate. A noter que dans cette dernière, le Dadou et ses ripisylves présentent un intérêt tout particulier pour la faune pour tout ou une partie du cycle de vie des espèces.

Les nombreuses lisières constituent des axes de transit privilégiés pour la faune mobile, notamment les chauves-souris. Les points d'eau sont également une source de nourriture (abondance d'insectes) pour de nombreuses espèces. Ainsi, la fonctionnalité du site, et notamment de la carrière en exploitation, en termes de continuité écologique est importante à l'échelle locale.

L'extraction de matériaux inhérents à l'activité de la carrière existe depuis de nombreuses années, et les espèces identifiées lors des inventaires sont déjà acclimatées cette perturbation. Le réseau routier en revanche constitue un obstacle au déplacement des espèces (risque de collision, fragmentation des habitats d'espèces).

Illustration 36 : Ensembles de végétation au sein de l'aire d'étude immédiate
Source : ARTIFEX 2023



À RETENIR

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate s'inscrivent dans une matrice bocagère. La présence de la carrière crée des habitats favorables à certaines espèces rupicoles (avifaune notamment) et crée un réservoir de biodiversité à l'échelle locale. De plus la proximité avec la Vallée du Dadou et sa ripisylve fonctionnelle créent une zone de transit pour des espèces arboricoles par exemple.

Ainsi, l'alternance de milieux ouverts, semi-ouverts et boisés, ainsi que la présence de milieux aquatiques et humides permet à de nombreuses espèces d'utiliser le site pour transiter, s'alimenter ou se réfugier.

Les obstacles aux continuités écologiques restent assez limités et se restreignent au milieu routier.

4. SYNTHESE DES ENJEUX DE CONSERVATION

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

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Absence d'enjeu patrimonial	Enjeu patrimonial			

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

Synthèse des enjeux de conservation du site d'étude

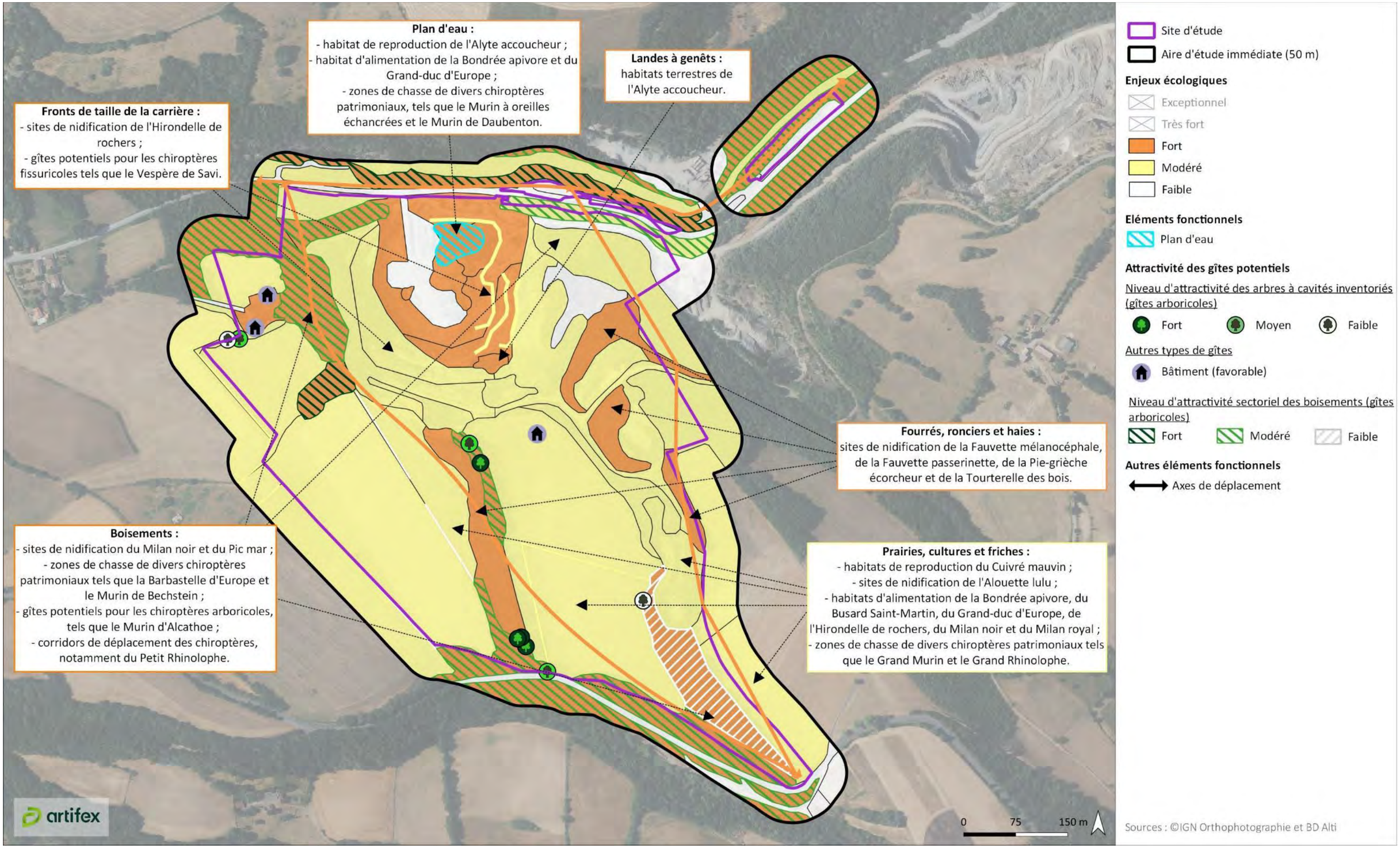
Groupe	Intitulé/Espèces	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
Habitats	Aulnaies-frênaies x fourrés ripicoles [G1.213 x F9.12]	DH1	Fort	**Fort**
Flore	**Aucune espèce patrimoniale inventoriée**			
Insectes	**Cuivré mauvin** (*Lycaena alciphron*)	-	Modéré	**Modéré**
Amphibiens	**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*)	PN2, DH4	Fort	**Fort**
Reptiles	**Aucune espèce patrimoniale inventoriée**			
Oiseaux	**Fauvette mélanocéphale** (*Curruca melanocephala*)	PN3	Fort	**Fort**
	Alouette lulu (*Lullula arborea*)	PN3, DO1	Modéré	**Modéré**
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	PN3, DO1	Modéré	**Modéré**
	Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)	PN3, DO1	Très fort	**Modéré**
	Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)	PN3, DO1	Fort	**Modéré**
	Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Milan noir (*Milvus migrans*)	PN3, DO1	Modéré	**Modéré**
	Milan royal (*Milvus milvus*)	PN3, DO1	Fort	**Modéré**
	Pic mar (*Dendrocopos medius*)	PN3, DO1	Modéré	**Modéré**
	Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	PN3, DO1	Modéré	**Modéré**
	Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	-	Modéré	**Modéré**
	Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)	-	Modéré	**Faible**
	Grand Corbeau (*Corvus corax*)	PN3	Modéré	**Faible**
	Héron cendré (*Ardea cinerea*)	PN3	Modéré	**Faible**
	Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*)	PN3	Modéré	**Faible**
	Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)	PN3	Modéré	**Faible**
Chiroptères	**Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*)	PN2, DH2, DH4	Fort	**Fort**
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	PN2, DH2 DH4	Fort	**Fort**
	Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)	PN2, DH4	Fort	**Fort**

	Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	PN2, DH2, DH4	Fort	**Fort**
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	PN2, DH2, DH4	Fort	**Fort**
	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	PN2, DH4	Fort	**Fort**
	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	PN2, DH2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Grand Murin (*Myotis myotis*)	PN2, DH2, DH4	Fort	**Modéré**
	Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Murin cryptique (*Myotis crypticus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*)	PN2, DH4	Très fort	**Faible**
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	PN2, DH2 DH4	Très fort	**Faible**
	Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	PN2, DH4	Fort	**Faible**
	Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	PN2, DH4	Fort	**Faible**
Mammifères terrestres	**Aucune espèce patrimoniale inventoriée**			

Légendes : PN : protection nationale (et article de l'arrêté) ; DO1 : espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux ; DH1 : habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats (habitats d'intérêt communautaire) ; DH2 : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; DH4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats.

Une surface de **3,04 ha de zones humides** a été identifiée par le critère de végétation au sein du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate (conformément à l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié).

Illustration 37 : Localisation des enjeux écologiques
Réalisation : ARTIFEX 2023



V. MILIEU HUMAIN

1. DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE

Le milieu humain regroupe l'ensemble des aspects relatifs aux activités socio-économiques du territoire. Différents volets sont donc traités afin de comprendre l'organisation du territoire et le développement humain associé.
Le milieu humain est premièrement abordé à l'échelle des limites administratives (région Occitanie, Département du Tarn, commune de Montredon-Labessonnié). Le projet étant positionné en limite de la commune de Terre-de-Bancalié, son influence et dynamique sont donc à prendre en compte.
En suivant, le réseau routier définit les modalités d'accessibilité du site d'étude. Les problématiques agricoles et forestières sont présentées suivant une logique descendante, du cadrage départemental à celui, plus local, du site d'étude, en passant par celui de la commune.

2. POPULATION

2.1. Démographie, dynamique de population

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

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Occitanie	Tarn (81)	Castres	Le Haut Dadou	Communauté de communes Centre Tarn	Montredon-Labessonnié

Le département du Tarn comprend 314 communes, 23 cantons, et 2 arrondissements. Son territoire de 5 758 km² abrite une population de 389 844 habitants en 2019 soit une densité de population de 67,7 habitants au km². Cette valeur est inférieure à la moyenne régionale de 80,9 habitants au km².

Le tableau suivant présente l'évolution de la population de Montredon-Labessonnié depuis les années 1968 (INSEE).

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Région Occitanie	3 892 344	4 057 772	4 251 833	4 545 648	4 847 335	5 419 946	5 683 878	5 933 185
Département du Tarn	332 011	338 024	339 345	342 723	343 402	371 738	381 927	389 844
Montredon-Labessonnié	2 327	2 058	2 167	2 111	2 030	2 054	2 076	1 987
Terre-de-Bancalié	1 729	1 483	1 408	1 337	1 372	1 536	1 638	1 717

Ainsi, il apparait que la commune de Montredon-Labessonnié a connu une diminution globale depuis les années 70.

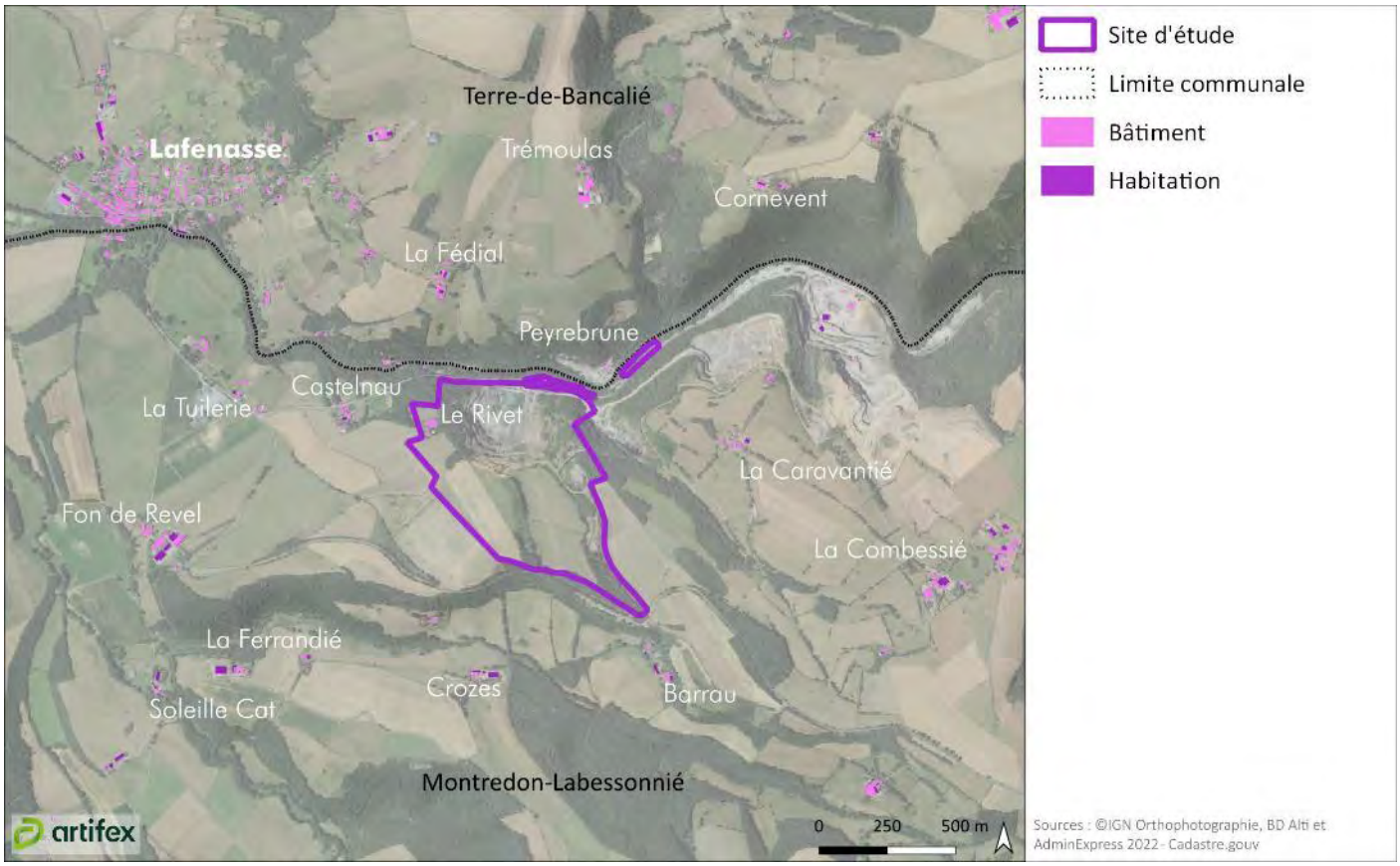
La commune de Terre-de-Bancalié connaît elle aussi une diminution de sa population des années 70 jusqu'aux années 2000. Toutefois, depuis les années 2000, la population semble augmenter.

2.2. Implantation de l'Habitat

La population communale de Montredon-Labessonnié est regroupée au niveau du centre-bourg localisé à 7,5 km au Sud-Est du site d'étude.
L'habitat, hors de ce centre-bourg, est dispersé en hameaux ou habitations isolées. Le plus proches sont :

- Le lieu-dit « Le Rivet » situé sur le site d'étude, à noter que l'unique habitation de ce site appartient au carrier ;
- Le lieu-dit « Peyrebrune » à environ 80 m au Nord du site d'étude, sur la commune de Terre-de-Bancalié : sans habitation ;
- Le lieu-dit « Barrau » à environ 150 m au Sud du site d'étude,
- Le lieu-dit « Castelnau » à environ 200 m à l'Ouest du site d'étude ;
- Le lieu-dit « La Fédial » à environ 300 m au Nord du site d'étude, également sur le territoire communal de Terre-de-Bancalié ;
- Le hameau Lafenasse situé à environ 1 km au Nord-Ouest du site d'étude, sur la commune de Terre-de-Bancalié.

Illustration 38 : Localisation des habitats aux abords du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.3. Contexte économique et industriel

2.3.1. Dynamique économique locale

Le département du Tarn fait partie des départements de la région Occitanie qui ont connu une augmentation de leur population entre 2009 et 2017. Malgré ce phénomène, l'emploi total du département n'a pas progressé entre 2007 et 2017, contrairement à la région Occitanie.

Avec son **riche passé industriel** (le charbon à Carmaux, le cuir à Graulhet et Mazamet), le Tarn a longtemps abrité une population d'ouvriers. En raison du déclin de ces activités, elle ne représente plus que 11,1 % de la population active en 2017, contre 35,1 % en 1982. L'emploi non-salarié représente 18,3 % de l'emploi total dans ce département pour près de 17 % dans la région. Ce taux élevé se traduit par le poids important de l'agriculture dans le département du Tarn. En effet, l'agriculture représente 5,8 % de l'emploi total dans le Tarn contre 5,2 % dans la région Occitanie.

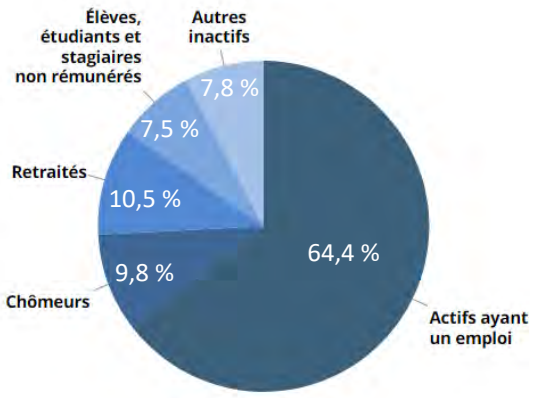
D'autre part, le département du Tarn bénéficie de l'attractivité de Toulouse. Cette situation géographique favorise l'essor de l'activité à l'Ouest du département, surtout le long de l'autoroute A68 reliant Toulouse à Albi.

La dynamique économique du département du Tarn se caractérise par la **dominance du secteur tertiaire**. En effet, le commerce, les transports et les services représentent plus de la moitié des établissements du département (57 %).

2.3.2. Socio-économie locale

Les données de l'INSEE montrent que 64,4 % de la population de Montredon-Labessonnié a un emploi.

Sur cette population active, l'INSEE informe qu'en 2018, plus d'un tiers des personnes travaillait dans « l'administration publique, l'enseignement, la santé ou les actions sociales » (32,9 %). En termes de représentativité, les autres activités qui viennent ensuite sont : « commerce et transports » (26,7%), « l'industrie » (19,9%), l'« agriculture » (17,2%) et enfin la construction qui, en 2018, n'employait que 20 personnes de la commune.



Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2018
Source : insee.fr

Cependant, en termes d'établissements présents sur le territoire communal, ce sont les industries qui sont les plus développées. Le tableau ci-après présente la répartition de l'activité sur la commune de Montredon-Labessonnié (Donnée INSEE 2019) :

Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2019		
	Montredon-Labessonnié	
	Nombre	%
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	34	26,2
Construction	15	11,5
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	27	20,8
Information et communication	2	1,5
Activités financières et d'assurance	3	2,3
Activités immobilières	1	0,8
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	9	6,9
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	21	16,2
Autres activités de services	18	13,8
Total	**130**	**100**

Quatre Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) sont répertoriées à proximité du site d'étude :

- Une **carrière** de diabase, autorisée depuis juin 2000, pour une durée de 25 ans, objet de la présente demande de renouvellement et d'extension, présente sur la commune de Montredon-Labessonnié ;
- Une **carrière** de diabase, aussi exploitée par la société BESSAC TPC, est autorisée depuis février 2014 pour une durée de 30 ans sur la commune de Montredon-Labessonnié ;
- Une **carrière** de diabase, exploitée par la société des carrières de Peyrebrune, autorisée depuis février 2008 pour une durée de 30 ans sur la commune de Montredon-Labessonnié ;
- Une **centrale d'enrobés** exploitée pas TARN ENROBES, soumise à enregistrement, présente sur la commune de Terre-de-Bancalié.

Hormis ces ICPE, les services suivants sont recensés sur le territoire communal : des entreprises agricoles, des artisans (maçon, serrurier, menuisier, charpentier, électricien…) ainsi que des commerces (épicerie, boulangerie, fleuriste, banque, boucherie, garage automobile, coiffeur, agence immobilière…).

Une école primaire est présente sur la commune de Montredon-Labessonnié.

2.4. Tourisme, loisir

2.4.1. Tourisme dans le Tarn

L'Occitanie a enregistré 220 millions de nuitées touristiques en 2022, bénéficiant d'une hausse de 21 % par rapport à 2021. La dynamique de l'année 2022 a été portée par le retour marqué des clientèles étrangères (+62 % par rapport à 2021) après deux années de faible fréquentation en lien avec la crise sanitaire et le maintien des clientèles françaises[6].

Le département du Tarn possède une capacité d'accueil totale de 104 000 lits (soit 2,8 % des lits de la région Occitanie). Le principal atout touristique du département du **Tarn** est d'être un territoire diversifié où la valeur de l'offre repose sur la complémentarité des activités. Le département propose des visites du **patrimoine**, des activités **œnotouristiques** ou de **pleine nature**.
En outre, la commune d'Albi, à environ 15 km au Nord-Ouest du site d'étude, est très prisée des touristes, notamment grâce à la présence de sa cité épiscopale, inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco. La ville, composée de ses briques rouges caractéristiques, attire les visiteurs et propose diverses activités et circuits pour faciliter la découverte de son patrimoine (circuits touristiques, train, montgolfière, gabarre…).

2.4.2. Tourisme à l'échelle du secteur d'étude

Coté tourisme, le parc de loisir du lac de la Bancalié, présent à 1,75 km du site d'étude, propose des locations de pédalos et de canoës-kayac ainsi qu'une buvette. Un sentier PR permet de randonner autour du lac. D'autres randonnées sont praticables :

- le chemin des Mineurs est une boucle sur les pas des mineurs qui rejoignaient les mines de Peyrebrune à travers bois et prairies. Ce sentier passe à 370 m au Nord du site d'étude ;
- le chemin de Travanet à 2,4 km à l'Est du site d'étude, est une boucle au paysage montagneux et sillonnant le Dadou et ses deux barrages,
- Le GR 36, qui traverse l'Est du territoire communal du Nord vers le Sud pour rejoindre le GRP Hautes Terres d'Oc. Ce GR est présent à 5,8 km au Sud-Est du site d'étude ;
- le sentier de l'alouette, prend sa source au cœur du village de Montredon-Labessonnié, distant du site d'étude à 7 km au Sud-Est.

De plus, le site de Bezan situé sur la commune de Montredon-Labessonnié à 9,7 km au Sud-Est du site d'étude propose de nombreuses activités de plein air. En effet, autour de la piscine, le plan d'eau de Bezan permet de profiter de nombreux loisirs en pleine nature : pêche, ping-pong, beach-volley, boulodrome, aire de pique-nique boisée, buvette en été, sentier aménagé autour du lac...

La retenue du barrage de Rasisse dispose également d'une base et s'ajoute aux activités de plein air disponibles à proximité (à 9 km au Nord-Est) du site d'étude.

Enfin, le zoo des 3 vallées présent sur la commune de Montredon est l'un des parcs les plus vastes du Sud-Ouest et permet de renforcer l'attrait touristique de la commune. Il est à noter que l'activité du zoo a été suspendue par Arrêté Préfectoral. Aujourd'hui, ce site reste fermé pour des raisons de réorganisations.

[6] *Bilan provisoire de fréquentation 2022 en Occitanie, 17 janvier 2023, disponible sur https://pro.tourisme-occitanie.com/*

À RETENIR

Le site d'étude se place à l'extérieur du centre-bourg de la commune de Montredon-Labessonnié, dans un contexte industriel. Une habitation, appartenant au carrier, actuellement en location, est comprise dans l'emprise du site d'étude.
Le volet économique est porté par le secteur de l'administration publique, l'enseignement, la santé ou les actions sociales. La commune dispose de services, commerces et équipements, nécessaires à la vie quotidienne.

Des ICPE sont localisées à proximité du site d'étude, dont la carrière actuellement autorisée et exploitée par la société BESSAC TPC.

Le site d'étude se localise dans un département présentant de nombreuses activités touristiques et de loisirs. Toutefois, à proximité immédiate du site, aucun chemin de randonné ou site touristique n'est présent.

3. SANTE HUMAINE

3.1. Qualité de l'air

3.1.1. Contexte général

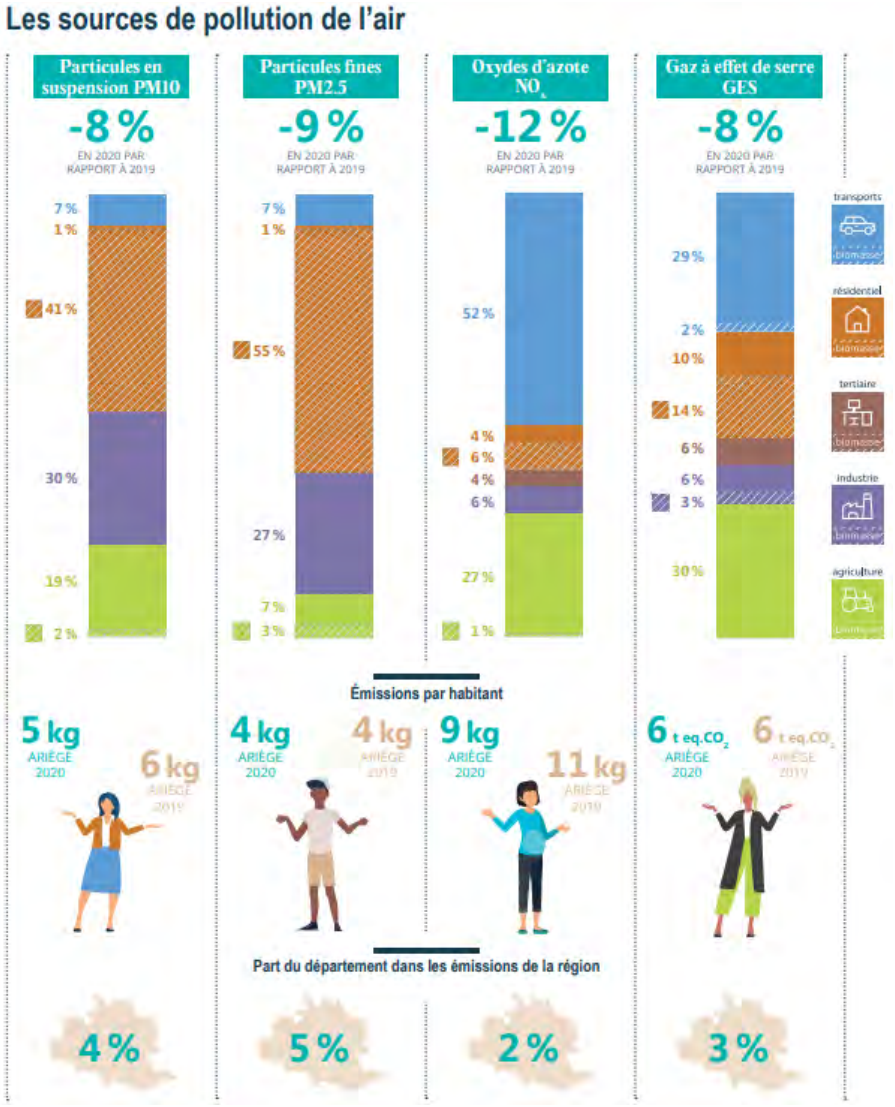
Selon le bilan régional 2021 (sur la base des données 2019) de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques en Occitanie, dans le **département du Tarn**, les concentrations en polluants sont stables par rapport aux années 2017-2019 précédant la crise de la Covid. Les niveaux de particules en suspension sont du même ordre de grandeur que dans des environnements urbains comparables de la région. Les concentrations de dioxyde d'azote dans Castres sont similaires à un milieu rural, en revanche celles mesurées à Albi sont plus élevées.

L'ensemble des seuils réglementaires est respecté à l'exception de l'objectif de qualité pour la santé concernant l'ozone, comme sur la majeure partie de la région.

Le département a connu quatre épisodes de pollution aux particules en suspension, dont trois causés par un apport naturel de poussières désertiques. Les niveaux de particules fines et d'ozone dépassent les valeurs guides de l'OMS.

L'illustration suivante présente la répartition des émissions de polluants par type d'activité dans le Tarn.

Illustration 39 : Répartition des sources de pollution de l'air dans le Tarn en 2020
Source : L'ai en Occitanie – Bilan de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques en Occitanie – 2022



Le secteur résidentiel est la première source d'émissions de particules dans le département et le secteur des transports est le principal contributeur des émissions d'oxydes d'azote.

3.1.2. Qualité de l'air dans le secteur du site d'étude

La station la plus proche du site d'étude se trouve à Castres à 16,5 km au Sud du site d'étude, en contexte urbain. Cette station est peu représentative du contexte rural du site d'étude car prend place dans un secteur périurbain.

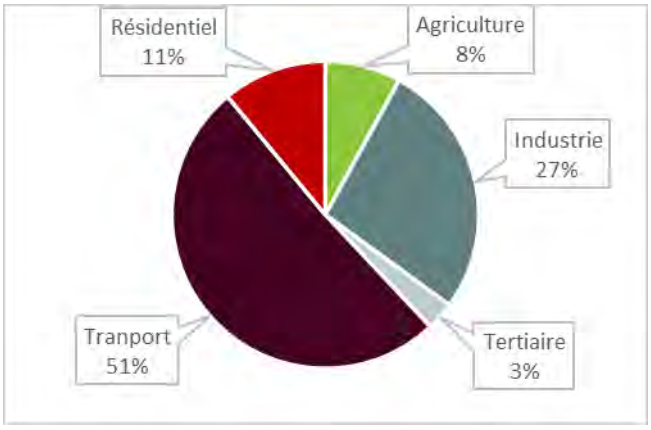
D'après l'Evaluation de la qualité de l'air sur le territoire de Castres-Mazamet en 2020 publiée par Atmo Occitanie[7], la qualité de l'air en matière de particules (PM10) et en Dioxyde d'azote (NO2) sur l'agglomération est bonne. Concernant l'ozone, l'objectif de qualité pour la protection de la santé n'est pas respecté sur l'agglomération. En revanche, la valeur cible est respectée.

Compte tenu de la bonne qualité globale de l'air sur la station la plus proche, et du contexte rural de la commune de Montredon-Labessonnié, le site d'étude peut être considéré comme ayant une bonne qualité de l'air.

A noter la présence d'une centrale d'enrobés à chaud à proximité de la carrière, implantée en fond de la vallée du Dadou. Le fonctionnement de cette centrale engendre des rejets atmosphériques (cheminée). La réglementation impose à l'exploitant de cette installation d'assurer un suivi de ses rejets afin de valider la conformité avec les seuils réglementaires en vigueur. Les derniers résultats disponibles en ligne (analyses effectuées en 2022) montraient un respect des seuils applicables.

3.1.3. Gaz à effet de serre

L'effet de serre est un **phénomène naturel** vital à notre existence. Sans l'effet de serre, la température moyenne de la Terre serait de -18 °C. Une partie du rayonnement solaire pénètre dans l'atmosphère et est renvoyée par le sol. Les composants de l'atmosphère retiennent en partie l'énergie renvoyée, ce qui permet de réchauffer la température à la surface de la Terre.



Les sources de Gaz à effet de serre en Occitanie
Source : ATMO Occitanie ; Réalisation : ARTIFEX 2021

Or, la **modification anthropique** de la concentration des composants de l'atmosphère perturbe cet équilibre et engendre une augmentation de la température à la surface de la Terre, provoquant le réchauffement climatique.

Selon le bilan régional de 2020 en Occitanie[8], les émissions de GES proviennent majoritairement du transport routier (51 %) et des activités industrielles (38 %).

L'importance des secteurs, **le transport et l'agriculture, s'expliquent par le caractère rural du territoire**. Dans le cas du transport, il s'agit quasi-exclusivement d'émissions d'origine énergétique, pour lesquelles la contribution du mode routier est supérieure à toutes les autres émissions. Le poids du secteur agricole se justifie par les importantes émissions d'origine non-énergétique (fertilisation des sols, fermentation entérique, …).

Au niveau du site d'étude, les émissions en gaz à effet de serre proviennent principalement :

- de la circulation de routière,
- des activités agricoles,
- des activités industrielles : circulation des engins sur les carrières et centrale d'enrobage.

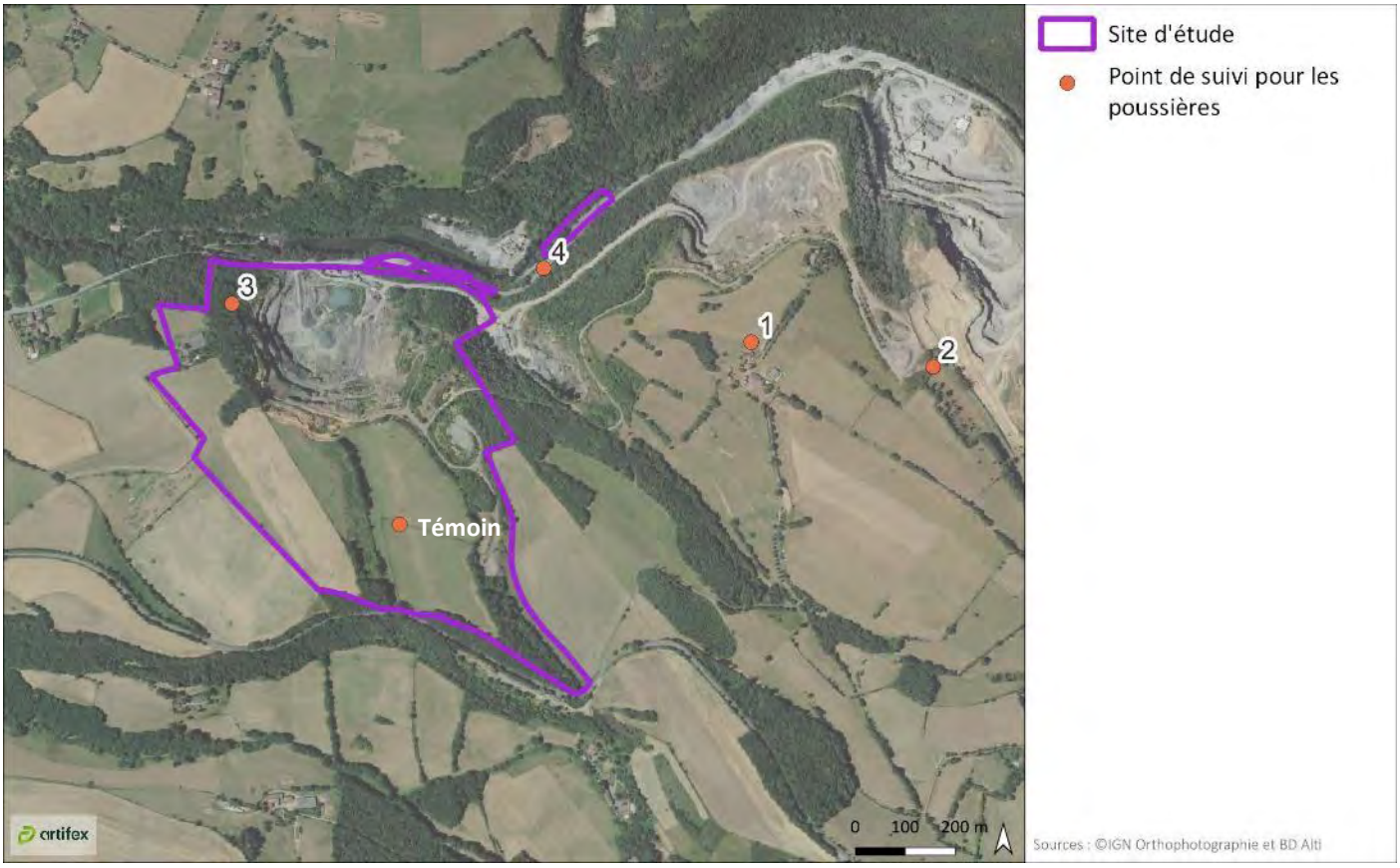
3.1.4. Poussières

En période sèche, les travaux agricoles et la circulation des véhicules sur les chemins de terre peuvent être localement à l'origine d'envols de poussières. Au niveau du site d'étude, l'envol de poussière est réduit du fait de l'utilisation de sprinklers en place en bordure des pistes d'exploitation.

[7] *ATMO OCCITANIE, 2021, Evaluation de la qualité de l'air en 2020 sur le territoire de Castres-Mazamet, disponible sur : https://atmo-occitanie.org/agglomeration-de-castres-mazamet-evaluation-de-la-qualite-de-lair-2020-synthese*
[8] *Bilan de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques dans le Tarn, 2020, disponible sur : https://atmo-occitanie.org/sites/default/files/publications/2021-06/ATMO_RAPPORT_ANNUEL_2020_TARN%20BD.pdf*

BESSAC TPC assure un suivi des retombées de poussières sur le site du Rivet dans le cadre de son autorisation de carrière actuelle. Pour cela, un réseau de suivi est en place par la méthode des plaquettes selon la norme NF X 43-014. Des mesures sont réalisées annuellement, en période sèche, afin de prendre en compte le contexte le plus impactant (période majeure d'émission de poussières). Ce réseau de suivi se compose actuellement de 5 points de mesures localisés autour des carrières autorisées de la société.

Illustration 40 : Localisation des points de mesures de la qualité de l'air
Source : BESSAC TPC – Réalisation : ARTIFEX 2023



Les résultats des dernières mesures sont fournis en Annexe du tome 6.

L'empoussièrement mensuel le plus élevé a été enregistré sur le point de mesure 2 (bordure de la carrière voisine) durant la période printanière (juin 2021) avec 359 mg/m²/jour (empoussièrement fort). Des travaux de mise en stock de déblais (situés à proximité de la jauge) ont été réalisés durant cette période, ce qui explique cette valeur élevée à ce point de mesure.

La limite annuelle glissante de 500mg/m²/jour prévue par l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié par l'arrêté du 30/09/2016 n'est pas dépassée.

3.2. Vibration

3.2.1. Origine des vibrations sur le site

Les vibrations pourront avoir trois origines sur le projet :

- les tirs de mines (pour extraire la roche) ;
- le concasseur (pour traiter les matériaux issus du site) ;
- les camions (pour acheminer les matériaux vers leurs lieux de consommation).

En carrière de roche dure, les vibrations proviennent essentiellement des tirs de mines effectués pour l'abattage de matériaux. Elles constituent un effet direct, indirect et temporaire induit lors de l'abattage des matériaux.

Les concasseurs produisent peu de vibrations qui sont très localisées (elles sont insignifiantes à une dizaine de mètres de la source). Elles constituent un effet direct, indirect et temporaire induit lors du traitement des matériaux.

Les camions ne transmettent aucune vibration significative à la route pouvant engendrer des dégâts aux habitations.

3.2.2. Origine et description physique du phénomène de vibration

Les principaux paramètres qui interviennent dans l'évaluation des vibrations mécaniques sont :

- la fréquence ;
- le déplacement, la vitesse ou l'accélération ;
- la durée du phénomène.

Le déplacement, la vitesse et l'accélération sont liés entre eux par l'intermédiaire de la fréquence. Pour une vitesse particulaire donnée exprimée en mm/s, le déplacement dans le plan vertical apparaît d'autant plus important que la fréquence en Hertz est élevée.

Ainsi, en augmentant la fréquence, pour une même vitesse particulaire, l'amplitude de déplacement sera diminuée, ce qui réduira les nuisances susceptibles d'être ressenties.

3.2.3. Causes, origines, gravités et effets des vibrations

Les vibrations peuvent avoir des effets sur les bâtiments, les habitations et les hommes.

Ces effets sont plus ou moins aggravés selon le mode de transmission, les caractéristiques envisagées de l'environnement vibratoire, les temps de répartition et d'exposition, et la nature des activités en carrière.

Les vibrations occasionnées par les tirs de mines, qui induisent des ébranlements se propageant à partir des points d'explosion sous forme d'ondes complexes tridimensionnelles, s'atténuent avec la distance.

Le niveau des vibrations, induit par les tirs de mines à un point donné, résulte de plusieurs facteurs qui doivent être analysés et qui sont les suivants :

- nature des explosifs ;
- charge d'explosifs ;
- dispositif d'amorçage et séquence des détonations (tirs) ;
- distance du lieu d'explosion ;
- nature des terrains traversés ;
- couple vitesse – fréquence.

3.2.4. Normes d'émission des vibrations

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 impose que les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulaires pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées selon les 3 axes de la construction (article 22.2).

Il définit « constructions avoisinantes » comme suit : « *immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments* ». Il précise enfin que « *Pour les autres constructions, des valeurs limites plus élevées peuvent être fixées par l'arrêté d'autorisation, après étude des effets des vibrations mécaniques sur ces constructions* ».

Au regard de cette définition, les habitations des hameaux alentours doivent être considérées comme des constructions avoisinantes.

3.2.5. Mesures de vibration réalisées dans le cadre de l'exploitation de la carrière actuelle

Les activités de tirs de la carrière actuellement exploitée entraînent des vibrations, à raison de 1 tir mensuel en moyenne. Des mesures de vibration ont été réalisées au droit de l'habitation de « Le Rivet » lors d'un tir de mine. La vitesse maximale pondérée relevée a été de 4,28 mm/s c'est-à-dire inférieure à la valeur réglementaire de 10 mm/s, d'après l'article 22 de l'arrêté du 22 septembre 1994.

Hors activité extractive, l'endroit n'est soumis à aucune vibration permanente ou durable.

3.3. Contexte acoustique

3.3.1. Plan de Prévention du Bruit

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français par les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du Code de l'Environnement, et deux arrêtés des 3 et 4 avril 2006, spécifie pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures des transports (grands axes routiers et ferroviaires, grands aérodromes) la réalisation de **cartes de bruit** dites « stratégiques » et l'adoption de plans d'actions (dénommés dans la transposition française **« Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement » (PPBE).**

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

Selon la carte de classement sonore des infrastructures de transports terrestres, le site d'étude ne fait pas partie d'un zonage du PPBE.

3.3.2. Le contexte sonore du secteur d'étude

Le contexte sonore est marqué par les routes D11 et D63 qui longe le site d'étude en limite Nord et Sud, ainsi que par les activités du secteur (carrières et centrale d'enrobage) et par les activités agricoles.

Dans le cadre de son autorisation, la société BESSAC TPC assure un suivi acoustique diurne au niveau de sa carrière de Montredon-Labessonnié. Deux points en zone à émergence réglementée et deux points en limite de propriété ont été contrôlés. L'illustration suivante localise ses points de mesure. Les dernières mesures de bruit, effectuée en période diurne en 2020, montrent un respect des seuils réglementaires : les niveaux en limite de propriété et les émergences sont conformes.

Illustration 41 : Localisation des points d'analyse acoustique
Source : BESSAC TPC - Réalisation : ARTIFEX 2023

3.4. Etablissements sensibles proches du site

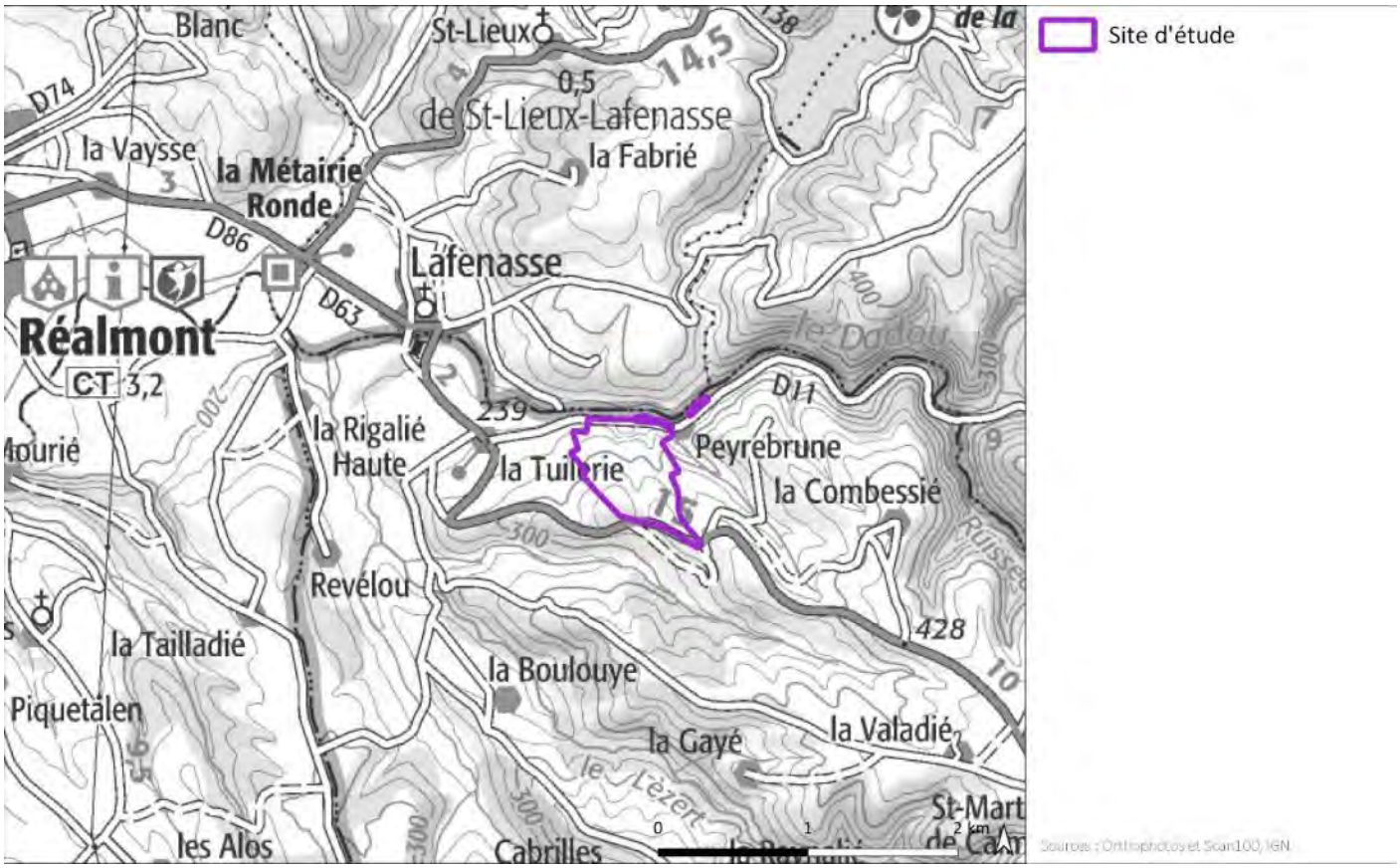
Il y a dans le secteur du projet des établissements publics et privés sensibles tels que :

- L'église de Lafenasse à environ 1,5 km au Nord-Ouest du site d'étude ;
- La mairie de Lafenasse à environ 1,5 km au Nord-Ouest du site d'étude ;

La principale concentration d'établissements sensibles prend place au niveau du bourg de Réalmont (3,5 km au Nord Ouest) : établissements scolaires, crèche, maison de retraite…

On se reportera à la carte suivante pour situer les différents milieux d'expositions.

Illustration 42 : Zones sensibles à proximité du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023

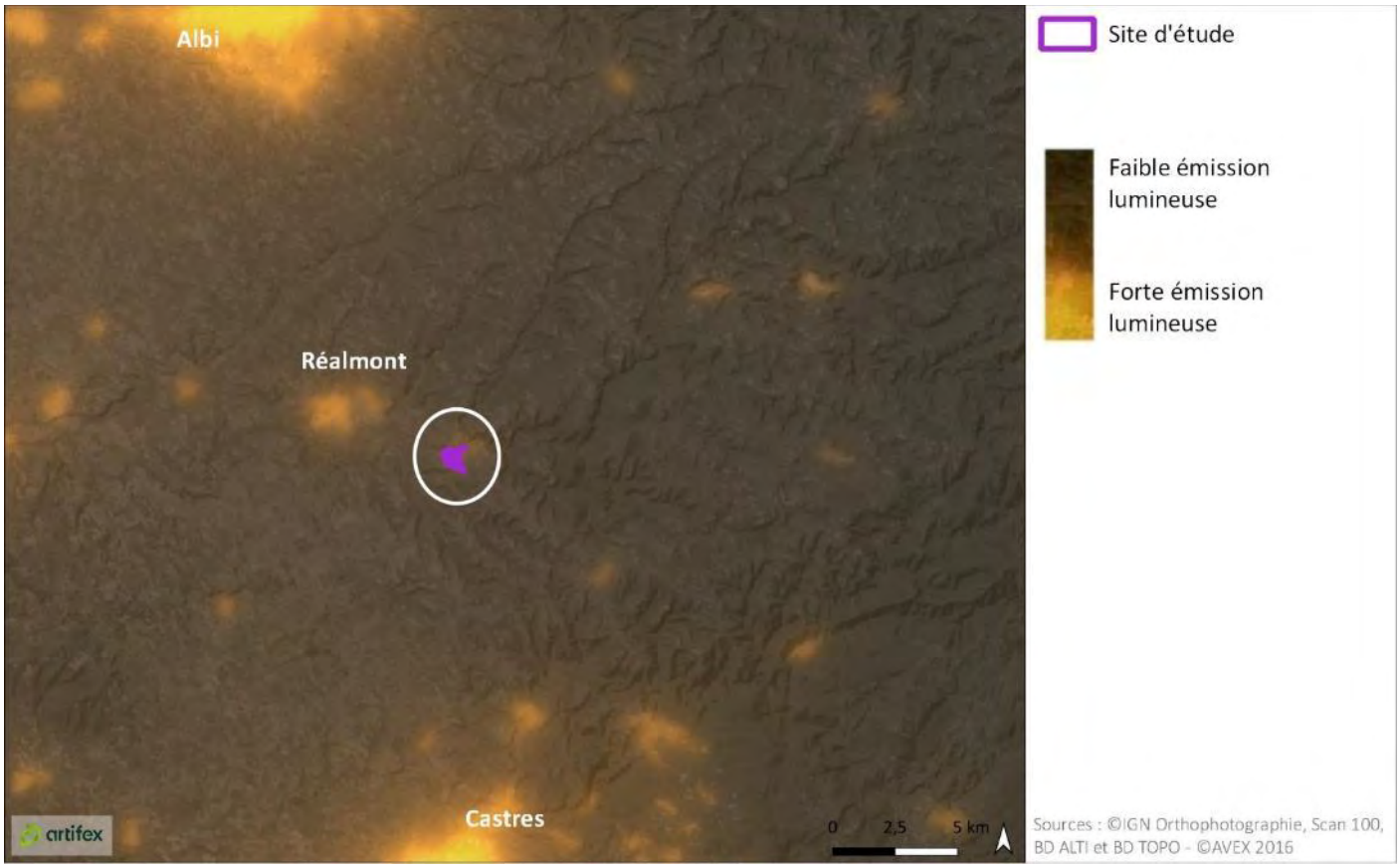


3.5. Emissions lumineuses

Le site d'étude se localise au sein d'une périurbaine avec une faible densité de population.

Les sources lumineuses présentes dans ce secteur sont liées à l'éclairage des habitations ainsi que des activités commerciales et des voiries des centre-bourg (Réalmont notamment).

Illustration 43 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.6. Amiante

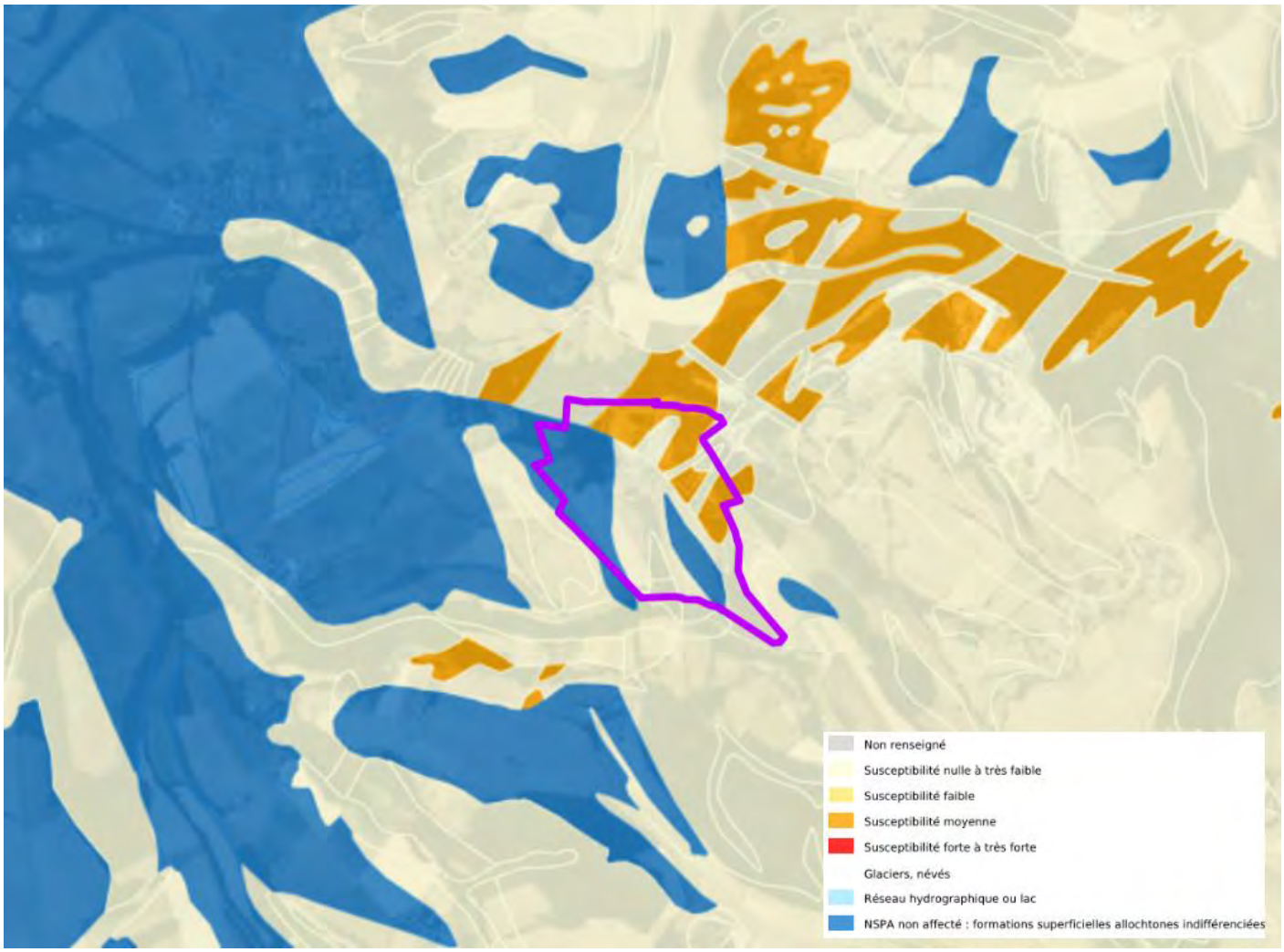
L'amiante est un terme qui décrit six minéraux naturels, des silicates hydratés répartis en deux groupes : les serpentines et les amphiboles.

En France métropolitaine, les formations géologiques concernées par la présence d'occurrences amiantifères sont essentiellement localisées dans les régions tectonisées :

- d'une part, par les très anciennes phases orogéniques calédonienne et hercynienne, comme le Massif armoricain (incluant Bretagne et Pays-de-Loire), le Massif central et le Massif vosgien ;
- d'autre part, par les phases orogéniques récentes pyrénéenne et alpine (incluant la Haute-Corse).

D'après la cartographie disponible, sur les terrains du site d'étude deux zones sont cartographiées comme ayant une susceptibilité moyenne de présence d'amiante.

Illustration 44 : Susceptibilité de présence d'amiante
Réalisation : ARTIFEX 2023



À RETENIR

La qualité de l'air au niveau du site d'étude reste bonne malgré sa localisation dans un secteur industrialisé.

Les vibrations engendrées par l'activité de carrière restent inférieures à la valeur règlementaire ainsi qu'à la valeur recommandée par la DREAL.

Le contexte sonore est marqué par la route D11 qui longe le site d'étude en limite Nord ainsi que par le trafic local lié aux activités du secteur, par les activités agricoles et par l'activité de la carrière.

Les établissements sensibles les plus proches se trouvent au village de Lafenasse, à environ 1,5 km au site d'étude.

Les émissions lumineuses sont principalement localisées au niveau des zones urbaines.

Sur les terrains du site d'étude deux zones sont cartographiées comme ayant une susceptibilité moyenne de présence d'amiante.

4. OCCUPATION DES SOLS

4.1. Agriculture

4.1.1. Contexte agricole général

Positionné entre le Bassin aquitain et le Massif central, le département du Tarn, riche d'une grande diversité de territoires, est caractérisé par une diversité de productions. Les exploitations spécialisées végétales représentent 50 % de l'effectif, celles à spécialisation animale 38 % et les non spécialisées 12 % (polyculture-élevage).

D'une superficie de 575 790 ha, le département du Tarn compte **5 032 exploitations agricoles** en 2020 avec une Surface Agricole Utilisée (SAU) de **296 903 ha** soit 51,6 % du département.

Dans le département, l'élevage ovin lait, les grandes cultures et la polyculture-élevage sont les trois principales orientations, tant au niveau de l'effectif que de leur répartition territoriale. Géographiquement, elles se répartissent de la manière suivante :

- La **polyculture-élevage** est une composante importante de l'agriculture des territoires de coteaux et **majoritaire dans une grande partie du centre du département**.
- Les **exploitations ovins lait** sont les plus présentes dans **l'Est**, en continuité avec la zone Roquefort aveyronnaise ;
- Les **grandes cultures** dominent dans **les vallées et le Lauragais, au Sud-Ouest du département.**

Par ailleurs, la viticulture est également représentée. Elle représente 12 % du potentiel de production du département[9].

4.1.2. Contexte agricole dans le secteur d'étude

L'agriculture est présente dans le secteur du site d'étude sous forme de cultures et de prairies. Au niveau du site d'étude des prairies sont présentes. Le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt donne les informations suivantes pour la commune de Montredon-Labessonnié :

	2000	2010	2020
Exploitation agricole	213	165	93
Superficie agricole utilisée	9 440 ha	9 206 ha	6 162 ha
Cheptel (unité gros bétail alimentation totale)	12 900	11 048	-

Il apparait une diminution de l'activité agricole sur la commune et notamment de l'activité d'élevage (ovins ou caprins).

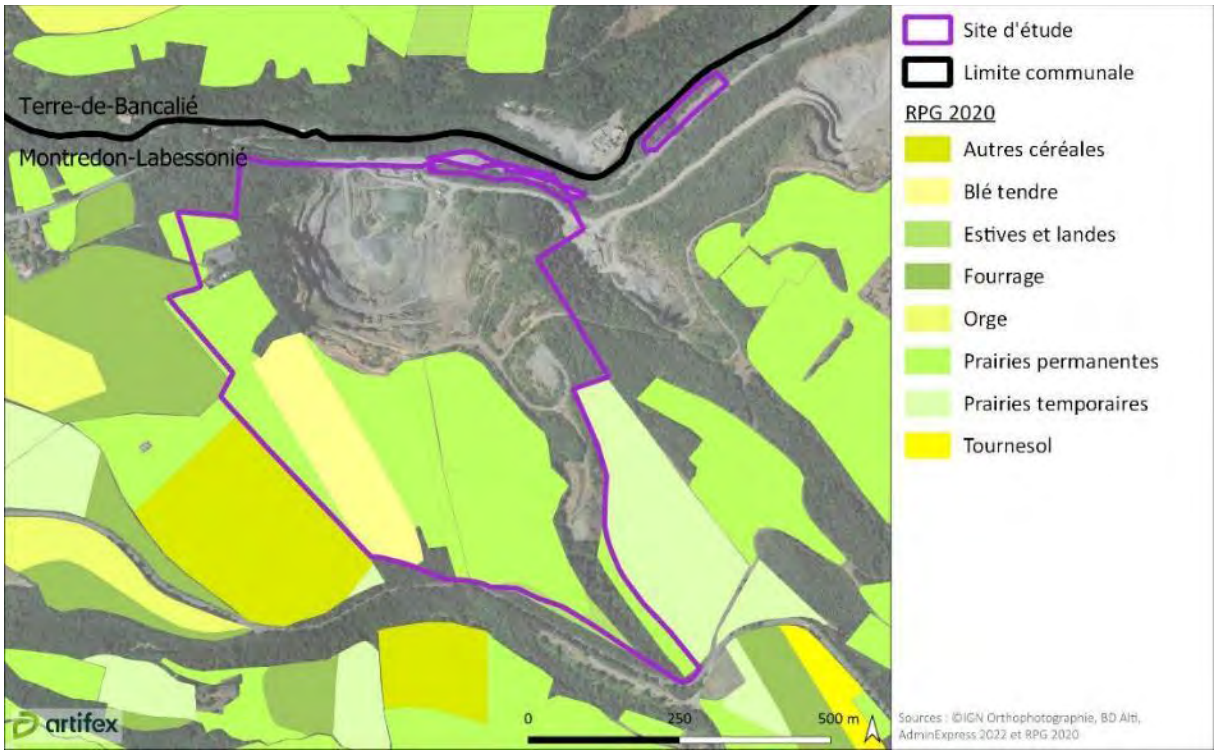
Plus localement, le site d'étude prend place **sur des terres agricoles**. Il s'agit principalement de cultures céréalières et fourragères (blé, luzerne, trèfle, prairie de fauche).

D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2020, les terrains au droit du site d'étude sont des terres agricoles déclarées à la Politique Agricole Commune (PAC).

L'illustration suivante recense les parcelles agricoles issues des déclarations de 2020 au niveau du site d'étude.

[9] *Recensement agricole 2020, Tarn, AGRESTE : https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/agreste_etudes_ra20_tarn_19072022.pdf*

Illustration 45 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Les surfaces agricoles du site d'étude correspondent à environ 0,2 % de la SAU communale.

A noter que l'ensemble de ces terrains agricoles inclus dans le site d'étude appartiennent à la société BESSAC TPC. Elles font actuellement l'objet d'un commodat pour 1 seul agriculteur qui les exploite essentiellement en prairie à destination de son troupeau de bovins.

D'après l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), plusieurs aires géographiques de produits sous signes de qualité et d'origine sont présentes sur la commune.

Commune concernée	Produit Protégé	Statut de la protection
Montredon-Labessonnié	Canard à foie gras du Sud-Ouest	IGP
	Comté Tolosan Bigorre (blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur, surmûri)	IGP
	Comté Tolosan (blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur, surmûri)	IGP
	Comté Tolosan Cantal (blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur, surmûri)	IGP
	Comté Tolosan Coteaux et Terrasses de Montauban (blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur, surmûri)	IGP
	Comté Tolosan Pyrénées Atlantiques (blanc, mousseux, primeur, rosé, rouge, surmûri)	IGP
	Comté Tolosan Tarn et Garonne (blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur, surmûri)	IGP
	Jambon de Bayonne	IGP
	Porc du Sud-Ouest	IGP
	Roquefort	AOC-AOP
	Veau d'Aveyron et du Ségala (IG/38/94)	IGP

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

Les terrains du site d'étude ne sont pas implantés sur une aire géographique de produits sous signes de qualité et d'origine.

4.2. Espaces forestiers

4.2.1. Contexte forestier général

Le département du Tarn abrite une forêt riche et diversifiée sur environ 1/3 de sa surface (172 000 ha). La forêt privée occupe une grande place sur le département, elle représente 85 % de la surface forestière contre 15 % pour la forêt publique.

Les massifs forestiers du département du Tarn se répartissent suivant plusieurs régions forestières qui sont détaillées sur la carte ci-dessous. Les régions les plus productives sont celles des Monts de Lacaune et de la Montagne Noire. C'est également là que l'on retrouve la plupart des forêts résineuses. En plaine, ce sont les feuillus qui sont majoritaires, l'essence la plus représentée étant le chêne. Il y a aussi quelques plantations de peupliers aux abords des cours d'eau.

Les essences se répartissent suivant ce ratio : **27 % de résineux et 73 % de feuillus**. Cette répartition résineux/feuillus est très proche de celle connue au niveau national. Le Tarn possède, par contre, une diversité d'essences importante puisque l'on compte plus de 95 espèces d'arbres.

Le volume récolté annuellement est d'environ 595 000 m³ de bois, soit 50 % de l'accroissement forestier du département. C'est principalement le résineux qui est récolté pour faire du sciage. Le feuillu trouve surtout des débouchés pour le bois-énergie (bûche ou plaquette).

Les entreprises d'exploitation forestière et de la 1ère transformation sont encore bien représentées sur le département, ce qui permet de trouver des débouchés locaux pour les bois qui sont exploités dans nos forêts.

4.2.2. Contexte forestier du secteur d'étude

Selon la carte forestière, ce sont les feuillus qui dominent les boisements dans le secteur du site d'étude.

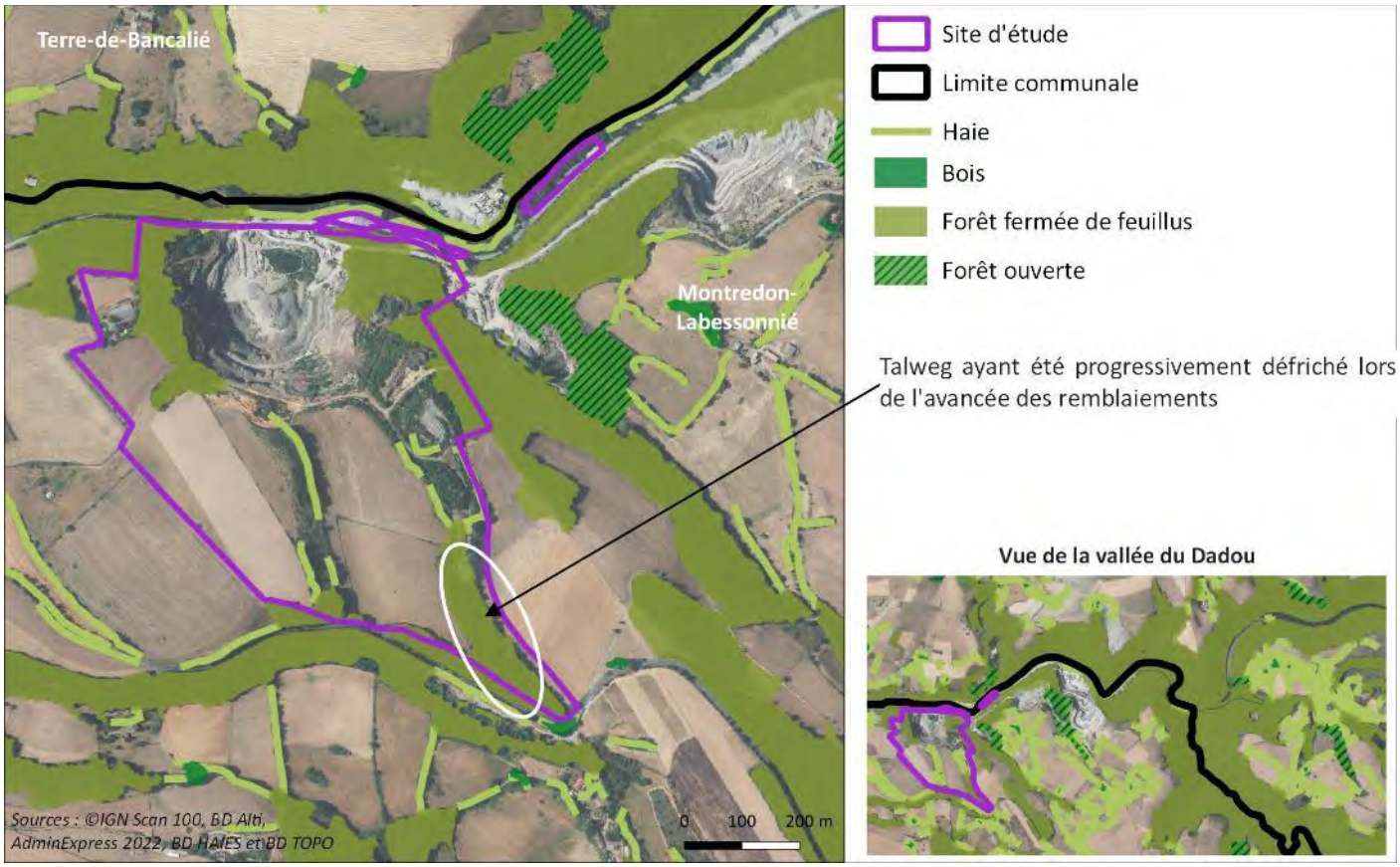
Localement, le site d'étude est occupé par une forêt fermée de feuillus qui s'étend sur toute la vallée du Dadou, ses versants (trop pentus pour la mise en place d'activités agricoles) et les vallons de ses affluents.

Des haies ou boisements linéaires sont également présents le long des axes routiers et entre les parcelles agricoles, notamment au profit de zones dépressionnaires (talwegs et vallons).

La carte suivante localise les boisements identifiés au droit du site d'étude et dans ses abords.

Illustration 46 : Occupation de l'espace forestier du secteur du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2023



À RETENIR

Des cultures céréalières et fourragères sont présentes sur les terrains de l'extension. Cependant, d'après l'INAO, aucune protection ne semble concerner ces terrains. Selon le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2020, les terrains au droit du site d'étude sont des terres agricoles déclarées à la Politique Agricole Commune (PAC).

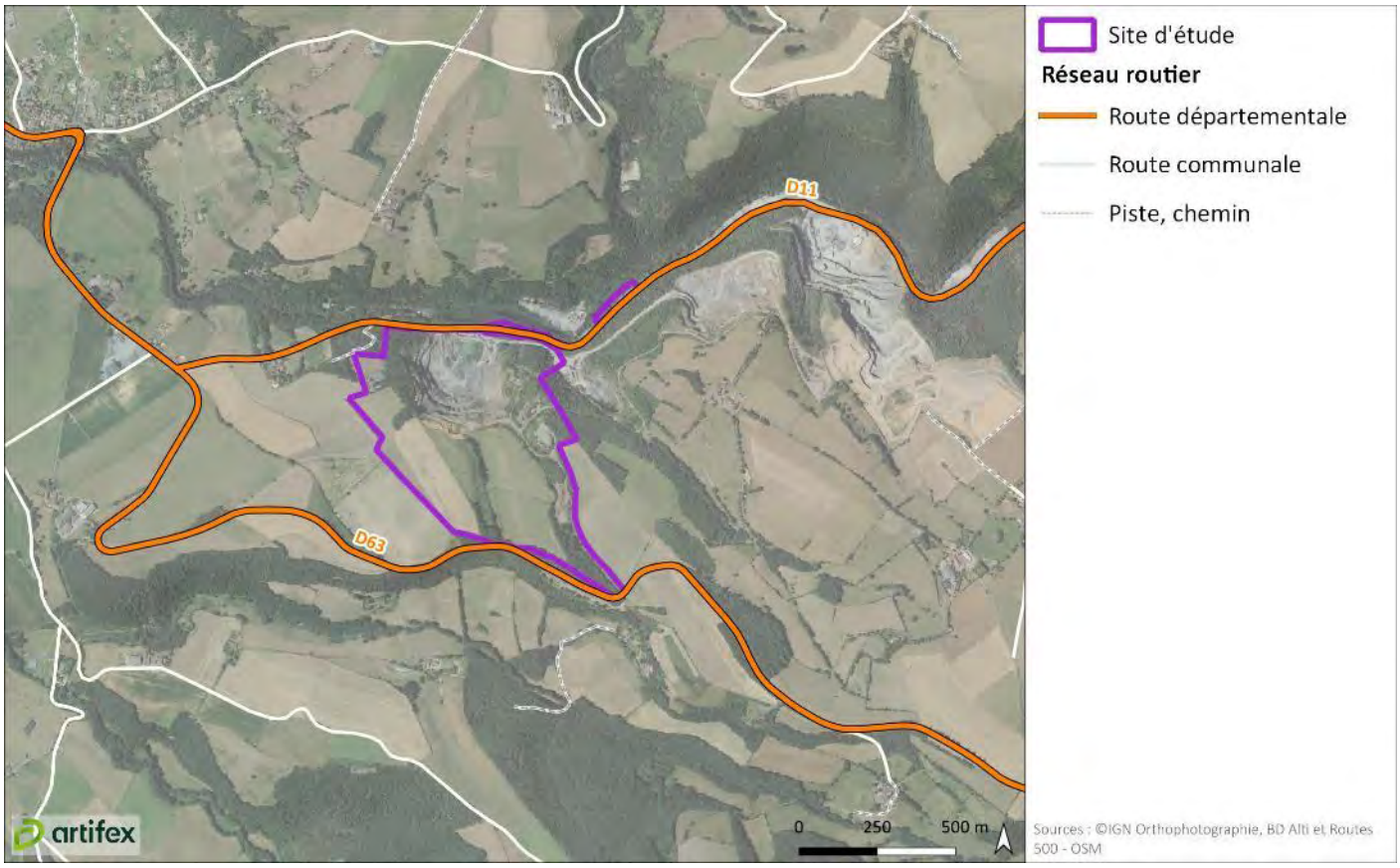
Localement, le site d'étude est occupé par une forêt fermée de feuillus ainsi que par des haies. Aucune activité sylvicole n'est pratiquée sur les terrains du site d'étude.

5. BIENS MATERIELS

5.1. Infrastructures de transport et servitudes

L'illustration suivante permet de localiser les différentes infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude, plus précisément décrites dans les paragraphes ci-après.

Illustration 47 : Infrastructure de transport dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



- **Autoroutes**

Aucune autoroute ne prend place dans le secteur du site d'étude.

- **Routes départementales**

Le site d'étude est bordé par :

- La **route D11** en limite Nord, reliant la D63 à la D57 et permet de connecter les différents lieux-dits enclavés du secteur. Cette route ne dispose pas de comptage routier ;
- La **route D63** en limite Sud, qui relie le bourg de Réalmont à celui de Montredon-Labessonnié. Des comptages routiers sont présents sur cet axe, l'un au Sud Est (1 168 véhicules par jour dont 43 poids lourds) et l'un en direction de Réalmont (3 864 véhicules par jour dont 303 poids lourds).

- **Autres voies routières**

Un réseau secondaire dense maille le secteur, permettant de desservir les hameaux et les habitations isolées. Ainsi, la voie communale la plus proche du site d'étude est présente à 445 m au Sud.

Des chemins, reliés à la D63, partent des limites du site d'étude.

- **Voie ferrée**

Aucune voie ferrée ne prend place dans le secteur d'étude.

- **Servitudes aéronautiques**

Aucun aéroport ou aérodrome ne prend place dans le secteur du site d'étude.

5.2. Accès au site

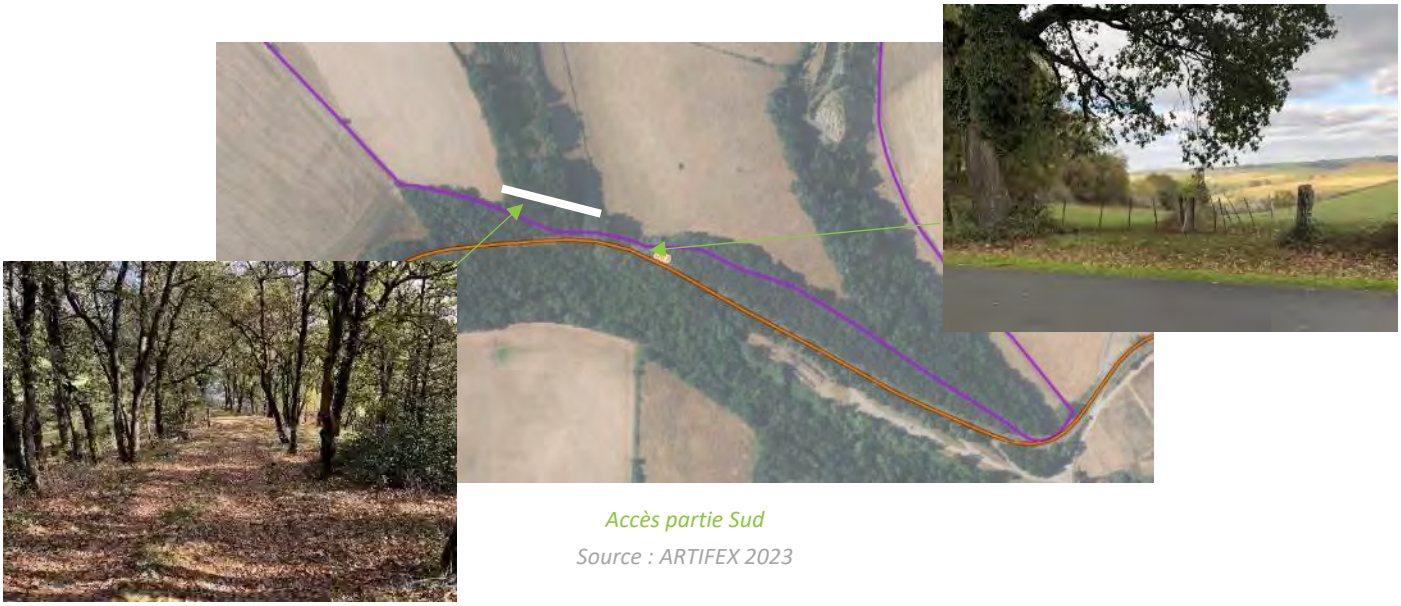
L'accès au site d'étude se fait depuis la route départementale D11.

L'accès au site de traitement est aménagé (panneaux, tourne à gauche, signalisation). Une fois sur le site de la carrière, l'accès aux différentes zones (exploitation, traitement, etc.) se fait par des pistes majoritairement internes à la carrière. Du fait de l'emprise de la carrière actuelle et de la morphologie très pentues du secteur, certaines pistes d'accès aux fronts supérieurs passent à l'extérieur de l'emprise de la carrière, sur des terrains appartenant à l'exploitant (le maintien de pentes adaptées sur les pistes nécessitant des linéaires longs).

Portails d'accès au site du Rivet
Source : ARTIFEX 2023

Les 2 plateformes bordant la D11 sont accessibles directement depuis cet axe.

L'accès aux terrains au Sud du site se fait par la route départementale D63. Depuis cet axe, un chemin agricole permet d'accéder aux parcelles en prairies. Au Sud-Est du site d'étude. Un second chemin dessert les parcelles au Sud-Ouest globalement parallèle à la D63.



Accès partie Sud
Source : ARTIFEX 2023

5.3. Réseaux et servitudes

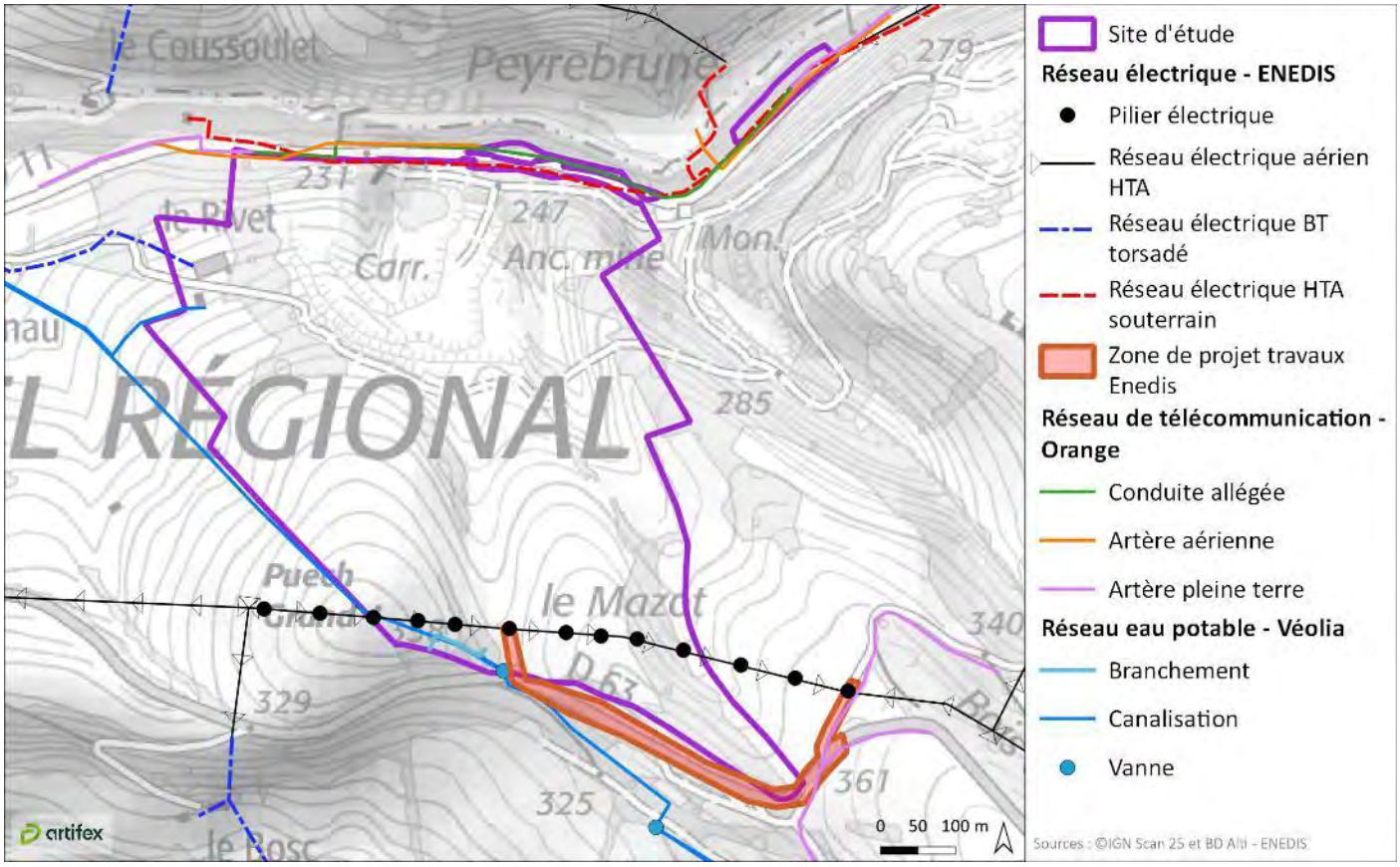
Dans le cadre de la présente étude, les gestionnaires des différents réseaux pouvant potentiellement se trouver au droit du site d'étude et présenter des sensibilités vis-à-vis d'une carrière ont été consultés. Leurs réponses sont centralisées dans le **Tome 6 - Annexes**. Des repérages terrains ont permis de relever les principaux réseaux en complément des réponses aux courriers de consultations.

La carte suivante localise les différents réseaux identifiés dans les abords du site d'étude. A noter que la représentation des réseaux est dépendante des données fournies par les gestionnaires des réseaux.

Il est important de souligner qu'aucun réseau ne traverse la carrière actuelle. En partie Sud de l'extension, une ligne haute tension ainsi qu'un réseau d'eau potable recoupent les terrains.

Mis à part ces deux réseaux, aucun autre réseau ne recoupe le site d'étude. Ceux-ci suivent les axes routiers du secteur pour desservir les différentes zones urbanisées de la vallée.

Illustration 48 : Localisation des réseaux aux abords directs du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Les gestionnaires pouvant exploiter un réseau d'assainissement dans le secteur du site d'étude ont été consultés. A ce jour, ils n'ont fait part de la présence d'aucun réseau au niveau du site d'étude.

Les gestionnaires pouvant exploiter un réseau de gaz dans le secteur du site d'étude ont été consultés. A ce jour, ils n'ont fait part de la présence d'aucun réseau au niveau des terrains de l'extension.

Selon le gestionnaire Orange, aucun réseau de télécommunication ne recoupe le site d'étude. Ceux-ci suivent les axes routiers du secteur pour desservir les différentes zones urbanisées de la vallée. Les gestionnaires n'ont fait part d'aucune contrainte liée à ce type de réseau.

À RETENIR

Le site d'étude s'implante entre la route D11 et la D63.

Plusieurs réseaux sont également présents aux abords (lignes de télécommunication, électriques, etc.).

Une ligne électrique ainsi qu'une zone de projet ENEDIS traversent le site d'étude. De plus, un réseau d'eau potable recoupe les terrains étudiés.

6. SECURITE DES TIERS

Les terrains de la carrière du Rivet sont clôturés. Des panneaux sont positionnés tout autour afin d'informer du danger lié à la carrière. Les terrains de l'extension sont majoritairement des terrains agricoles partiellement clôturés.

L'accès au site d'étude se fait depuis la route départementale D11, via la carrière. Sur la route D11, l'accès au site est aménagé et des panneaux indiquent la présence de la carrière aux usagers. Une fois sur la carrière, l'accès aux différentes zones du site d'étude se fait par des pistes internes.

L'accès aux terrains hors périmètres de la carrière autorisée se fait principalement depuis le Sud, via la route D63. Cet accès est actuellement fermé par une clôture barbelée.

7. DECHETS

7.1. Mode de génération des déchets

7.1.1. Extraction et traitement des matériaux

L'extraction des matériaux n'est pas en elle-même génératrice de déchets. Les co-produits de l'exploitation (stériles de découvertes : terre végétale et couche argileuse) servent au réaménagement du site. Les matériaux extraits sont lavés dans les installations de traitement qui produisent donc des boues de lavage (pas de présence de floculant).

7.1.2. Entretien des engins et des installations

Les petites opérations d'entretien des engins sont et seront réalisées sur le site, au-dessus de bacs étanches amovibles ou bien au-dessus de l'aire étanche (munie d'un déshuileur).

Les opérations plus importantes d'entretien des engins se font en dehors du site dans des ateliers adaptés. Les potentiels déchets polluants produits sur le site sont stockés en fûts, sur rétention, avant évacuation vers des sites de prise en charge adapté.

Le stockage d'hydrocarbures sur le site concerne le GNR, stocké dans une cuve à double paroi, située dans un bâtiment fermé.

Le déshuileur présent dans le prolongement de l'aire étanche de ravitaillement en carburant génère les déchets suivants : des boues de curage et des eaux chargées de matières hydrocarburées.

Les installations de lavage des matériaux extraits du site génèrent des boues de lavage (sans floculant).

Des déchets ménagers sont générés sur le site par la présence du personnel. Ces déchets sont stockés en bennes avant évacuation du site.

7.2. Nature des déchets

On trouvera ci-après un tableau reprenant pour chaque déchet produit :

- sa désignation ;
- son code nomenclature ;
- sa quantité ;
- son mode d'élimination ou de valorisation interne ou externe.

Désignation	Code nomenclature	Quantité	Mode d'élimination	Conditionnement
Huiles usagées	13 01 11* et 13 02 06*	1 000 l	Recyclage régénération	Pots et fûts immédiatement enlevés du site
Métaux	17 04 07	0,1 tonne	Recyclage	Benne
Caoutchouc	16 01 04	0,5 tonne	Recyclage	Benne
Déchets industriels banals en mélange (papiers-cartons-plastiques)	15 01 06	1 tonnes	DC 2	Benne
Eaux et boues hydrocarburées	13 05 02* et 13 05 07*	1 000 l	Incinération	Citernes de camions spécialisés
Boues de lavage	01 04 12	20 000 t/an	Remise en état du site	Bassins de décantation

7.3. Description des opérations de recyclage interne

Il n'y a pas de recyclage interne des déchets générés. Pas de brûlage non plus.

Les stériles de découvertes (terre végétale et couche argileuse) sont utilisés pour la remise en état du site, tout comme les boues de lavage sèches.

7.4. Description des opérations de recyclage externe

Les huiles usagées font l'objet d'une valorisation énergétique ou d'une régénération dans des installations autorisées.
Les pneumatiques sont repris par le fournisseur qui les retourne au fabricant pour recyclage ou rechapage.
L'ensemble des déchets est repris par une entreprise agréée pour être valorisé.

7.5. Description des filières de traitement

7.5.1. Traitements ou pré-traitements internes

Il n'y a pas d'installation de traitement ou de pré-traitement de déchets interne à l'établissement.

7.5.2. Traitements ou pré-traitements externes

Nature du déchet	Huiles usagées en mélange	Métaux	Caoutchouc (pneus et bandes usagées)	Déchets Industriels Banals en mélange	Boue et mélange eau – hydrocarbures
Code nomenclature	13 01 11* et 13 02 06*	17 04 07	16 01 03	15 01 06	13 05 02* et 13 05 07*
Tonnage annuel moyen	1 000 litres	0,1 tonne	0,5 tonne	1 tonne	1 000 litres
Filière	Valorisation – régénération	Recyclage en aciérie	Rechapage ou recyclage	Recyclage	Incinération

7.5.3. Modalités de stockage et de transport

Nature du déchet	Huiles usagées en mélange	Métaux – Caoutchouc – DIB	Eaux et boues hydrocarburées
Stockage et transport	Reprises par une société spécialisée	Tri sélectif dans des bennes en attente d'enlèvement	Directement pompées dans le débourbeur-séparateur à hydrocarbures par un camion-citerne spécialisé

À RETENIR

La sécurité des tiers est assurée sur la carrière autorisée.

Plusieurs types de déchets sont produits sur la carrière. Ils sont tous traités ou évacués vers des filières de prise en charge adaptées.

8. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

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

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique en page 378 en fin de document.

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

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

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

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Socio-économie locale	Démographie	L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique démographique du territoire.	-
	Habitat	Le site d'étude se place à l'extérieur du centre-bourg de la commune de Montredon-Labessonnié, dans un contexte industriel. Une habitation, appartenant au carrier, actuellement en location, est comprise dans l'emprise du site d'étude.	Modéré
	Contexte économique et industriel	Le volet économique est porté par le secteur de l'administration publique, l'enseignement, la santé ou les actions sociales. La commune dispose de services, commerces et équipements, nécessaires à la vie quotidienne. Des ICPE sont localisées à proximité du site d'étude, dont la carrière actuellement autorisée et exploitée par la société BESSAC TPC.	Faible
	Tourisme et loisirs	Le site d'étude se localise dans un département présentant de nombreuses activités touristiques et de loisirs. Toutefois, à proximité immédiate du site, aucun chemin de randonné ou site touristique n'est présent.	Faible
Santé humaine	Qualité de l'air	La qualité de l'air au niveau du site d'étude reste bonne malgré sa localisation dans un secteur industrialisé.	Faible
	Vibrations	Les vibrations engendrées par l'activité de carrière restent inférieures à la valeur règlementaire ainsi qu'à la valeur recommandée par la DREAL.	Faible
	Contexte acoustique	Le contexte sonore est marqué par la route D11 qui longe le site d'étude en limite Nord ainsi que par le trafic local lié aux activités du secteur, par les activités agricoles et par l'activité de la carrière.	Faible
	Etablissements sensibles	Les établissements sensibles les plus proches se trouvent au village de Lafenasse, à environ 1,5 km au site d'étude.	Faible
	Pollution lumineuse	Les émissions lumineuses du secteur correspondent principalement aux hameaux et villes.	Faible
	Amiante	Sur les terrains du site d'étude deux zones sont cartographiées comme ayant une susceptibilité moyenne de présence d'amiante.	Modéré
Terres	Agriculture	Des cultures céréalières et fourragères sont présentes sur les terrains de l'extension. Cependant, d'après l'INAO, aucune protection ne semble concerner ces terrains. Selon le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2020, les terrains au droit du site d'étude sont des terres agricoles déclarées à la Politique Agricole Commune (PAC).	Modéré

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
	Espaces forestiers	Localement, le site d'étude est occupé par une forêt fermée de feuillus ainsi que par des haies. Aucune activité sylvicole n'est pratiquée sur les terrains du site d'étude.	Modéré
Biens matériels	Infrastructures de transport	Le site d'étude s'implante entre la route D11 et la D63. L'accès à la carrière existe déjà et est déjà aménagé. Le trafic lié à la carrière est déjà existant.	Modéré
	Réseaux	Plusieurs réseaux sont également présents aux abords (lignes de télécommunication, électriques, etc.). Une ligne électrique ainsi qu'une zone de projet ENEDIS traversent le site d'étude. De plus, un réseau d'eau potable recoupe les terrains étudiés.	Modéré
Sécurité des tiers		La sécurité des tiers est assurée sur la carrière autorisée.	Faible
Déchets		Plusieurs types de déchets sont produits sur la carrière. Ils sont tous traités ou évacués vers des filières de prise en charge adaptées.	Faible

VI. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

1. DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE

L'analyse des risques regroupe l'ensemble des aléas naturels ou technologiques susceptibles de concerner le site d'étude. Les aires d'étude considérées dans la présente étude des risques naturels et technologiques sont à l'échelle du **site d'étude ou de la commune.**

Le site d'étude correspond à la zone au sein de laquelle l'exploitant envisage de mener son activité : carrière autorisée et terrains potentiellement concernés par une extension.

L'échelle de la commune correspond au périmètre des Plan de Prévention des Risques naturels ou technologiques.

2. RISQUES NATURELS

Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

- **Dossier Départemental des Risques Majeurs**

Les sensibilités face aux risques naturels majeurs, telles que présentées par la préfecture du Tarn dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDMR). Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

Les risques recensés sur la commune d'étude sont repris dans le tableau suivant :

	Sensibilité de la commune de Montredon-Labessonnié
Inondation	Commune soumise au risque
Mouvement de terrain	Glissement et éboulement Phénomène de retrait-gonflement des argiles
Feu de forêt	Commune soumise au risque
Phénomène atmosphérique	Commune soumise au risque
Sismique	Risque très faible

La sensibilité du site par rapport à ces risques sera donc étudiée.

- **Arrêtés de Catastrophes Naturelles**

L'exposition aux risques naturels à l'échelle communale peut être illustrée par les Arrêtés de Catastrophes Naturelles de la commune. Il s'agit d'arrêtés interministériels qui constatent l'état de catastrophe naturelle (intensité anormalement importante d'un agent naturel). Les différents arrêtés ministériels de déclaration d'état de catastrophe naturelle pris sur les communes du site d'étude depuis les années 80 sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

	Sensibilité de la commune de Montredon-Labessonnié
Inondations, coulées de boues et mouvement de terrain	6
Sècheresse	1
Phénomène atmosphériques	1 tempête en 1982

2.1. Sol

- **Aléa retrait gonflement des argiles**

D'après le site Géorisques dédié aux risques de retrait ou de gonflement des argiles, la commune de Montredon-Labessonnié est soumise à un plan de prévention des risques retrait-gonflement. Ce PPR a été approuvé le 13 janvier 2009.

Le site d'étude se trouve en zone à aléa **moyen et fort** vis-à-vis du risque de retrait ou de gonflement des argiles.

- **Mouvement de terrain**

Les mouvements de terrains englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions de berges. Le site internet Géorisques inventorie 2 mouvements de terrain à 12 et 14 km au Sud de la commune ainsi qu'un mouvement de terrain sur la commune Terre-de-Bancalié à environ 5 km. Cependant, **aucun mouvement de terrain n'a été répertorié sur le site d'étude**.

- **Cavités**

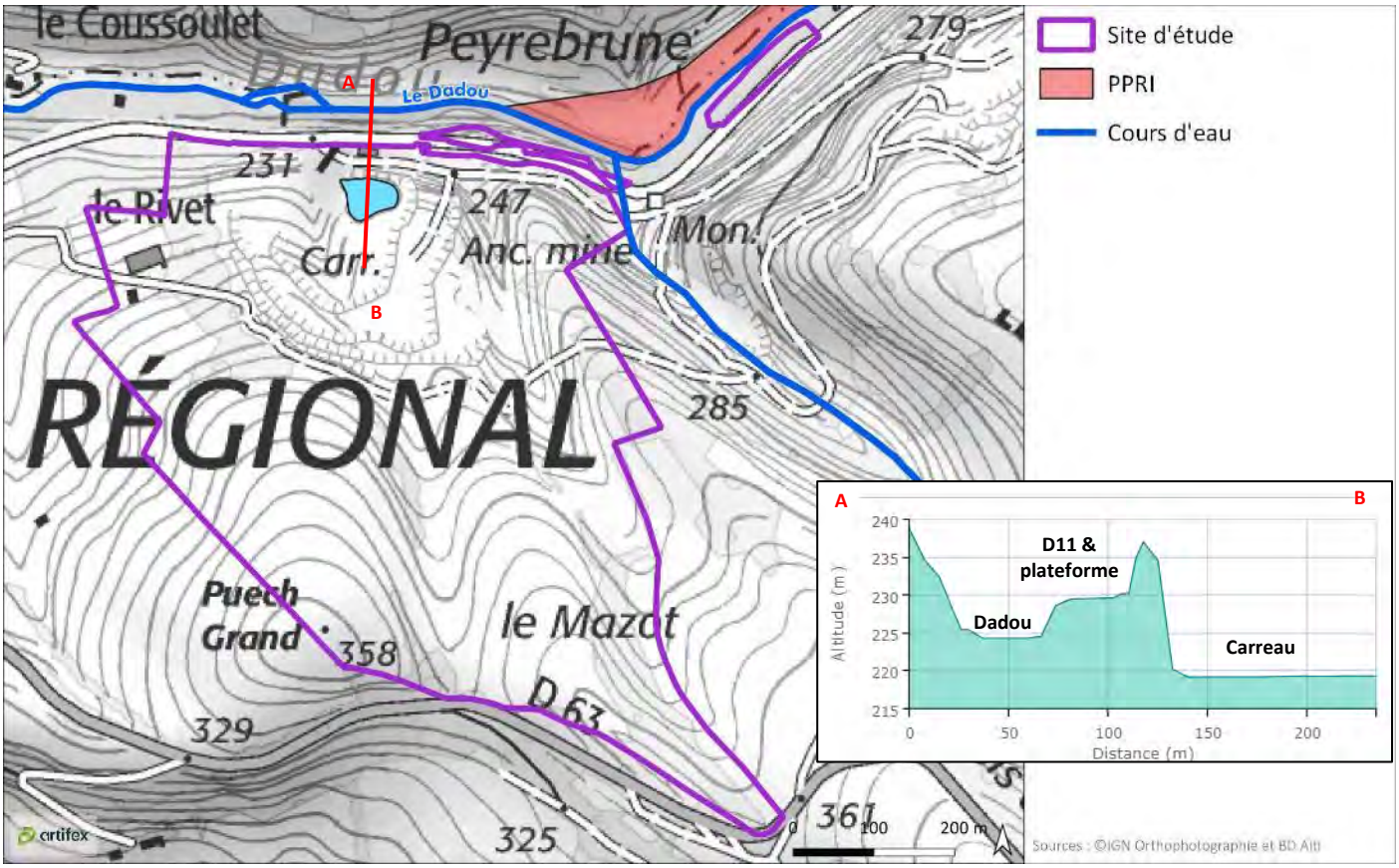
Sous le nom de cavités souterraines sont compris caves, carrières, grottes naturelles, galeries, ouvrages civils, ouvrages militaires, puits et souterrains. Le site internet Géorisques **n'inventorie pas de cavité souterraine dans le secteur d'étude**.

Toutefois, dans la vallée du Dadou, **3 carrières** dont celle du Rivet, objet de la présente demande, sont localisées. De plus, **d'anciennes exploitations minières** de plomb, zinc, argent et fluor sont implantées dans le secteur. Le réseau filonien étant complexe sur ce territoire, les tunnels d'extraction traversent le massif. Une entrée de mine est recensée sur la carrière voisine, à l'Est du site d'étude. Aucune trace d'ancienne mine n'a jamais été identifié sur la carrière du Rivet et sur le reste du site d'étude.

2.2. Inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eaux souterraines ou de submersion marine. La commune de Montredon-Labessonnié est dotée d'un Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi), approuvé par Arrêté Préfectoral le 30 mars 2012. En rive gauche du Dadou, secteur où prend place **la carrière et le projet d'extension, n'est pas inclus dans le zonage du PPRi du Dadou**. L'illustration ci-après représente le zonage du PPRI du Dadou au niveau du secteur d'étude.

Illustration 49 : Zonage du règlement du PPRI du Dadou
Source : tarn.gouv.fr – Réalisation : ARTIFEX 2023



Au niveau du site d'étude, le Dadou est présent à la cote d'environ 224 m NGF. Les plateformes bordant le Dadou, étant implantées au niveau de la route départementale D11, sont à une cote d'environ 230 m NGF. La fosse d'extraction de la carrière du Rivet, positionnée à une cote comprise entre 200 et 220 m NGF, soit plus bas que le Dadou, est séparée de ce cours d'eau par la route départementale D11 et ses bordures ainsi qu'un éperon rocheux (accueillant une partie des installations de traitement de la carrière).

Ainsi, le lit du cours d'eau est séparé par une barrière de 70 m de large minimum du carreau, obstacle de 6 m de haut minimum. A noter que sur la coupe ci-dessus, la surprofondeur du lac (une quinzaine de mètre d'après l'exploitant) n'est pas représentée.

2.3. Sismicité

D'après les articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement, la commune de Montredon-Labessonnié est classée en zone de sismicité 1, correspondant à une zone de sismicité **très faible**. Aucune prescription parasismique particulière n'est applicable.

2.4. Foudre

Le risque foudre se caractérise par la densité de foudroiement (niveau Ng), c'est-à-dire le nombre d'impact de foudre par an et par km².

Le département du Tarn présente une densité de foudroiement de l'ordre de 1,0079 impacts de foudre par km² et par an. D'après le site Météorage, cette densité de foudroiement est considérée comme faible. Pour comparaison, la densité moyenne en région Occitanie est de 1,3672 impacts de foudre par km² et par an.

Au niveau de la commune de Montredon-Labessonnié, la densité de foudroiement est évaluée comme **faible**.

À RETENIR

Le risque de retrait/gonflement des argiles et mouvements de terrain est avéré au niveau de la commune. Un Plan de Prévention des risques retrait/gonflement a été approuvé. Les terrains sont classés en zone d'aléa moyen à fort de retrait/gonflement des argiles. De plus, aucun mouvement de terrain n'a été répertorié sur le site d'étude.
Trois cavités souterraines ont été recensé aux abords du site, il s'agit de carrière en activité. Une carrière est présente sur le site, objet de la présente demande d'extension et de renouvellement.

Le risque inondation est avéré sur la commune de Montredon-Labessonnié. Elle est concernée par une Plan de Prévention du Risque inondation. Le site n'est pas concerné par l'aléa inondation.

En ce qui concerne le risque sismique, la commune de Montredon-Labessonnié est classée en zone de sismicité très faible.

Le risque d'impact de foudre est évalué comme faible à l'échelle de la commune.

3. RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.1. Aléa rupture de barrage

La commune de Montredon-Labessonnié est soumise aux Plans Particuliers d'Intervention en lien avec les ondes de submersion en cas de rupture des barrages de « Laouzas » et de la « Raviège ». D'après le Dossier Communal Synthétique des risques majeurs, **l'ensemble du site d'étude est compris dans les zonages des ondes de submersion**.

3.2. Risque industriel

Aucune industrie à risque n'est présente sur la commune d'étude ou les communes directement limitrophes. **Le site d'étude n'est pas concerné par le risque industriel.**

3.3. Transport de matières dangereuses

Le transport de matières dangereuses (TMD) ne concerne pas que les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Il concerne également tous les produits régulièrement utilisés comme les carburants, le gaz, les engrais (solides ou liquides), et qui, en cas d'événement, peuvent présenter des risques pour les populations ou l'environnement. Le risque de transport de matières dangereuses se localise au niveau des principaux axes routiers, ferrés ou le long des canalisations de transport de gaz haute-pression.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Tarn ne classe pas la commune en zone concernée par le risque d'accident de transport de matières. Toutefois les accidents de TMD peuvent se produire en n'importe quel point d'une voie empruntée par des véhicules transportant des matières dangereuses, telles que les routes départementales.

A noter que les routes D11 et D63 bordent le site d'étude.

À RETENIR

La commune de Montredon-Labessonnié n'est pas concernée par le risque industriel du fait de l'absence de site SEVESO sur son territoire. De plus le site n'est pas compris dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

La commune n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses, toutefois le site d'étude s'implante à proximité des axes principaux.

Le site d'étude est concerné par le risque de rupture de barrage et se situe dans le zonage des ondes de submersion.

4. SYNTHESE DES ENJEUX DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

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

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, en page 386 en fin de document.

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

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial des risques.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Risques naturels	Retrait/gonflement des argiles	Le risque de retrait/gonflement des argiles et mouvements de terrain est avéré au niveau de la commune. Un Plan de Prévention des risques retrait/gonflement a été approuvé. Les terrains sont classés en zone d'aléa moyen à fort de retrait/gonflement des argiles. De plus, aucun mouvement de terrain n'a été répertorié sur le site d'étude. Trois cavités souterraines ont été recensé aux abords du site, il s'agit de carrière en activité. Une carrière est présente sur le site, objet de la présente demande d'extension et de renouvellement.	Fort
	Inondation	Le risque inondation est avéré sur la commune de Montredon-Labessonnié. Elle est concernée par une Plan de Prévention du Risque inondation. Le site n'est pas concerné par l'aléa inondation.	Faible
	Séismes	En ce qui concerne le risque sismique, la commune de Montredon-Labessonnié est classée en zone de sismicité très faible.	Faible
	Foudre	Le risque d'impact de foudre est évalué comme faible à l'échelle de la commune.	Faible
Risques technologiques	Industriel	La commune de Montredon-Labessonnié n'est pas concernée par le risque industriel du fait de l'absence de site SEVESO sur son territoire. De plus le site n'est pas compris dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques.	Faible
	Transport de marchandises dangereuses	La commune n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses, toutefois le site d'étude s'implante à proximité des axes principaux.	Faible
	Rupture de barrage	Le site d'étude est concerné par le risque de rupture de barrage et se situe dans le zonage des ondes de submersion.	Modéré

VII. PAYSAGE ET PATRIMOINE

L'étude paysagère présente, dans un premier temps, les ensembles paysagers et le patrimoine inventorié sur l'ensemble du territoire d'étude, puis se décompose par aires d'études pour l'analyse des visibilités.

Un inventaire bibliographique et des relevés sur le terrain ont été réalisés afin d'étudier les éléments paysagers et patrimoniaux. L'investigation terrain a été réalisée le 17 novembre 2021 par temps nuageux. Les vues présentées dans l'étude sont issues de cette prospection. Elles illustrent les paysages du territoire d'étude et l'intégration du site d'étude dans ce contexte.

1. PRÉSENTATION DU TERRITOIRE D'ÉTUDE

1.1. Définition du périmètre d'étude

L'analyse du paysage et du patrimoine passe par l'étude de l'organisation du territoire (topographie, occupation des sols, lieux de vie, axes de communication...), de ce qui forge son identité (typologie des villages, patrimoine, motifs paysagers, lieux emblématiques...), des usages (quotidien, tourisme) et l'étude des perceptions qui en découlent.

Des aires d'études théoriques ont été définies à 500 m et 4 km autour du site d'étude. Une approche cartographique a permis, après une approche complémentaire *in situ*, d'adapter les aires éloignée et immédiate en fonction du bassin de visibilité du site d'étude dans le paysage et de l'organisation du territoire. Ainsi, pour l'aire d'étude éloignée, le périmètre s'étend entre 4 et 5 km à l'Ouest pour englober le bourg de Réalmont. L'aire immédiate a un rayon compris entre 450 m et 1 km m autour du site d'étude.

1.2. Contexte paysager

1.2.1. Ensembles paysagers

Le territoire d'étude se situe entre Albi et Castres, à l'Est de Réalmont et au Nord-Ouest de Montredon-Labessonié. Deux unités paysagères s'y retrouvent : dans sa majeure partie, le Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais qui accueille le site d'étude et en marge sur la frange Nord-Ouest les collines du Centre.

L'unité paysagère « Collines du Centre » jouxte à l'Est celle plus montagnarde du « Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais ». Elle est délimitée au Nord par les terrasses alluviales de la « Plaine du Tarn », au Sud par les coteaux très boisés de la rive droite de la « Plaine de l'Agout », et par la campagne limitrophe des franges urbaines de la « Plaine Castraise ».

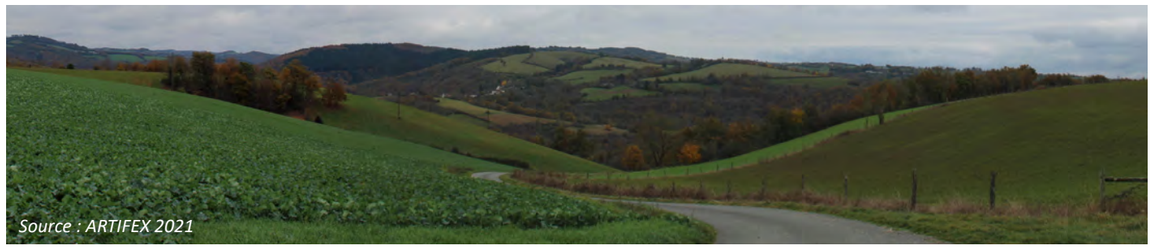
A l'Est, la transition avec le « Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais » se fait progressivement, par des reliefs agro-sylvestres sur argiles à graviers caractéristiques du contact entre l'Aquitaine et le Massif Central.

Le Parc naturel régional du Haut-Languedoc concerne l'intégralité du site d'étude et une importante partie Sud du territoire d'étude. Il vient s'appuyer au Nord sur la rivière du Dadou, qui borde le site d'étude. Saint-Lieux-Lafenasse, situé au Nord-Est, est une de ses portes d'entrée. Ce parc représente une superficie de 307 183 ha et est occupé à 67% par des boisements. Il s'installe à cheval sur le département du Tarn et de l'Hérault au cœur d'un relief marqué, variant entre 56 m et 1267 m d'altitude. L'unité paysagère concernée est nommée « Collines et ravins du plateau de Montredon ». Face au constat de la « disparition progressive de la trame bocagère », de la « banalisation des forêts à la plantation de résineux », parmi d'autres, le Parc préconise de « partager une exigence d'insertion paysagère à tout projet d'envergure sur le territoire ».

La carte située en page suivante permet d'illustrer le contexte paysager et localise les éléments patrimoniaux du territoire.

- L'unité paysagère du Ségala et des Monts d'Alban et du Montredonnais correspond à un vaste plateau herbager, s'inclinant vers l'Ouest. Il se dote d'un caractère montagnard par son relief plus marqué avec des vallées encaissées. Ses logiques d'exploitation des terres se sont inversées lors de l'apport de la chaux, au XIX° siècle, comme ce fut le cas sur toute l'entité du Ségala interdépartementale. Les paysages actuels révèlent ainsi des sommets jadis voués à la culture du seigle, aujourd'hui voués à l'élevage et aux prairies de fauche, tandis que les versants jadis partiellement cultivés se sont fortement boisés. Cette unité paysagère accueille le site d'étude.

Enjeux soulignés dans l'Atlas paysager du Tarn : maintien et entretien des architectures végétales (haies de buis, rideaux de hêtres et haies de frênes-houx-buis), maintien des espaces ouverts, du bocage et des arbres isolés.



Ambiance du Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais, unité paysagère du site d'étude
Source : ARTIFEX 2021

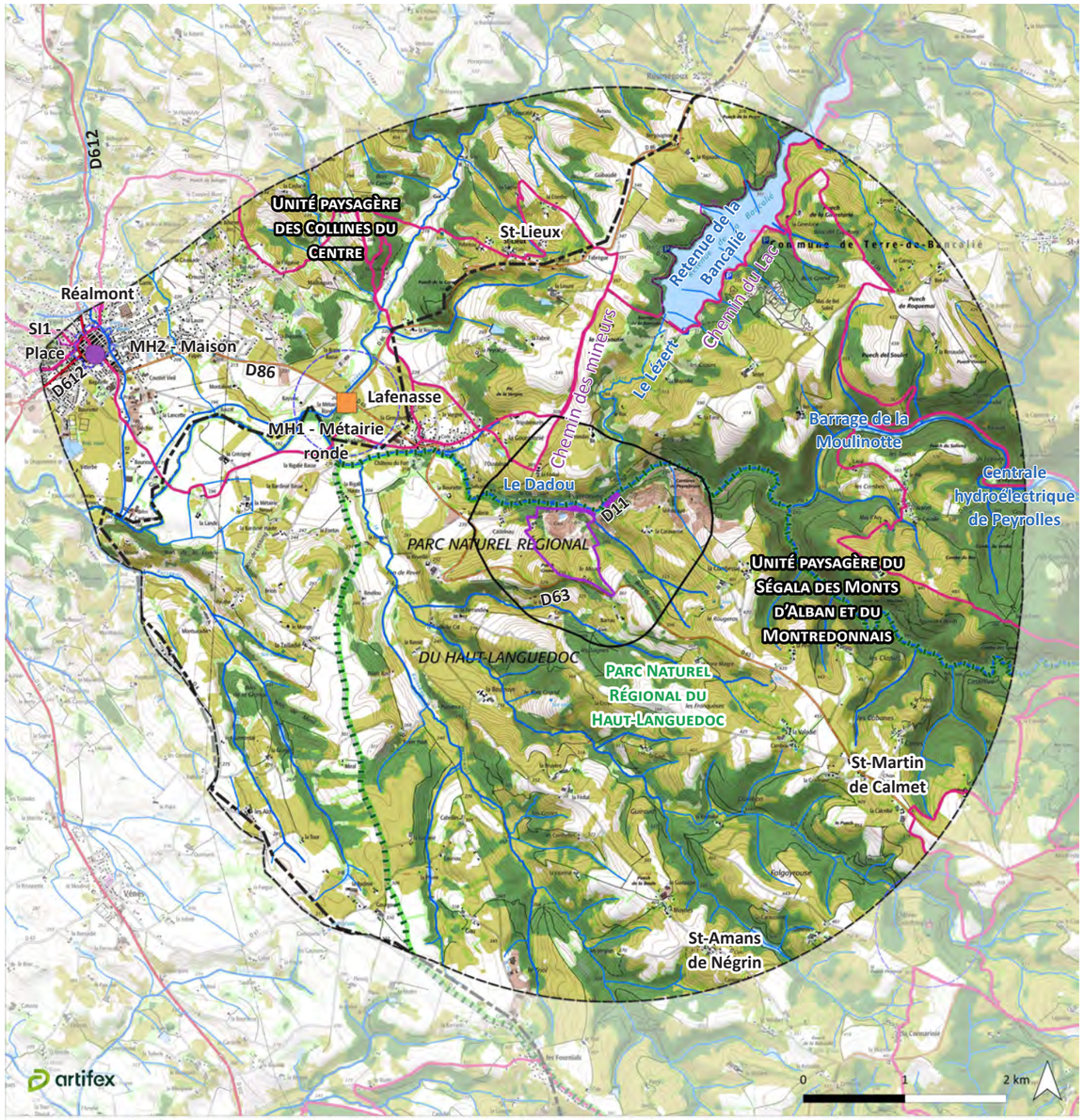
- L'unité paysagère des Collines du Centre regroupe une succession de collines et de vallons, majoritairement cultivés, où l'habitat prend souvent la forme de fermes, hameaux et rares petits villages en surplomb, clairsemés sur le territoire. Les parties sommitales aux sols maigres sont réservées à l'élevage et aux chênaies, secteurs les plus exposés à l'enfrichement. Plus bas, les cultures profitent des sols plus argileux. Les fermes s'implantent à mi-pente, entre les deux espaces agricoles. Réalmont, bastide royale du XIII° siècle, fait partie des bourgs importants de cette unité paysagère. Elle s'inscrit en contrebas de collines, non loin de la vallée du Dadou aux berges fertiles. Des dynamiques d'extension urbaine sous forme de pavillons au tissu lâche sont observées, nées ces dernières décennies autour de la bastide, sans lien formel, et avec très peu, voire pas de liaisons douces.

Enjeux soulevés dans l'Atlas paysager du Tarn : maintien de l'organisation : élevage-chênaie au sommet des collines/cultures en fond de vallon.

Ambiance des collines du Centre
Source : ARTIFEX 2021

1.2.2. Caractéristiques du territoire

Illustration 50 : Carte des caractéristiques du territoire
Réalisation : ARTIFEX 2022



Sources : ©IGN Scan 25, BD Topage, Orthophotographie - CESBIO 2016 - Atlas des Patrimoines- Office de tourisme Centre Tarn - Parc naturel régional du Haut-Languedoc

- Aire éloignée
- Aire immédiate
- Site d'étude
- Route départementale principale
- Route départementale secondaire
- Réseau tertiaire (voie départementale ou communale)
- Cours d'eau

Occupation du sol
- Boisement
- Prairie
- Zone industrielle et commerciale

Patrimoine et tourisme
- Monument historique classé
- Monument historique inscrit
- Rayons de protection des Monuments Historiques
- Site inscrit
- Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc
- Itinéraire de randonnée locale

Unités paysagères
- Limite entre le Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais et les Collines du Centre

Le territoire est lié intimement au réseau hydrographique qui a creusé le relief, en particulier la vallée du Dadou. De nombreux cours d'eau y sont présents, ponctués par des retenues comme celle de la Bancalié au Nord du site d'étude ou des barrages comme celui de la Moulinotte à l'Est sur le Dadou. Ils sont le support de centrales hydroélectriques, apportant une image industrielle. Le Parc naturel régional du Haut-Languedoc s'étend au Sud du Dadou. Il est marqué par un paysage densément boisé irrigué par des vallées. Les ripisylves associées aux cours d'eau forment des écrans végétaux caractéristiques de l'identité du territoire, que complètent les versants boisés.

Rivière Le Dadou
Source : ARTIFEX 2021

Barrage de la Moulinotte sur le Dadou
Source : ARTIFEX 2021

Retenue de la Bancalié
Source : ARTIFEX 2021

L'axe principal est la D612 desservant Albi à Castres qui traverse Réalmont à l'extrême-Ouest de l'aire d'étude selon un axe Nord/Sud. Le reste du territoire est parcouru par des axes routiers comme la D11 et la D63 qui longent le site d'étude, orientés Ouest/Est. De nombreuses routes communales permettent de relier les lieux de vie isolés et de parcourir le territoire. Ce dernier est également sillonné par des chemins de randonnée comme le sentier du Lac ou le Chemin des mineurs situé en partie en point haut.

D63 en lisière Sud du site d'étude
Source : ARTIFEX 2021

Route communale devant la Gourgonnié
Source : ARTIFEX 2021

Chemins de randonnée, le sentier du Lac et les liaisons VTT vers Montredon-Labessonnié
Source : ARTIFEX 2021

Le réseau routier dessert les lieux de vie et notamment le bourg de Réalmont à l'Ouest, pôle urbain majeur du territoire. Cette localité concentre l'essentiel de l'habitat qui se répand également en périphérie le long des axes routiers comme la D86 sous la forme de lotissements. Les centre-bourgs comme Lafenasse et Saint-Lieux, situés à proximité de Réalmont présentent un habitat regroupé, d'autres, plus isolés, comme St-Martin de Calmet et St-Amans de Négrin, situés au Sud-Ouest, plus diffus. Dans le reste du territoire, des habitations isolées s'intègrent entre les parcelles boisées et agricoles.

Vue sur Réalmont depuis le point haut du Puech de la Janade et le paysage collinaire en arrière-plan
Source : ARTIFEX 2021

Lotissement le long de la D86 sur Réalmont
Source : ARTIFEX 2021

Habitation isolées des lieux-dits Crozes et Le Bosc
Source : ARTIFEX 2021

Le long du Dadou, sur la D11, une zone à caractère industriel est présente avec la succession de trois carrières (2 carrières BESSAC TPC et une de la Société des carrières de Peyrebrune) et la centrale de Tarn enrobés. Ces éléments renforcent le motif industriel déjà présent avec les centrales hydroélectriques évoquées précédemment.

Cette partie de la D11 se trouve encaissée entre le lit du Dadou et sa ripisylve, et les zones d'exploitation des carrières. Ce tronçon est fortement empreint d'une ambiance industrielle et subit le trafic routier induit par ces activités.

Depuis la D11 en bordure du Dadou à l'entrée de la carrière BESSAC TPC (site d'étude)
Source : ARTIFEX 2021

Cœur du site d'étude, BESSAC TPC
Source : ARTIFEX 2021

Carrières de Peyrebrune
Source : ARTIFEX 2021

Tarn enrobés le long de la D11
Source : ARTIFEX 2021

Jonction entre la D11 et l'accès à Tarn enrobés
Source : ARTIFEX 2021

Depuis la parcelle de stockage le long de la D11 en bordure du Dadou
Source : ARTIFEX 2021

1.3. Le patrimoine protégé

Les espaces protégés sont des ensembles urbains ou paysagers remarquables par leur intérêt patrimonial au sens culturel du terme, notamment au titres de l'histoire, de l'architecture, du paysage et de l'archéologie. Ils peuvent être de quatre types :

- Les monuments historiques (inscrits ou classés) et leurs abords (rayon de 500 m ou périmètre délimité des abords)
- Les sites protégés (classés ou inscrits)
- Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) regroupant, depuis la loi LCAP (liberté de création, architecture et patrimoine) du 8 Juillet 2016, les secteurs sauvegardés et les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP et ancienne ZPPAUP).
- Les éléments inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO et leur zone tampon.

Dans l'aire d'étude, seuls 2 Monuments Historiques et 1 site inscrit sont relevés et font l'objet de mesures de protection. La métairie ronde (MH classé) se trouve en lisière de la D63. Datant du XVIII ou XIX° siècle, elle est positionnée dans la vallée du Dadou, en contrebas du ruisseau Siez. Elle était associée à la ferme du Blanchissage et présente une architecture atypique. L'autre monument historique correspond à une maison (MH inscrit) qui est située au cœur du tissu urbain de Réalmont. Il en est de même pour la place à arcades de l'église de Réalmont, site inscrit. Ces éléments sont localisés sur la carte située en page précédente.

Liste des éléments de patrimoine protégé

Type	N°	Commune(s)	Nom	Protection	Date	Distance (km)
Monument Historique	1	Saint-Lieux-Lafenasse	Métairie ronde	Classée	30/01/1995	2,15
	2	Réalmont	Maison (15 rue Badou) protection des façades et toitures de la maisons et de la pièce au papier peint dit « Procession chinoise »	Partiellement inscrite	21/05/2008	4,50
Site inscrit	1	Réalmont	Place à arcades de l'église	Inscrite	15/10/1945	4,60

MH1 : Métairie ronde (Saint-Lieux-Lafenasse)
Source : ARTIFEX 2021

MH2 : Maison (Réalmont)
Source : ARTIFEX 2021

SI1 : Place à arcades de l'église de Réalmont
Source : Guide Tarn Aveyron

MH2 : Détail - Décor papier peint - Maison (Réalmont)
Source : Bernard Caner, Cahiers du Patrimoine

1.3.1. L'archéologie

Aucun site archéologique et aucune zone de présomption et de prescription archéologique (ZPPA) ne sont identifiés sur le territoire d'étude.

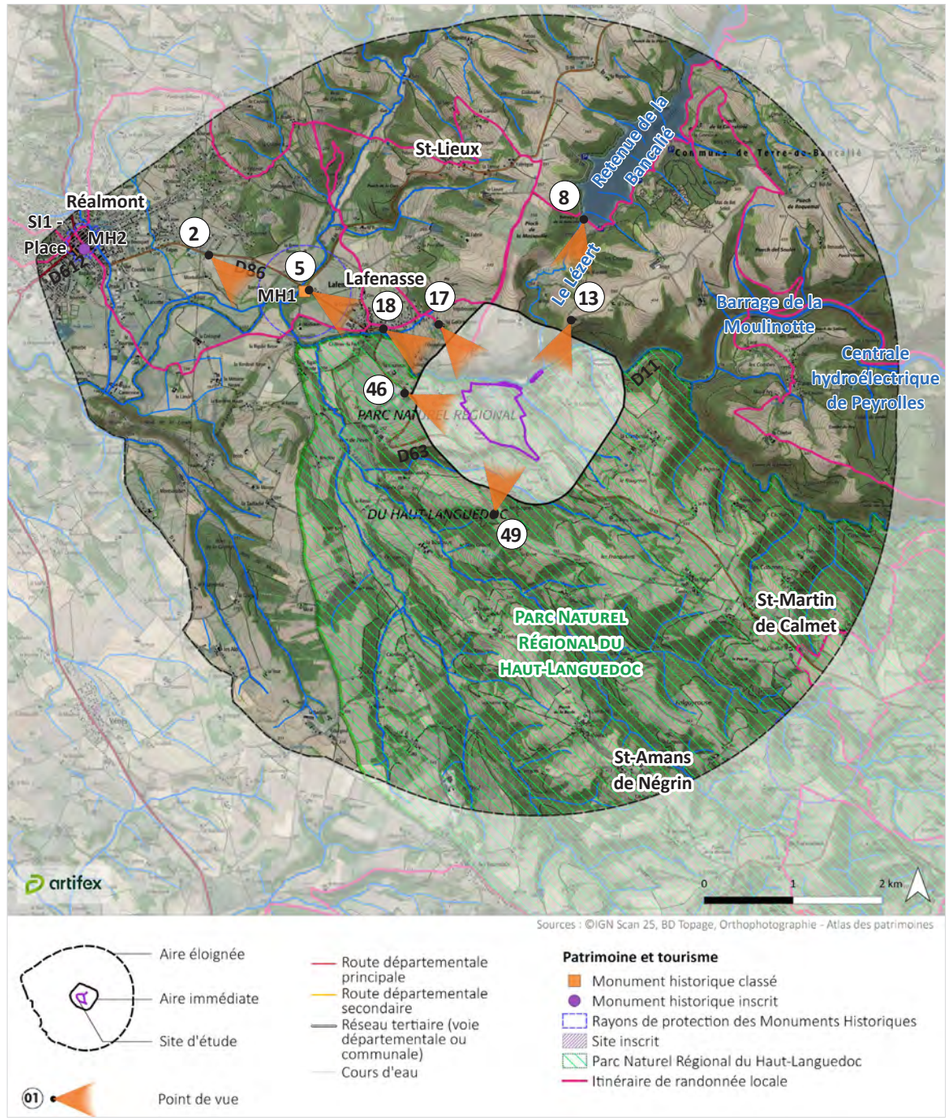
2. ANALYSE DES VISIBILITÉS

Une analyse théorique couplée aux relevés de terrain a permis de mettre en évidence la perception des paysages du territoire et notamment la perception du site d'étude. Plusieurs panoramas ont été sélectionnés afin de présenter ces perceptions paysagères. A noter que sur les panoramas, le symbole ◁ indique l'orientation de la prise de vue.

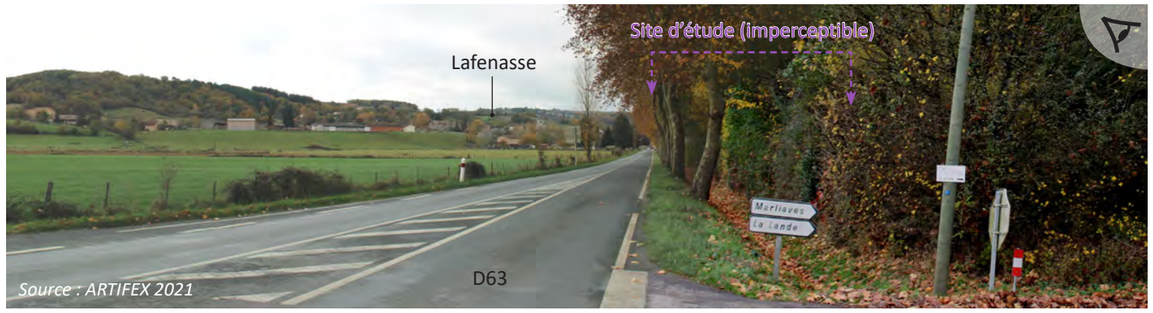
2.1. Analyse des visibilités à l'échelle éloignée

L'aire d'étude éloignée est caractérisée par un paysage collinaire qu'entaillée un réseau hydrographique dense. Les versants sont en majorité boisés, en particulier sur les pentes et le long des cours d'eau renforçant leur ripisylve. Les parcelles agricoles prennent place sur les parties les plus planes. Les éléments de patrimoine cités précédemment sont isolés visuellement du site d'étude par le tissu urbain, pour les bâtiments protégés situés au cœur de Réalmont (maison (MH2) et concernent la place à arcades (SI1)). La métairie ronde (MH1) située le long de la D63 dans la vallée du Dadou, est quant à elle masquée, par le relief et les boisements.

Illustration 51 : Carte de localisation des points de vue à l'échelle éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2022



5 - Depuis la D63 devant la métairie ronde (MH1) au Nord-Ouest du site d'étude

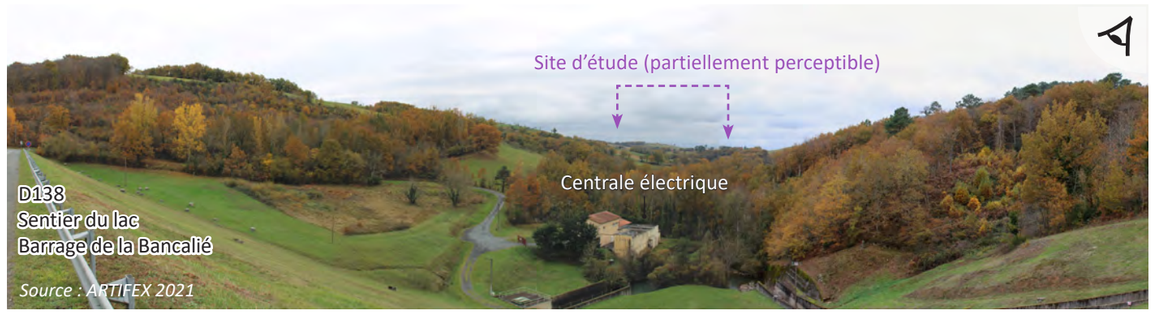


Ce panorama est pris à proximité de la métairie ronde (MH1) sur la D63 qui relie Réalmont à Montredon-Labessonié. Les boisements et le relief empêchent les vues lointaines et donc les visibilités vers le site d'étude malgré les grandes étendues prairiales au premier plan.

18 - Depuis le bourg de Lafenasse au Nord-Ouest du site d'étude

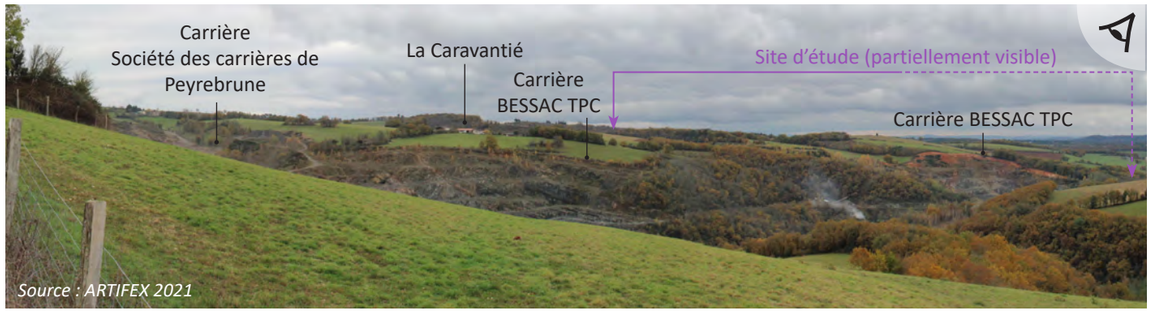
Cependant, depuis le bourg de Lafenasse, une ouverture visuelle donne à voir une partie des prairies du site d'étude.

8 - Depuis le barrage de la Bancalié sur la D138 sur le sentier de randonnée du Lac , au Nord-Est du site d'étude



Depuis le barrage de la Bancalié, en surplomb de la centrale hydroélectrique bâtie sur le cours d'eau Le Lézert, les versants boisés encadrent les vues. Le site d'étude, bien que dans l'axe, n'est que très partiellement perceptible dans sa partie haute (depuis la partie centrale de la prairie sur le plateau). L'actuelle carrière du site d'étude se trouve dans la vallée du Dadou perpendiculaire au Lézert et en est donc isolée visuellement.

13 - Depuis la route communale à proximité de Cornevent, au Nord-Est du site d'étude



Depuis le Nord-Est, à proximité du lieu-dit Cornevent situé en hauteur sur la colline opposée, les 3 carrières successives sont visibles. Les ouvertures visuelles depuis ce point haut donnent à voir le sommet du plateau situé en face, ainsi que le site qui entaille les versants de cette colline escarpée. Ce dernier est ainsi partiellement visible depuis ce point de vue proche d'un lieu de vie, desservi par une route communale. Ces perceptions sur une succession de carrières renforcent le caractère industriel du paysage.

17 - Depuis la route communale à proximité de Cornevent, au Nord-Est du site d'étude

Depuis le Nord-Ouest, à proximité du lieu-dit de la Gourgonnié, bien que les boisements fassent en partie office de masques visuels, les hauteurs du site d'étude se laissent apercevoir.

49 - Depuis la route communale en surplomb des lieux-dits Crozes et Le Bosc, au Sud du site d'étude

Depuis une route communale au Sud du site d'étude, en surplomb de lieux-dits isolés, Le Bosc et Crozes, de vastes parcelles agricoles (prairies et terres cultivées) ouvrent des vues. Les boisements forment des écrans visuels vers les vues lointaines et notamment vers le site d'étude.

2 - Depuis la route départementale D86 en lisière Est de Réalmont, au Nord-Ouest du site d'étude

Depuis la route départementale D86 en lisière Est du bourg de Réalmont, une fenêtre visuelle en direction du site d'étude donne à voir les prairies qui dominent le site d'extraction.

46 - Depuis l'intersection entre la route départementale D11 et D63, au Nord-Ouest du site d'étude

De même, depuis l'intersection entre la route départementale D11 et D63, les prairies du site d'étude sont perceptibles.

À RETENIR

L'échelle éloignée s'insère dans un relief collinaire entaillé par un réseau hydrographique dense. Les ripisylves soulignent les cours d'eau en fond de vallées. Les boisements prennent place sur les reliefs les plus abrupts.

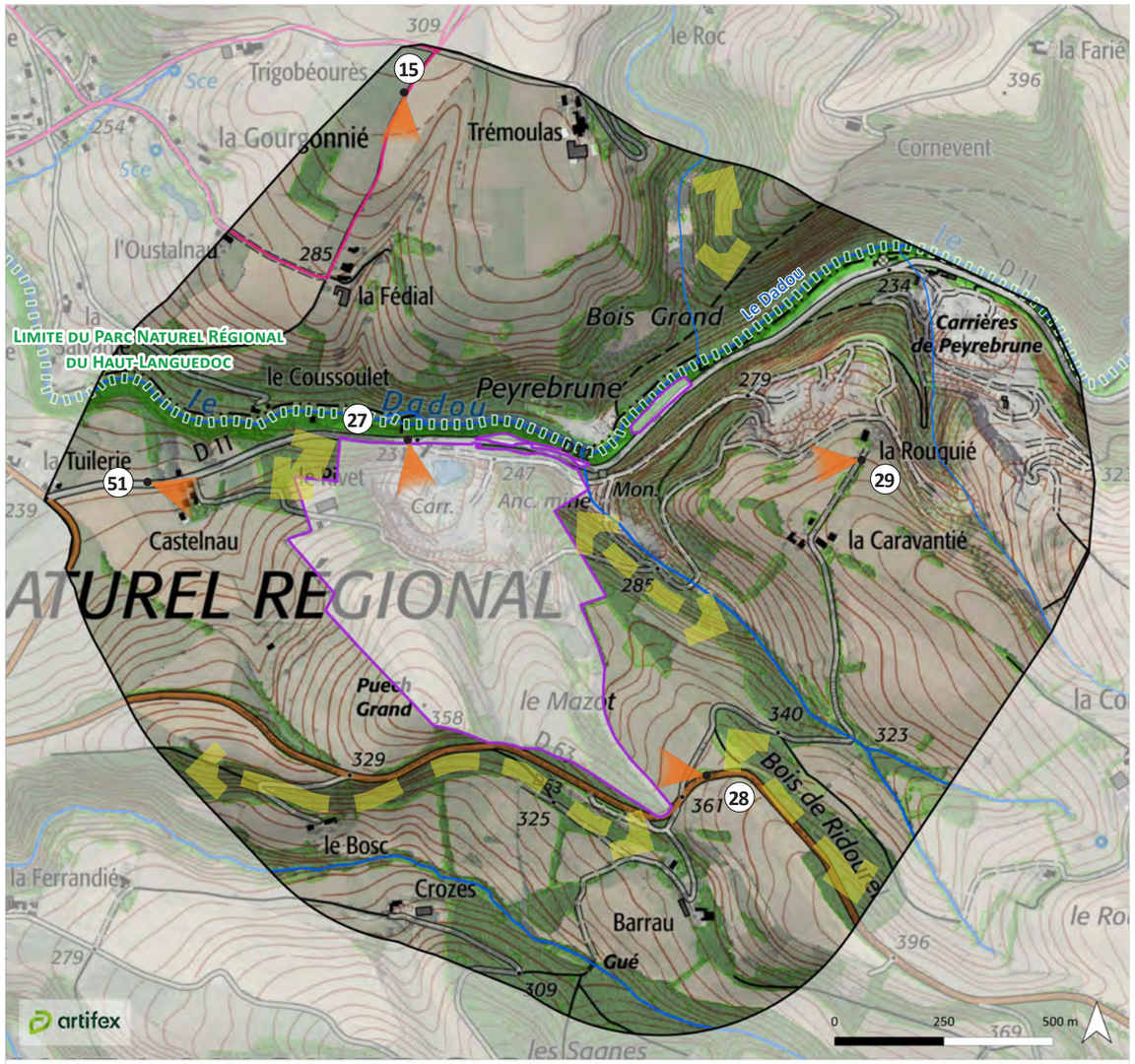
Réalmont est le bourg principal situé à l'Ouest, sur la D612 entre Albi et Castres selon un axe Nord/Sud. Un réseau de routes départementales secondaires (D86, D63 et D11), auquel se greffe un maillage de routes communales, permet de desservir les villages comme Lafenasse et les lieux-dits isolés.

Les boisements et le relief jouent un rôle de masque important et empêchent les visibilités lointaines. Cependant, le relief collinaire engendre des points hauts sur les reliefs opposés et des vues lointaines sur le site d'étude depuis le Nord. Ainsi, le site d'étude est perceptible à cette échelle depuis les reliefs immédiats au Nord, la lisière Est de Réalmont, Lafenasse. Il est cependant imperceptible depuis le reste de l'aire. La partie haute du site d'étude est très partiellement visible depuis l'extrémité Sud de la retenue de la Bancalié. Les éléments de patrimoine répertoriés sont préservés de tout phénomène de visibilité et de covisibilité par le tissu urbain ou les boisements et le relief.

2.2. Analyse des visibilités à l'échelle immédiate

A l'échelle immédiate, les visibilités se retrouvent au Nord sur les points hauts et sont présentes à proximité du site d'étude. Plusieurs lieux de vie se situent dans cette aire, certains peuvent présenter des visibilités comme La Fédial et Trémoulas érigés sur un point haut ou Castelnau par sa proximité avec le site d'étude. D'autres sont isolés visuellement par les boisements et le relief comme Le Bosc, Crozes, La Rouquié et La Caravantié.

Illustration 52 : Carte de localisation des points de vue à l'échelle immédiate
Réalisation : ARTIFEX 2022



Sources : ©IGN Scan 25, BD Topage, Orthophotographie

Aire immédiate
Site d'étude
01 Point de vue
Masque visuel : relief et/ou boisement
Route départementale secondaire
Réseau tertiaire (voie départementale ou communale)
Cours d'eau
Itinéraire de randonnée locale

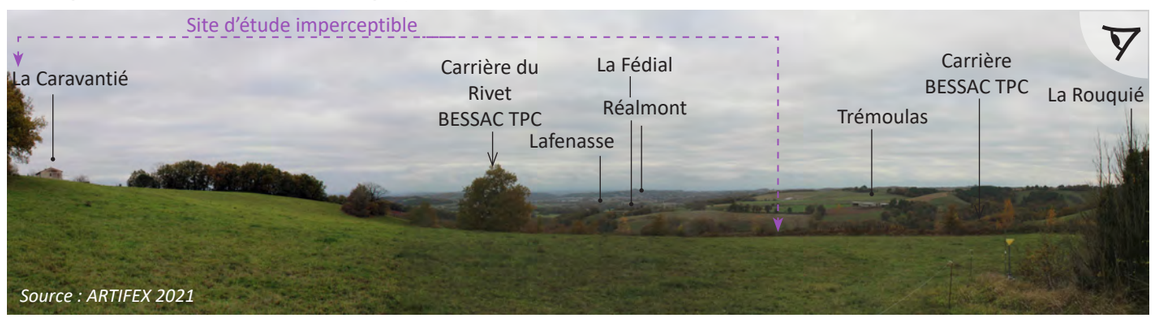
15 - Depuis le chemin de randonnée des Mineurs au-dessus de La Fédial, au Nord-Ouest du site d'étude

Depuis le chemin de randonnée des mineurs, situé partiellement sur la partie sommitale de la colline faisant face au site d'étude, les visibilités vers les carrières et le site d'étude sont présentes. Les zones de remblaiement ou décapées, de teinte orangée, contrastent avec les nuances de vert des prairies et des boisements. Situé à hauteur équivalente, sur le même versant, le lieu-dit de Trémoulas bénéficie lui aussi de vues sur site d'étude. Enfin, se trouvant plus bas dans le vallon, en face du site d'étude, des perceptions visuelles similaires sont possibles depuis le lieu-dit La Fédial.

27 - Depuis la D11 à l'entrée de la carrière Bessac TPC, au Nord du site d'étude

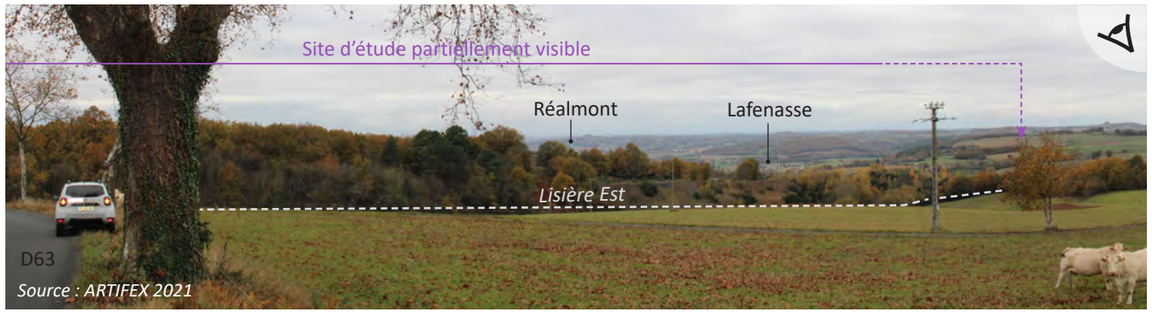
L'entrée du site d'étude, sur la D11, offre une vue d'ensemble sur la carrière principale. En passant sur cette route, la succession de carrières génère un paysage industriel. Le site d'étude dans sa partie basse est globalement visible.

29 - Depuis les abords du lieu-dit La Rouquié, à l'Est du site d'étude



Ce point de vue situé entre les lieux-dits La Caravantié et La Rouquié sur un point haut offre des vues lointaines jusqu'à la plaine de Réalmont. Les zones d'extraction des carrières sont imperceptibles malgré leur proximité, masquées par le relief et les écrans végétaux.

28 - Depuis la D63, au Sud-Est du site d'étude



Depuis la D63, qui longe ensuite le site d'étude au Sud, les terrains d'étude sont partiellement visibles. Depuis ce panorama dégagé, les perceptions visuelles lointaines sont possibles vers Lafenasse et jusqu'aux reliefs à l'arrière de Réalmont. Les terrains agricoles au Sud du site d'étude sont partiellement visibles bien que cachées par la végétation. La carrière, en contrebas, est, quant à elle, entièrement masquée.

51 - Depuis la D11 et le lieu-dit Castelnau, au Nord-Ouest du site d'étude

Le lieu-dit Castelnau se situe en surplomb de la D11, le long de la route communale qui dessert l'habitation Le Rivet. Cette dernière se trouve sur le site d'étude. Le site d'étude est perceptible depuis la route et le lieu-dit, notamment les prairies à l'Ouest.

À RETENIR

L'échelle immédiate se concentre autour de la vallée du Dadou et inclut les versants et plateaux proches. Les affluents du Dadou creusent perpendiculairement le relief. Les ripisylves des cours d'eau marquent leurs lits et créent des écrans visuels. Les boisements s'insèrent sur les pentes les plus raides. Les lieux-dits isolés se répartissent dans le territoire et sont plus ou moins isolés visuellement du site d'étude par leur positionnement.

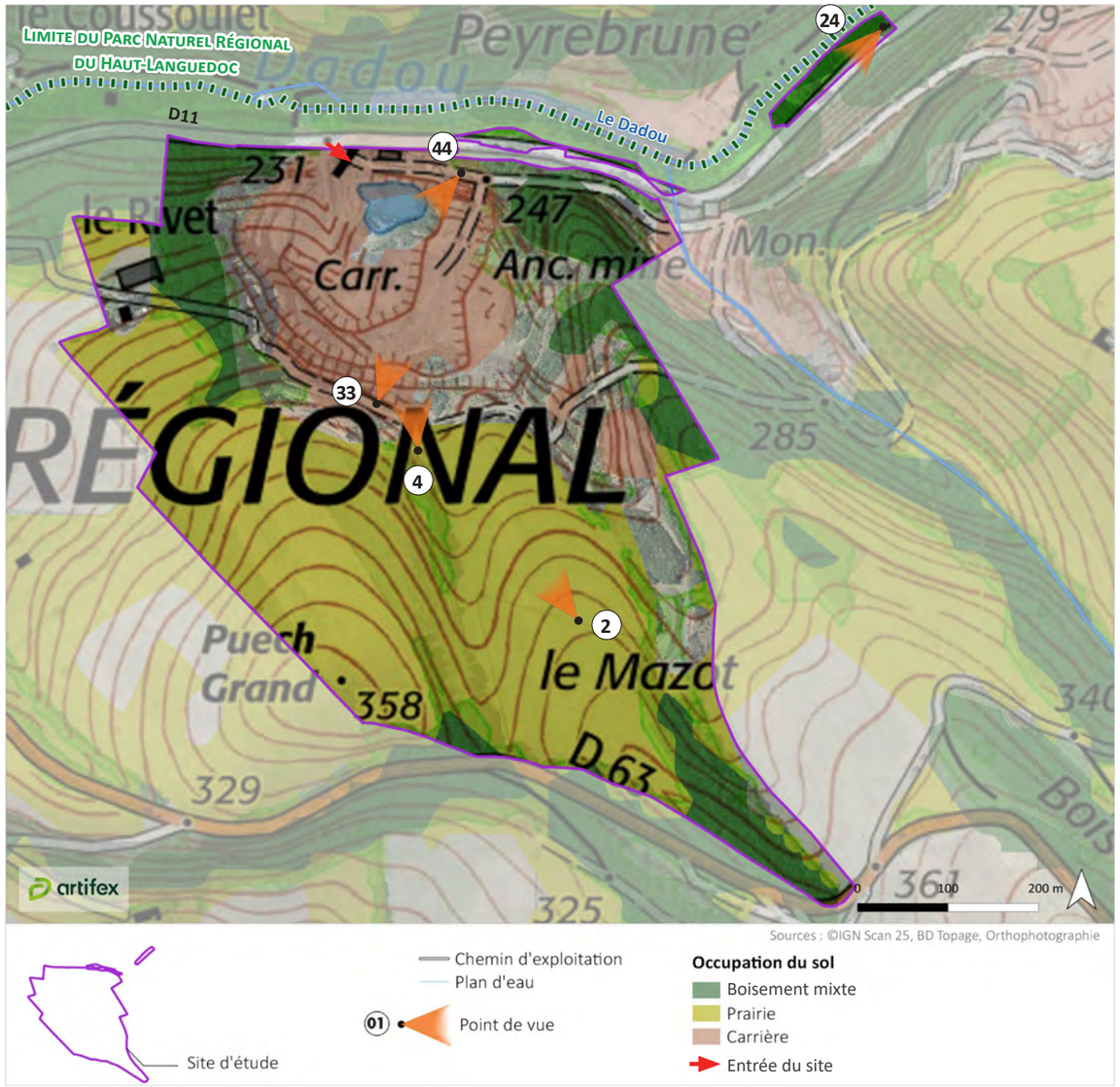
Ainsi, à l'échelle immédiate, le site d'étude est partiellement visible depuis la D63 (partie haute) et depuis la D11 (partie basse). Il en est de même depuis la partie sommitale du versant opposé, emprunté par le chemin de randonnée des mineurs et où se situent les lieux-dits La Fédial et Trémoulas (visibilités partielles vers la zone haute).

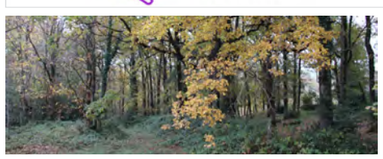
2.3. Analyse des visibilités à l'échelle du site d'étude

A l'entrée du site, au Nord, s'érigent les bâtiments techniques et d'accueil. La carrière occupe l'espace central. Au-dessus des fronts, sur la partie haute, se trouvent des prairies et des boisements. Une habitation est implantée sur le site d'étude au lieu-dit Le Rivet, au Nord-Ouest, visuellement isolée de la carrière existante par un boisement mixte.

Illustration 53 : Carte de localisation des points de vue à l'échelle du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2022





Depuis l'habitation du Rivet à l'abri des boisements

Source : ARTIFEX 2021

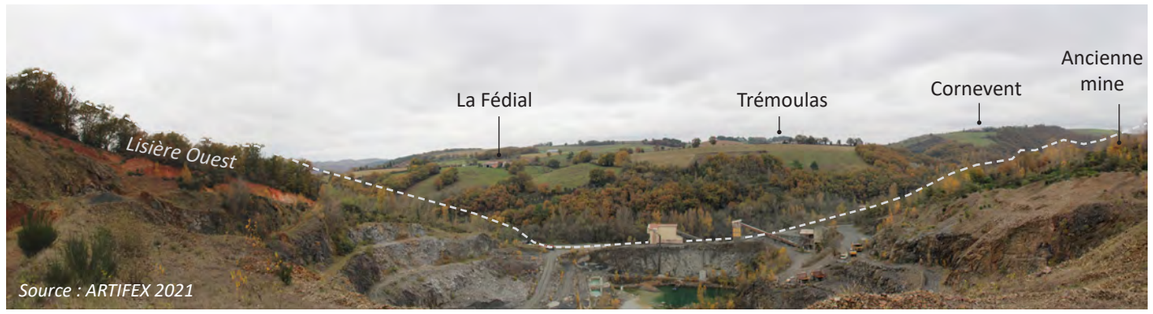
Prairie en hauteur du site depuis la D63

Source : ARTIFEX 2021

Depuis un des gradins, détail d'un front

Source : ARTIFEX 2021

33 - Depuis le chemin d'exploitation du site d'étude



Du côté de la D11, à l'entrée du site d'étude, la carrière prend place. Le gisement de diorites basaltiques est exploité sur les différents fronts constitués de plusieurs gradins qui encerclent le bassin. L'emplacement d'une ancienne mine dans la partie Est montre l'ancienneté industrielle du site. Les perceptions visuelles vers les lieux-dits La Fédial, Trémoulas et Cornevent sont présentes.

44 - Depuis le bas de la carrière, en surplomb de la D11

Depuis le Nord, en surplomb des bâtiments d'accueil, le panorama montre les fronts creusés dominés par les boisements et la prairie du site d'étude en point haut.

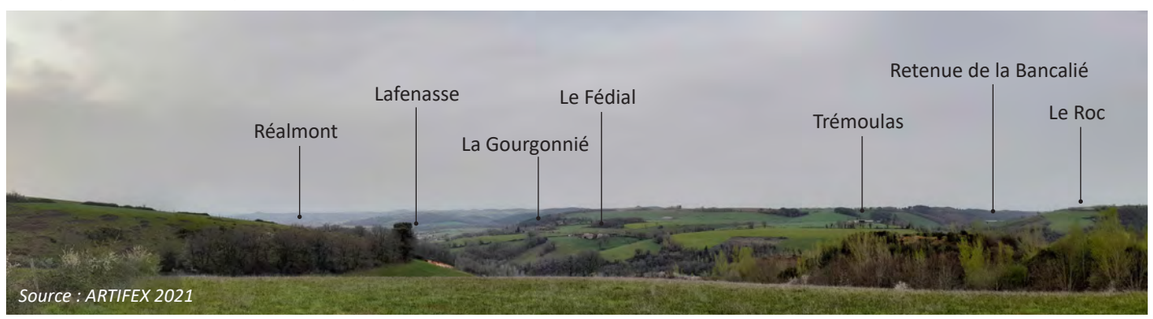
24 - Depuis la parcelle de stockage le long de la D11

Une partie du site d'étude est détachée de la carrière. Elle se trouve directement le long de la D11 en surplomb du Dadou et sert de zone de stockage temporaire des granulats avant commercialisation.

4 - Depuis la prairie en surplomb de l'actuelle carrière

Depuis le Nord de la prairie située sur le plateau en surplomb de la carrière, le panorama s'ouvre vers les alentours. Les lieux de vie ressortent de ce paysage collinaire comme La Gourgonnié, Le Fédial, Trémoulas, Le Roc ou Cornevent. Les boisements s'insèrent sur les pentes les plus abruptes et en lisère de parcelles, les prairies s'installent majoritairement sur le plateau.

2 - Depuis le centre de la prairie en surplomb de l'actuelle carrière



Depuis le centre de la prairie située sur le plateau en surplomb de la carrière, le panorama s'ouvre vers les alentours. Un aperçu est possible sur la retenue de la Bancalié, qui se détache à l'arrière-plan et en fond de vallon dans son extrémité Sud. Le bourg de Réalmont se devine à l'Ouest ainsi que le village de Lafenasse partiellement. Les lieux-dits situés sur le plateau ressortent de ce paysage collinaire alternant entre les prairies et les boisements. La prairie du site d'étude se rompt brutalement avec les premiers fronts exploités.

À RETENIR

Le site d'étude se compose de deux parties: la carrière avec les prairies et les boisements en surplomb, et les zones de stockage le long de la D11.

Par leur position sur les points hauts, les lieux-dits La Fédial, Trémoulas, Le Roc, La Gourgonnié et Cornevent ainsi que les D63 et D11 bordant le site d'étude au Nord et au Sud, sont perceptibles depuis ce dernier, confirmant une visibilité réciproque. Le bourg de Réalmont et le village de Lafenasse se distinguent partiellement depuis le plateau dans sa partie la plus dégagée, ainsi que la retenue de la Bancalié en fond de vallon dans son extrémité Sud.

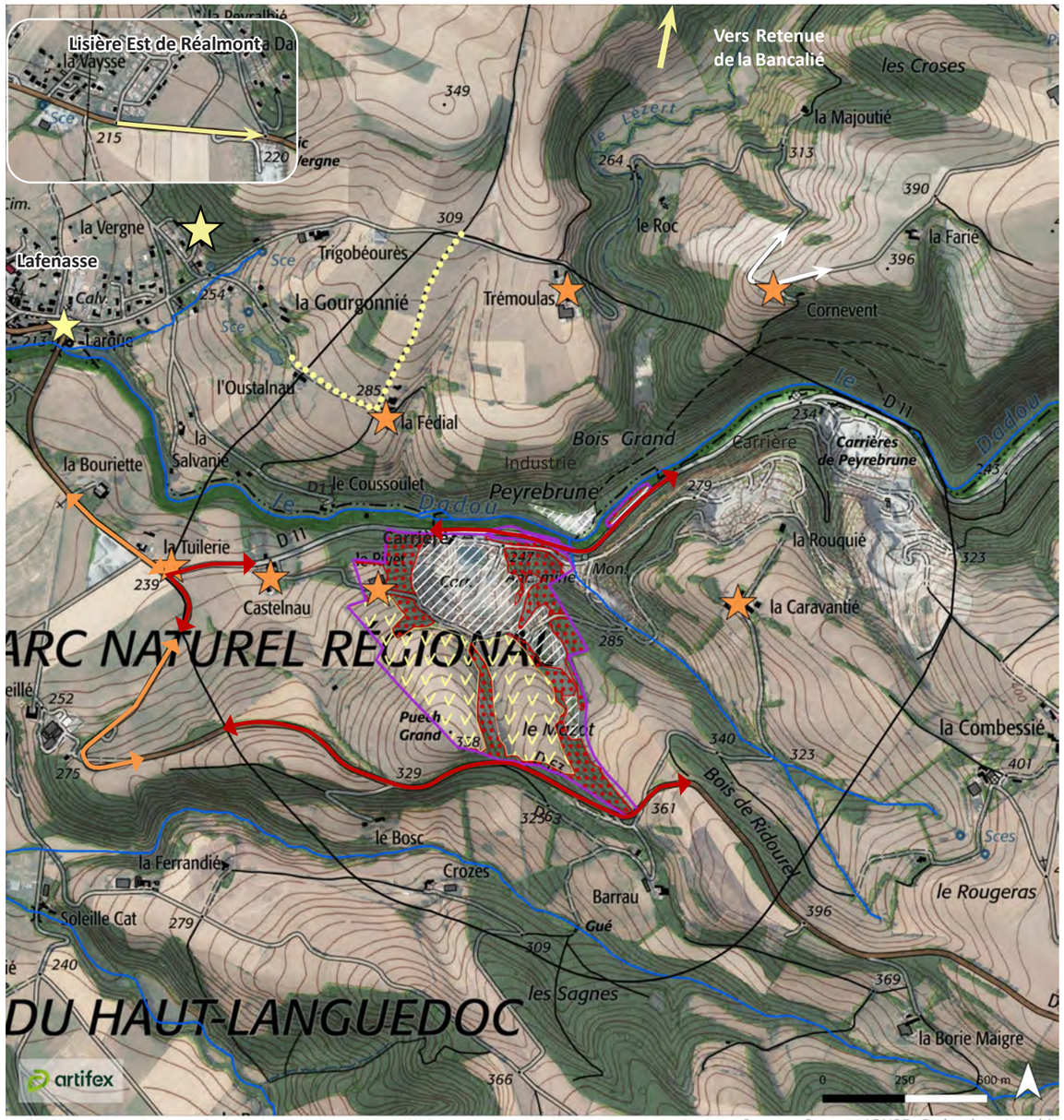
3. SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

A travers le diagnostic paysager et l'analyse des perceptions, des zones sensibles au regard des visibilités en direction du site d'étude ou pour leur qualité paysagère et leur rôle de masque ont été identifiées. Elles sont localisées sur la carte ci-contre et synthétisées par échelle dans le tableau ci-dessous.

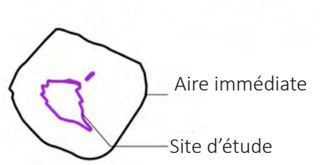
Échelle	Catégorie	Enjeu sensible identifié	Niveau d'enjeu sensible
Éloignée	Paysager	L'unité paysagère : le Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais	Faible
		L'unité paysagère du Parc naturel régional du Haut-Languedoc : Collines et ravins du plateau de Montredon	Faible
	Dynamique	La route communale à proximité du lieu-dit Cornevent	Faible
		L'intersection entre la route D11 et D63	Fort
	Social	La lisière Est du bourg de Réalmont	Modéré
		Le bourg de Lafenasse	Modéré
		Les lieux-dits Cornevent, La Gourgonnié	Fort
	Touristique	La retenue de la Bancalié	Modéré
Immédiate	Dynamique	La route départementale D63	Très fort
		La route départementale D11	Très fort
	Social	Les lieux-dits au Nord : La Fédial, Trémoulas	Fort
		Le lieu-dit Caravantié	Fort
		Les lieux-dits à l'Ouest : Castelnau, la Tuilerie	Fort
	Touristique	Le chemin de randonnée des mineurs	Modéré
Site d'étude	Paysager	Les boisements du site d'étude	Très fort
		Les prairies	Modéré
		La carrière	Faible
	Social	Le lieu-dit Le Rivet	Fort

Illustration 54 : Synthèse des enjeux paysagers

Réalisation : ARTIFEX 2022



Source : Source : IGN25, Orthophotographie



Niveau d'enjeu
- Exceptionnel
- Très fort
- Fort
- Modéré
- Faible

Enjeux
- Lieu de vie
- Sentier de randonnée
- Route
- Prairie
- Boisement
- Carrière

VIII. GAZ A EFFET DE SERRE

L'effet de serre est un phénomène naturel qui contribue à l'équilibre climatique terrestre, en piégeant une partie du rayonnement solaire dans l'atmosphère. Ce phénomène est largement accentué par les activités humaines, émettrices de gaz à effet de serre. Ainsi, un effet de serre anormalement élevé provoque une hausse des températures et un réchauffement global de la Terre[10].

1. DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE

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

Le périmètre des postes d'émission à considérer pour évaluer les incidences du projet sur le changement climatique mêle à la fois une dimension **spatiale** et une dimension **temporelle**. La durée de vie du projet est définie dans l'Arrêté Préfectoral autorisant ce dernier. Pour le projet de la carrière du Rivet, la durée de temps demandée est de **30 ans.**

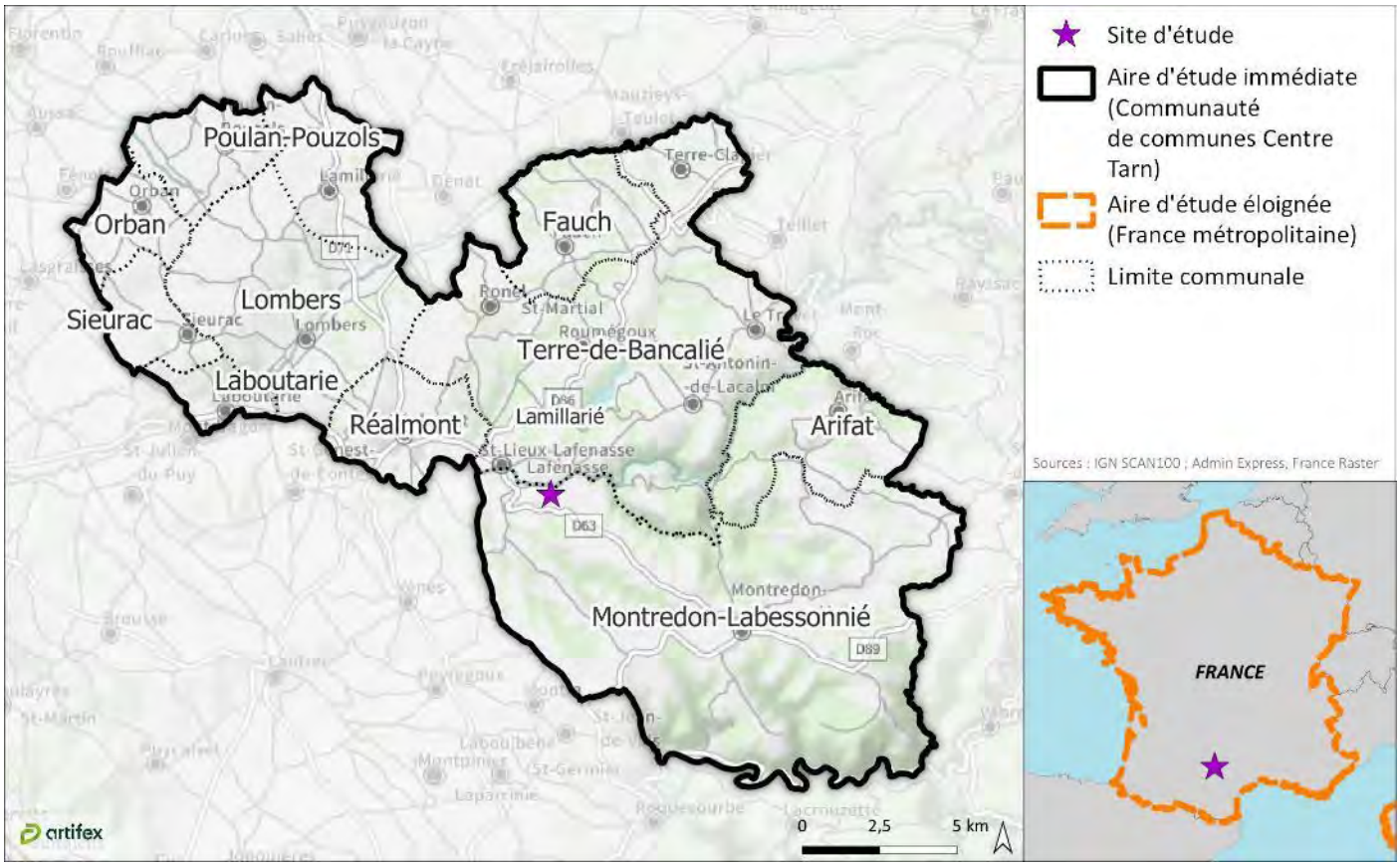
Dans ce chapitre, les aires d'études s'appuient sur des bilans d'émissions à **différentes échelles géographiques**, en fonction du projet, et des données disponibles. Ce périmètre spatial tient compte de l'ensemble des émissions engendrées ou évitées du fait de la réalisation du projet, directement et indirectement, sur site et hors site.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude pour l'analyse des gaz à effets de serre. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-après.

Définition	Emprise de l'aire d'étude
Aire d'étude éloignée	France
Le périmètre spatial du projet dépend de l'ensemble des composantes du projet. ***Le périmètre retenu tient compte pour l'ensemble des puits de carbone identifiés et des émissions engendrées à l'échelle nationale.***	
Aire d'étude immédiate	Communauté de communes Centre Tarn
Cette aire d'étude, plus locale, permet de recenser les puits de carbone et les émissions de Gaz à effet de serre les plus représentatifs du secteur du site d'étude. ***L'aire d'étude immédiate permet de mieux caractériser les émissions du secteur d'étude.***	
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'exploitant envisage de mener son activité : carrière autorisée et terrains concernés par le projet d'extension.	

[10] *Changement climatique, ADEME*

Illustration 55 : Carte de localisation des aires d'étude relatives aux émissions de gaz à effet de serre
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

2.1. Généralités

2.1.1. Le contexte du réchauffement climatique

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

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

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué aux **émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)** dans l'atmosphère. Ces émissions sont essentiellement liées aux activités humaines, notamment aux activités industrielles. Or, les émissions mondiales de gaz à effet de serre ont augmenté de plus de 80 % depuis 1970 et de 45 % depuis 1990, pour atteindre 49 Gt CO2 éq en 2010 et **59,1 Gt CO2 éq en 2019**[11].

Les scientifiques **du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC)** ont ainsi confirmé dans leur rapport de synthèse de 2021[12], que le rôle de l'influence humaine sur le changement climatique est « sans équivoque ».

[11] *UN Environment – Emissions Gap Report 2020*
[12] *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Working Group III Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report*

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

2.1.2. L'effet de serre

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

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

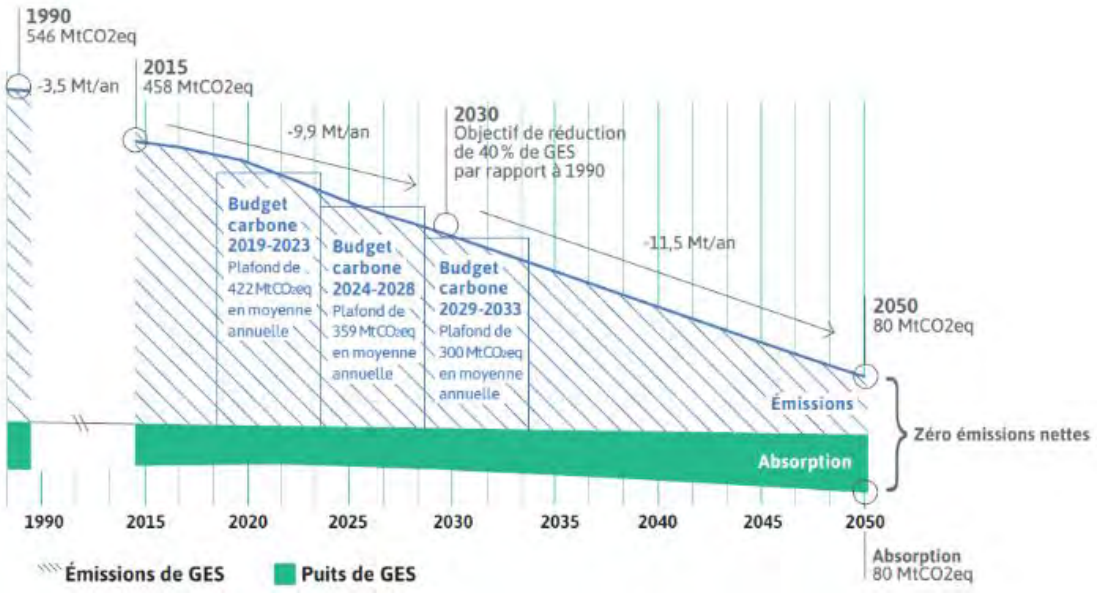
Il ne fait aucun doute que l'augmentation exponentielle des émissions de CO_2, du méthane (CH_4), du protoxyde d'azote (N_2O) et des gaz dits « fluorés » dans l'atmosphère depuis l'ère industrielle est le résultat des activités humaines et que l'influence humaine est donc le principal moteur de nombreux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

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

2.1.3. La Stratégie Nationale Bas Carbone

Instaurée par la Loi du 17 août 2015 relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), la **Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)**[13] est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Révisée en 2019, elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions : **atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français**. La neutralité carbone est définie par la loi énergie-climat comme *« un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre »*.

Illustration 56 : Evolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en $MtCO_2e$)
Source : Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisé (neutralité carbone)



[13] *Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), disponible sur : https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc*

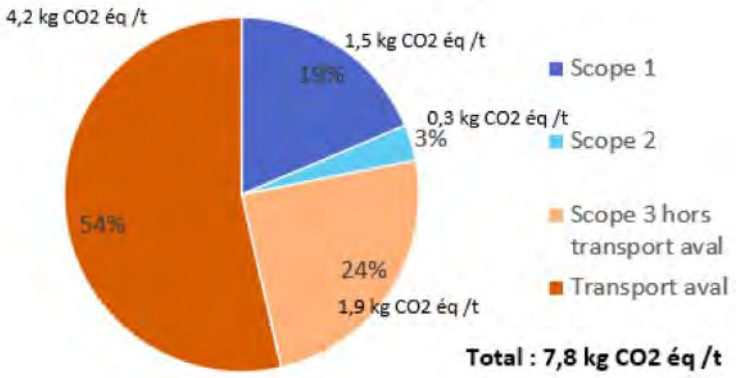
3. LES GRANULATS ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

La note de l'Unité Nationale des Industries de Carrières d'octobre 2021 (cf. Annexe XX du tome 6) présente une analyse du bilan carbone lié à la production de granulats en France (niveau national). Ce document permet d'étudier plus précisément l'incidence d'une carrière sur le climat.

*« L'outil reconnu pour mesurer l'impact d'une activité par rapport à l'enjeu climatique est le **bilan carbone**. Il permet, suivant une méthodologie internationale, d'évaluer, sur une période donnée, toutes les **émissions de GES** liées à cette activité suivant trois périmètres conventionnels : scope 1 des émissions directes (carburants des engins principalement), scope 2 des émissions indirectes liées à l'électricité (largement décarbonée en France) et scope 3 des autres émissions indirectes (transport et services).*

*Les GES reconnus dans les accords internationaux sont le **dioxyde de carbone (CO2)**, le méthane, le protoxyde d'azote et quatre gaz fluorés ; le plus répandu, le CO2 est devenu la référence (exprimée en tonne de CO2 équivalent) dans laquelle sont convertis les autres gaz sur la base de leur potentiel de réchauffement global. Le bilan carbone permet donc d'étudier également la **vulnérabilité** d'une organisation ou d'une activité par rapport **aux énergies fossiles**. »*

Le graphique ci-contre présente ces différents postes d'émission en valeur spécifique à la tonne de granulat. On remarque la **faible contribution de la consommation électrique (scope 2, 3%)**. Au total, l'empreinte CO_2 d'une tonne de granulat en France vaut un peu moins de 8 kg $CO_{2éq}$.



Source UNPG

À titre de comparaison (source ADEME) dans un périmètre équivalent :

- une tonne de bois d'œuvre représente 36,6 kg $CO_{2éq}$;
- une tonne de carton représente : 390 kg $CO_{2éq}$;
- une tonne de métaux ferreux issus de minerais représente 2 211 kg $CO_{2éq}$ ou 938 kg $CO_{2éq}$ pour des métaux issus de recyclage.

Même si la décarbonation des flux concerne tous les domaines, la priorité d'actions s'affiche clairement avec les carburants consommés par les véhicules de transport puis par les engins sur les carrières.

Aujourd'hui, le secteur des transports est le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre. En effet, en 2017 ce secteur représente 30 % des émissions nationales. En 2050, en considérant un objectif ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans tous les secteurs, les transports (majoritairement routiers) pourraient toujours représenter un tiers des émissions, voire une proportion supérieure.

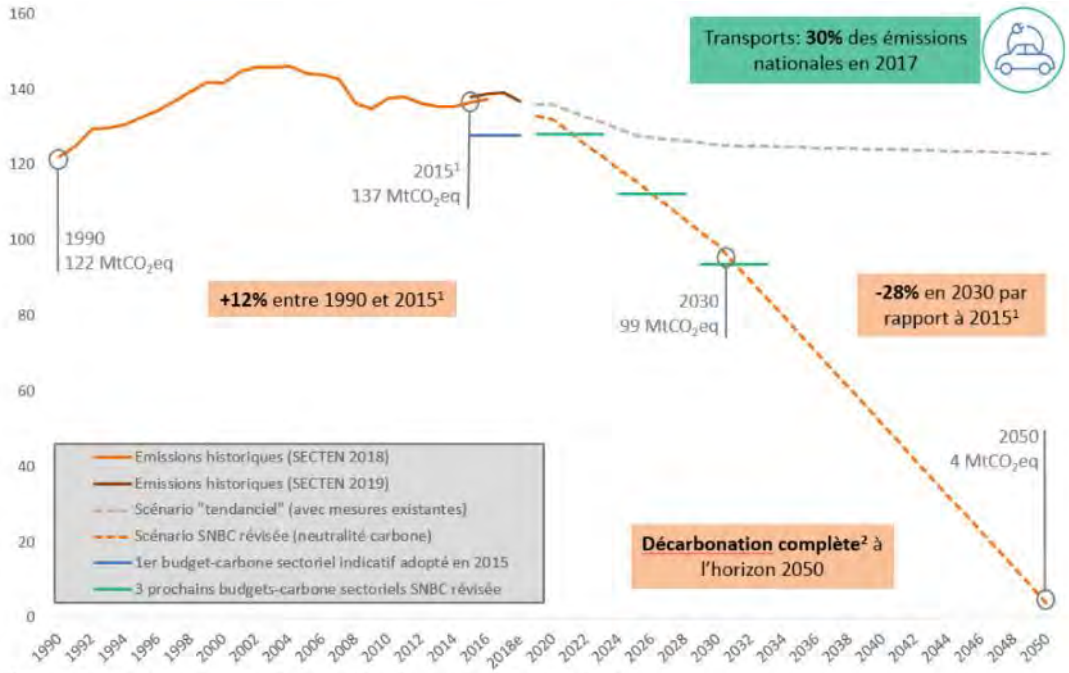
Concernant le secteur du transport, la stratégie Nationale Bas Carbone vise notamment :

- Réduire de 30 % la consommation de combustibles fossiles (tous secteurs confondus) en 2030 par rapport à 2012 pour diminuer notre dépendance aux hydrocarbures.
- Installer au minimum 7 millions de points de charge pour véhicules électriques d'ici 2030.
- Les transporteurs doivent délivrer une "information CO2" au bénéficiaire d'une prestation de transport afin de sensibiliser les usagers, les clients et les entreprises sur l'importance des émissions de CO_2 liées aux transports (obligatoire depuis la loi Grenelle II).

Il est également recommandé par la SNBC de rapprocher les utilisateurs de leurs besoins par l'urbanisme et le développement de l'économie circulaire et des filières courtes.

Pour le secteur du transport, la stratégie vise une réduction de 36 % des émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015 et une **décarbonation totale** d'ici 2050.

Historique et projection des émissions du secteur du transports entre 1990 et 2050 (en $MtCO_2eq$)
Source : Ministère de la transition écologique et solidaire – SNBC – Décryptage transports



¹Les émissions utilisées pour l'année 2015 sont celles de l'inventaire CITEPA SECTEN 2018
²Ne tient pas compte des fuites résiduelles « incompressibles » de gaz (gaz fluorés, gaz renouvelables) et des émissions résiduelles issues du transport aérien domestique.

Le secteur des transports est concerné par six orientations développées dans la version révisée de Mars 2020.

- Orientation T1 : donner au secteur des signaux prix incitatifs ;
- Orientation T2 : fixer des objectifs clairs et cohérents avec les objectifs visés pour la transition énergétique des parcs ;
- Orientation T3 : accompagner l'évolution des flottes pour tous les modes de transport ;
- Orientation T4 : soutenir les collectivités locales et les entreprises dans la mise en place d'initiative innovantes ;
- Orientation T5 : encourager le report modal en soutenant les mobilités actives et les transports massifiés et collectifs (fret et voyageurs) et en développant l'intermodalité ;
- Orientation T6 : maîtriser la hausse de la demande de transport.

Ainsi, le secteur des transports est une source clé d'émissions des gaz à effet de serre, notamment dues aux émissions de CO_2 du transport routier.

Au niveau de la carrière du Rivet, la concentration de la production de granulats et des activités consommatrices permet d'avoir un transport réduit et interne au site. Les granulats sont ensuite évacués vers le site de stockage et de négoce de la société (présents à proximité de la carrière ou à 1 km maximum) ou directement aux clients dans un rayon de 20 km en moyenne, par route, seule alternative de transport sur le secteur.

Au niveau de l'extension, une activité agricole prend place. Ainsi, ponctuellement, des engins agricoles peuvent y circuler.

Aux abords du site, la circulation sur les routes départementales D11 et D63, ainsi que les autres activités industrielles du secteur (carrière et centrale d'enrobage) sont les principales sources d'émission de gaz à effet de serre.

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

4.1. Evolution des émissions de GES

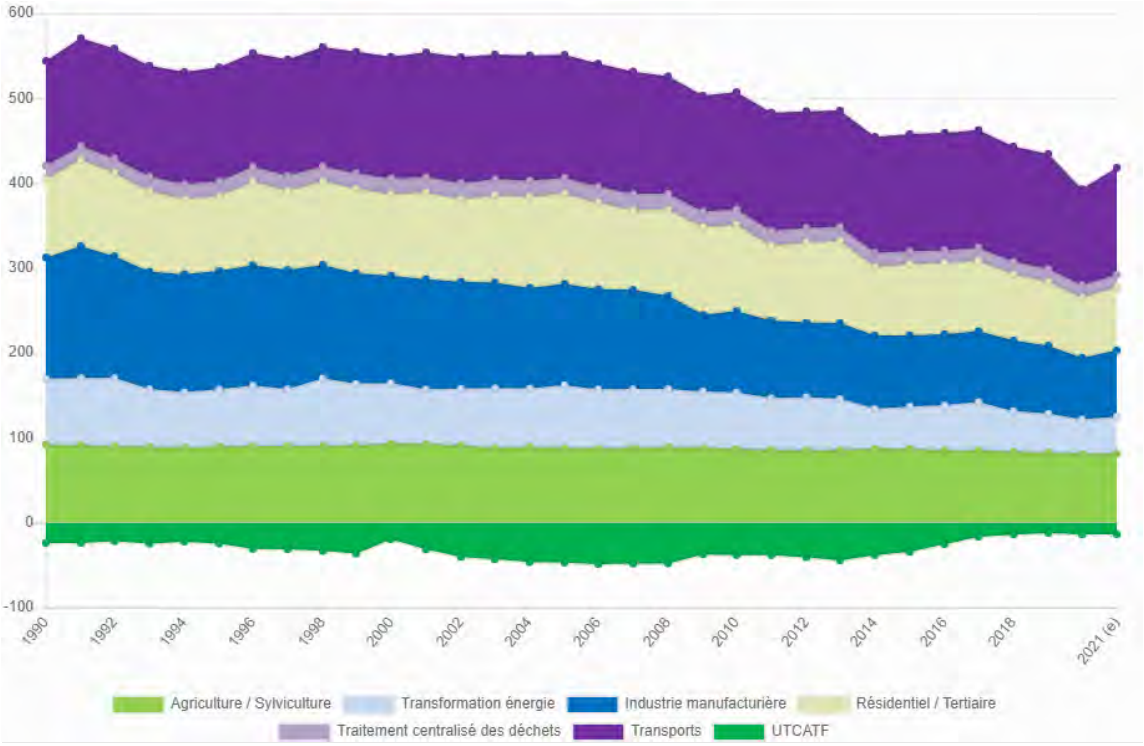
Entre 1990 et 2021, les émissions annuelles de gaz à effet de serre ont diminué de 22 %. D'après les résultats publiés par le CITEPA pour l'année 2021, le niveau d'émissions de gaz à effet de serre (418 Mt CO2e) respecte la trajectoire fixée par la Stratégie Nationale bas-carbone (422 Mt CO2e).

Les émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'industrie de l'énergie en France métropolitaine ont globalement diminué sur la période 1990-2021 (-44% de CO_2e). Cette baisse s'explique principalement par l'évolution du mix énergétique Français, avec **l'abandon progressif des combustibles minéraux solides (charbon)** en tant que source d'énergie et leur remplacement par les centrales thermiques au gaz naturel et les énergies renouvelables. **En effet, entre 1990 et 2020, la part respective du charbon dans la production d'électricité a évolué de 75% à 13%.**

Le développement des énergies renouvelables, et notamment l'éolien et le solaire plus récemment, dans la capacité de production électrique totale se fait principalement en substitution des combustibles fossiles des centrales thermiques et non du nucléaire, qui a gardé une capacité constante (63 GW), ayant donc un aspect positif sur les émissions de GES[14].

Enfin, depuis 2015 la diminution du puits de carbone s'est accélérée principalement en lien avec l'effondrement du puits de carbone forestier. En 2021, il ne représente plus que -13,8 Mt CO_2e. Cette dynamique peut s'expliquer par la **hausse de la mortalité des arbres** par l'effet couplé de **sécheresses à répétition** depuis 2015 et de **crises sanitaires** (dépérissement des arbres liés aux scolytes, chalarose, etc.) et par un **ralentissement de la croissance des peuplements**, et d'une hausse des prélèvements.

Illustration 57 : Evolution des émissions de CO_2e de 1990 à 2021 pour la France métropolitaine et l'Outre-mer inclus dans l'UE (en MtCO_2e)
Source : CITEPA



[14] *Citepa, juin 2022. Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France – Format Secten, disponible sur : https://www.citepa.org/fr/2022-co2e/*

4.2. Emissions de GES à l'échelle locale

A l'échelle de la Communauté de Communes (CC) Centre Tarn, les émissions de GES (hors UTCATF) représentent 108,95 kTeq CO_2 (en 2016) [15].

Le graphique suivant présente la répartition des émissions de GES par secteur d'activité à l'échelle de la CC.

Illustration 58 : Emissions de CO2 par secteur d'activité (en kTCO$_2$e)
Source : en.zo ; CITEPA

Secteur	Emissions de GES (en kTeq CO_2)	Pourcentage
Résidentiel	4,96	4,55 %
Tertiaire	5,17	4,75 %
Industrie	2,27	2,08 %
Transport Routier	18,97	17,41 %
Autres transport	0	0 %
Agriculture	71,85	65,95 %
Déchets	4,96	4,55 %
Energie	0,77	0,71 %

La commune est principalement concernée par l'agriculture qui représente plus de 50 % des émissions de la Communauté de Communes, soit le poste le plus émetteur de la Communauté de Communes Centre Tarn.

Ce constat s'explique notamment par la présence importante de terres agricoles sur le territoire intercommunal.

4.3. Stocks de carbone à l'échelle locale

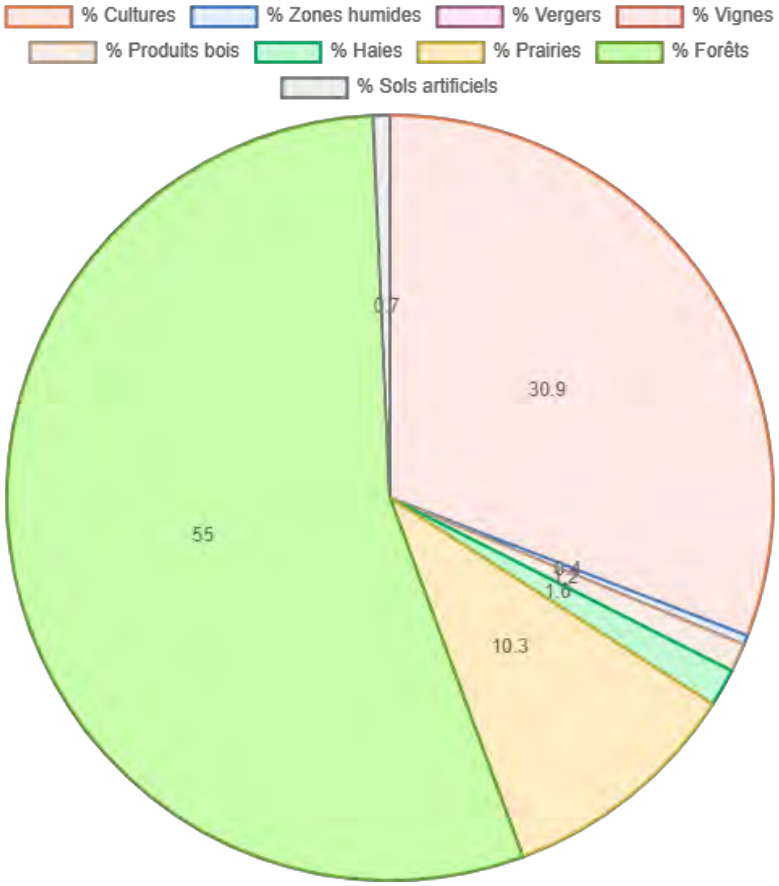
De manière générale, les végétaux fixent le carbone du CO_2 de l'atmosphère grâce à la photosynthèse. Cette matière organique est incorporée au sol sous diverses formes (biomasse racinaire et résidus) et est ensuite transformée : exsudats racinaires, organismes du sol contribuant à former et transformer la matière organique du sol, etc. Le carbone y séjourne ensuite pendant des durées variables allant de quelques heures à plusieurs milliers d'années.

A l'échelle de la CC Centre Tarn, la séquestration nette de carbone est de 48,5 ktCO_2e/an[16]. Avec un stock total de 3,1 MtC.

[15] *Profil Energie-Climat de l'EPCI, disponible sur : https://enzo.intermezzo-coop.eu/*
[16] *ALDO, Evaluer le carbone des sols et forêts, disponible sur : https://aldo-carbone.ademe.fr/*

Le graphique suivant présente la répartition du stock de carbone à l'échelle de la Communauté de Communes Centre Tarn.

Illustration 59 : Répartition du stock de carbone par occupation du sol, tous réservoirs confondus (en %)
Source : aldo-carbone ; ADEME



Remarque : toutes les valeurs moyennes de stocks de carbone et flux de référence à l'hectare présentées ci-dessus sont calculées à l'échelle de vastes domaines géographiques : les grandes régions écologiques pour la biomasse forestière et les régions pédoclimatiques pour les stocks de carbone dans les sols. Si la moyenne est significative et statistiquement valide à ces échelles, elle peut masquer des situations locales hétérogènes.

Le stock de carbone sur la Communauté de Communes Centre Tarn est majoritaire dans les forêts et se reparti inégalement entre les autres occupations du sol. Les cultures représentent 30,9% du stock de carbone de la Communauté de Communes Centre Tarn, soit le deuxième réservoir le plus important.

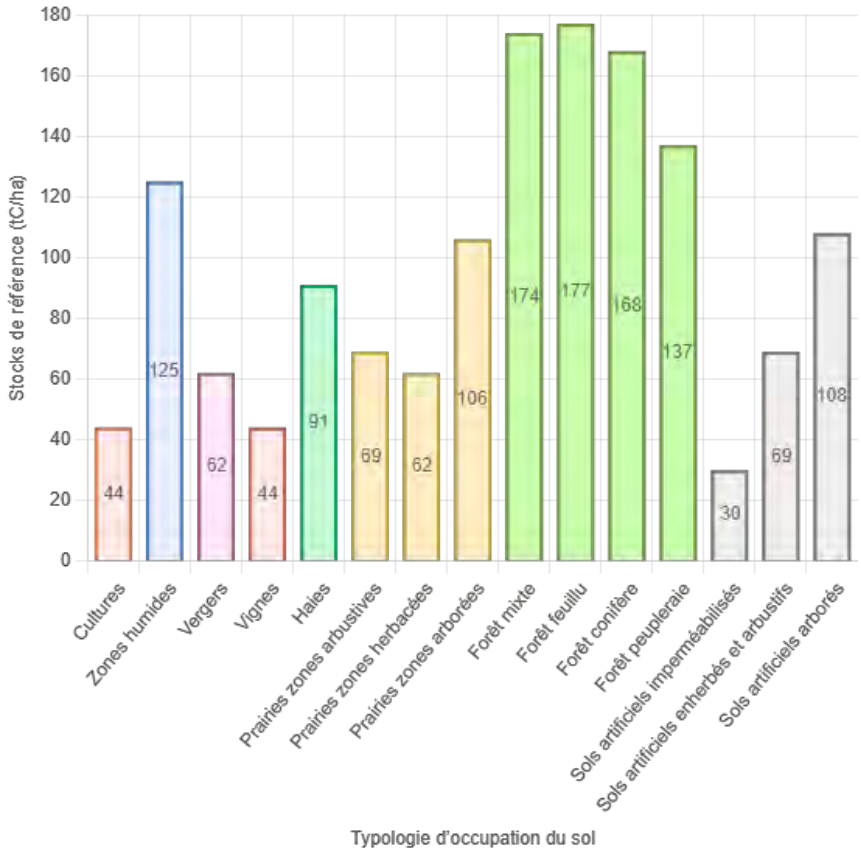
Ainsi, en considérant les émissions de CO_2 et la séquestration de carbone liée aux puits de carbone présents sur le territoire, la Communauté de Communes Centre Tarn génère 60,45 ktCO_2e par an.

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

Plus localement, aucune donnée sur les émissions de GES n'est disponible à l'échelle du site d'étude. Le site d'étude prend place dans un secteur **rural**, au droit de parcelles agricoles et de la carrière actuelle. De plus, les routes D11 et D63 longent le site en limite Nord et Sud. Ainsi, les principales sources de GES à l'échelle du site d'étude sont les **émissions liées au trafic de la carrière autorisée, des activités agricoles et du trafic routier voisin**.

En outre, le stock de carbone au droit du site a pu être estimé à l'aide des données issues du Réseau de Mesures de la Qualité de Sols (RMQS) du GIS-SOL. Le graphique suivant présente les stocks de référence pour les sols, en fonction du type d'occupation identifiée.

Stocks de référence par unité de surface et par occupation du sol
Source : adlo-carbone ; ADEME



Le tableau suivant présente la répartition des types de sols et le stockage de carbone associé sur le site d'étude.

Type d'affectation du sol	Répartition sur le site d'étude (ha)	Stocks (tC)
Forêt feuillu	8,5	1 504,5
Zones arbustives	3,0	207,0
Prairies	16,8	1 041,6
Sols artificiels	11,7	351
Total	**~40**	**3 100**

Ainsi, le stock de carbone peut être estimé à 3 100 t, soit 0,1 % du stock de la CC Centre Tarn.

5. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX EMISSIONS DE GES

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

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique en page 378.

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

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial des gaz à effet de serre (GES).

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Emissions de GES	L'état des lieux des émissions de GES présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte du territoire du site d'étude.	-
Stockage de GES	Les principales sources de GES à l'échelle du site d'étude sont les émissions liées au trafic de la carrière autorisée, des activités agricoles et du trafic routier voisin. Le stock de carbone sur le site d'étude peut être estimé à 0,1 % du stock de la Communauté de Communes Centre Tarn.	Modéré

IX. INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES COMPOSANTES DE L'ETAT INITIAL

Le tableau suivant présente les éventuelles interrelations entres les différentes composantes de l'état initial, définies dans les parties précédentes.

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Milieu physique	*Géologie, pédologie, hydrologie/Topographie :* Le relief local correspond à la vallée du Dadou. Le site d'étude s'implante au sein du Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais Au niveau des points bas, les eaux ont majoritairement tendance à stagner ou à s'infiltrer dans le substratum alors que sur les flancs des massifs, celles-ci ruissellent suivant la pente. La géologie conditionne la perméabilité des sols, ainsi les formations de diabase sont peu perméables, mis à part les zones fracturées, tandis que les formations schisteuses présentent une plus grande perméabilité.			
Milieu naturel	*Climat, topographie, pédologie/Habitats de végétation :* Le climat, l'altitude et la nature du sol sont des paramètres qui ont permis le développement des habitats de végétation identifiés dans le secteur d'étude	*Habitats de végétation/Faune :* Les habitats de végétation s'étant mis en place dans le secteur sont utilisés par la faune locale (terrain de chasse, de transit…).		
Milieu humain	Géologie, hydrologie, topographie / urbanisation, activité économique, infrastructures Les éléments du secteur (vallée du Dadou…) conditionnent le développement urbain. Les axes des infrastructures de transport se positionnent principalement dans les vallées. *Risques naturels/Urbanisation, infrastructures :* Les risques naturels identifiés ainsi que les contraintes techniques (topographie accidentée, risque inondation) conditionnent le développement de l'urbanisation et des axes de communications. *Géologie, pédologie, topographie/Activités économiques :* La composition et la nature des sols et sous-sols ainsi que la topographie ont défini le développement des activités : cultures, élevage, habitats, zones boisées, exploitations de carrières	*Faune/Urbanisation :* L'alternance de zones urbaines, agricoles et naturelles conditionnent le développement des habitats écologiques et l'occupation par la faune.	*Activités économiques/Urbanisation :* Les activités économiques des carrières de la société BESSAC TPC, un des principaux pôles d'activités industrielles du secteur, favorisent le développement de l'urbanisation du secteur en fournissant localement les matériaux indispensables au secteur du BTP *Urbanisation/Infrastructures, services :* L'urbanisation nécessite la mise en place d'axes de communication et de services.	
Paysage et patrimoine	*Climat, topographie, pédologie/Paysage :* La topographie du secteur dessine le paysage local. Le climat, l'altitude et la nature du sol sont des facteurs qui conditionnent le développement de la végétation structurant le paysage.	*Habitats de végétation/Paysage :* Les habitats de végétation identifiés dans le secteur d'étude (friches, haies, bosquets….) participent à la structuration du paysage local.	*Urbanisation, infrastructures/Paysage :* L'urbanisation, les activités industrielles et les axes de communication sont des éléments anthropiques qui structurent le paysage. *Tourisme/Paysage, patrimoine :* La qualité paysagère et les éléments patrimoniaux identifiés participent à l'attrait touristique des alentours.	*Paysage/Patrimoine :* Les éléments du patrimoine règlementé et emblématique identifiés participent à la caractérisation du paysage local

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

Afin de satisfaire les besoins du marché de granulats du Tarn, et plus particulièrement du secteur de la communauté d'agglomération Centre Tarn, la société BESSAC TPC souhaite poursuivre son activité d'extraction sur ce secteur en étendant sa carrière du Rivet située sur la commune de Montredon-Labessonnié.

I. RAISONS DU PROJET D'EXTENSION DE LA CARRIERE

Les motivations de ce projet d'extension de carrière du Rivet sont détaillées dans le **Tome 2 – Dossier administratif et technique**. Le tableau ci-dessous synthétise ces raisons.

Raison	Argumentaire
Maintien de l'activité	Le gisement exploitable autorisé sur le site du Rivet est aujourd'hui quasiment épuisé. Il est important de rappeler que cette activité de carrière représente plus de 40% de l'activité de la société et emploie environ 1/3 des effectifs de BESSAC TPC. En l'absence de production de matériaux sur le site du Rivet, la société compense partiellement par sa seconde carrière, directement voisine. Cependant, cette situation n'est pas viable à moyen terme. En effet, la carrière du Rouquié ne présente pas un contexte géologique identique et permet donc la production de granulats avec des caractéristiques différentes ne pouvant se substituer, pour tous les usages, aux matériaux de la carrière du Rivet. De plus, une compensation par cette seconde carrière engendrerait un épuisement prématuré des réserves exploitables. Afin de pérenniser l'activité sur le site du Rivet, et également de maintenir une activité viable économiquement sur le site de Montredon-Labessonnié, il apparaît nécessaire d'intégrer de nouvelles réserves à la carrière.
Maintenir les emplois du secteur	Sur ses sites de Montredon-Labessonnié, la société BESSCA TPC emploie 5 à 6 personnes pour ses activités d'extraction, de traitement et de négoce. Il est estimé que ces activités engendrent une quarantaine d'emplois indirects et induits (source : CERC Occitanie, septembre 2021). Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Rivet permettra le maintien des emplois directs, indirects et induits de la société et la sécurisation de près de la moitié de son activité (la seconde moitié de l'activité de la société étant partiellement dépendante d'une production interne de granulats). De plus, cela permettra de fournir les entreprises du secteur et éviter l'apport de la matière première depuis des sites plus éloignés.
Assurer une alimentation locale en matériaux	Il est important de souligner que le prix du granulat augmente proportionnellement à la distance qu'il parcourt. Précisément, son prix double tous les 50 kilomètres. Ainsi, l'extraction et la production de granulats sur le secteur de Montredon-Labessonnié, permettent de proposer des prix soutenables pour les collectivités, les particuliers et les entreprises locales. La diminution de la production de granulats sur le secteur, ou l'approvisionnement en matériaux depuis des sites plus éloignés, engendrerait une augmentation des coûts de la matière première remettant en cause l'implantation et la pérennité de nombreuses activités du secteur du BTP.

Participer économiquement à la vie de la collectivité	Les retombées économiques et la contribution des activités de carrières et de TP présentes sur le secteur bénéficient aux territoires sur lesquels elles sont implantées en ancrant une activité pérenne qui est vectrice d'emploi, de développement économique et social et en contribuant aussi significativement au financement des collectivités territoriales par le biais des taxes.
Répondre à un besoin	La société BESSAC TPC fournit au territoire un matériau de première importance, vital pour assurer les l'aménagement du territoire définis par les politiques publiques locales. Mais aussi pour tout un tissu professionnel local (BTP) dont l'accès aisé à des granulats naturels est de première importance pour l'exercice de leur activité. Il est important de souligner que le bassin d'approvisionnement alimenté par le site du Rivet est déficitaire en granulats (-670 kt en 2015 et – 115 kt en considérant également le bassin directement limitrophe). Les projections de l'évolution des consommations sur le département et la région montrent une forte hausse de la demande liée à la croissance démographique, mais également aux grands projets à venir (métro de Toulouse, LGV Bordeaux-Toulouse, Autoroute Castres-Toulouse, élargissement A61…). Ces grands chantiers, prévus sur les 10 prochaines années, vont nécessiter de grands volumes de matériaux supplémentaires (2 millions de tonnes supplémentaires en moyenne les 5 prochaines années) creusant d'autant plus le déficit en granulats. A cet état des lieux s'ajoute les fins d'autorisations à venir des carrières du bassin qui ne seront pas toujours renouvelées ou remplacées par l'ouverture de nouveaux sites.

Cette analyse traduit la nécessité de maintenir une production de granulats sur le secteur dans une zone de chalandise de l'ordre de 20 km pour répondre à la demande croissante. La mise en exploitation de nouvelles réserves doit cependant prendre en compte les contraintes environnementales et urbanistiques. Dans ce contexte, l'extension de la carrière du Rivet, sur des terrains dans la continuité directe et logique de la carrière actuelle apparait comme une solution logique. La Communauté de Communes Centre Tarn a été intégrée au plus tôt à ce projet ce qui a permis de lancer une procédure de modification du document d'urbanisme.

II. LA RECHERCHE DE SITE

1. GEOLOGIE

Le projet d'ouverture d'une nouvelle zone d'extraction a fait l'objet d'une réflexion afin de définir sa localisation et son emprise. Les principales contraintes qui ont été prises en compte sont :

- la nature du gisement : la société souhaite maintenir l'exploitation de roche massive de type diabase, répondant à certaines caractéristiques afin de permettre la production de granulats répondant à l'activité de la société et à la demande de ses clients ;
- la proximité entre le gisement et le site de traitement existant afin de limiter l'impact environnemental des transports. De plus, pour réduire au maximum son incidence, la société souhaitait également que le positionnement du nouveau site permette un transport des matériaux bruts par des pistes privées sans utilisation de la voirie public ;
- un site en dehors de protection environnementale forte ;
- un site en dehors des zones urbanisées ;
- une maitrise foncière des terrains et une acceptation locale.

Au regard de ces contraintes de distance et de la géologie du secteur, les recherches de site se sont donc axées sur le secteur direct de la carrière du Rivet.

2. LE CHOIX DU GISEMENT PROSPECTE

Dans sa recherche de site pouvant accueillir une activité de carrière, la société a ciblé les gisements de diabase de qualité similaire. Sur la base de la carte géologique locale et de la connaissance du secteur, il apparait rapidement que seuls les terrains limitrophes à la carrière actuelle du Rivet sont adaptés pour ce projet. En effet, les formations similaires identifiés se localisent :

- en fond de vallée du Dadou, empêchant la mise en place d'une activité de carrière (topographie, enjeux écologiques de la ripisylves, enjeux hydrauliques) ;
- plus à l'Est, au sein de la vallée du Dadou ce qui nécessiterait la mise en place d'une rotation de transporteur sur cet axe routier qui, plus à l'Est, n'est plus adapté au passage des poids lourds. De plus, en s'éloignant du bassin de livraison de la société, cela induirait une augmentation du trafic routier et des nuisances associées ;
- au niveau de la carrière de Peyrebrune, exploitée par un concurrent de la société ;
- sur le flanc opposé de la vallée du Dadou au niveau du talweg en sortie de la retenue du lac de la Bancalié et sur des secteurs difficilement accessibles : routes communales non dimensionnées pour le trafic de poids lourds et traversant plusieurs zones habitées.

Il est important de souligner que les granulats produits à partir du gisement du site présentent des caractéristiques intéressantes pour les usages souhaités par BESSAC TPC et ses clients : résistance élevée notamment. Ainsi, du fait de ses performances, ce matériau satisfait aux spécifications techniques pour une utilisation dans le domaine routier et notamment pour les couches de roulement et la réfection de voirie.

Enfin, il est à noter que l'ouverture d'un nouveau site de carrière dans le secteur induirait le remaniement d'une zone actuellement sans activité et la création de nouvelles infrastructures (entrée/sortie, voie d'accès). De plus, il sera nécessaire de procéder à d'importantes opérations de découverte et terrassement avant de pouvoir commencer l'extraction des matériaux valorisables. Enfin, il sera nécessaire de mettre en place une rotation de camion entre ce site et la zone de traitement du Rivet afin d'y apporter les matériaux bruts à traiter.

Le gisement visait par le projet de carrière correspond donc à une formation de diabase. Sa continuité avec la carrière actuelle permettra d'utiliser les infrastructures existantes et fonctionnelles qui sont dimensionnées pour ce type de matériaux.

III. LA DEFINITION DU PROJET D'EXTENSION

La carrière du Rivet actuellement autorisée, s'implante sur une surface d'environ 11 ha. Elle se compose :

- d'un carreau, positionné à la cote 220 m NGF environ. Il est occupé partiellement par un plan d'eau (~0,27 ha), récupérant les eaux pluviales ruisselant sur le site, des bassins de décantation et par des zones de stockage temporaire ;
- d'une succession de fronts et de banquette sur une hauteur d'environ 70 m ;
- d'anciens remblais de stériles de découverte, partiellement végétalisés ;
- d'un réseau de pistes ;
- des installations de traitement permettant la production de granulats à partir des matériaux bruts extraits.

Le gisement autorisé accessible est épuisé. En effet, bien que la société soit autorisée à s'approfondir jusqu'à la cote 200 m NGF, la morphologie du site ne le permet actuellement pas : carreau trop étroit. La société BESSAC TPC envisage donc d'étendre sa zone d'extraction vers le Sud, dans la continuité du massif exploité. Cette extension permettra d'intégrer un volume de gisement exploitable supplémentaire mais également d'élargir la fosse d'extraction actuelle et, ainsi, permettre d'exploiter le gisement sous-jacent.

1. DEFINITION DE L'EMPRISE D'EXTRACTION

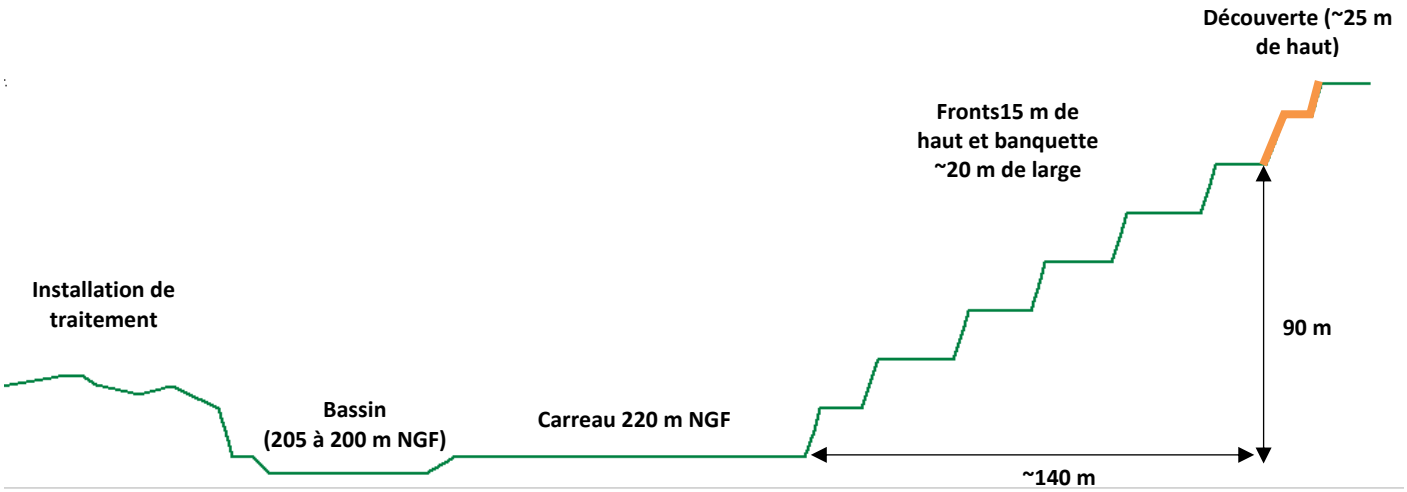
Les besoins de la société en terme de matériaux sur le site du Rivet sont de 100 000 tonnes par an en moyenne. Cette production permet de maintenir une continuité d'approvisionnement des installations de traitement du site et de répondre à la demande locale, globalement stable (voir en augmentation).

Pour permettre cette production, la société envisage de reculer les fronts d'extraction existants. Ce recul sera progressif et se fera sur toute la hauteur du gisement depuis la cote basse (carreau final positionné à 210/205 m NGF) jusqu'au terrain naturel, soit sur 6 fronts de 15 m de haut, surmontés d'un ou deux talus mis en place dans la découverte (soit une hauteur maximale de 115 m).

Entre 2 fronts, des banquettes seront maintenues. Celles-ci présenteront une largeur de l'ordre de 10 à 20 m permettant la mise en place de pistes. Cette largeur supérieure à la réglementation, assurera le maintien d'une banquette de 5 m au minimum entre 2 fronts même en cas d'activité sur une zone moins homogène et avec des matériaux plus schisteux (fronts pouvant ponctuellement nécessiter la mise en place de pentes plus longues). En effet, ce phénomène est déjà survenu sur la carrière par le passé.

Au niveau du carreau, une surprofondeur de 5 à 10 m permettra de maintenir un plan d'eau, récupérant les eaux pluviales de ruissellement. Celles-ci continueront à être utilisées pour le lavage des matériaux et la gestion des poussières.

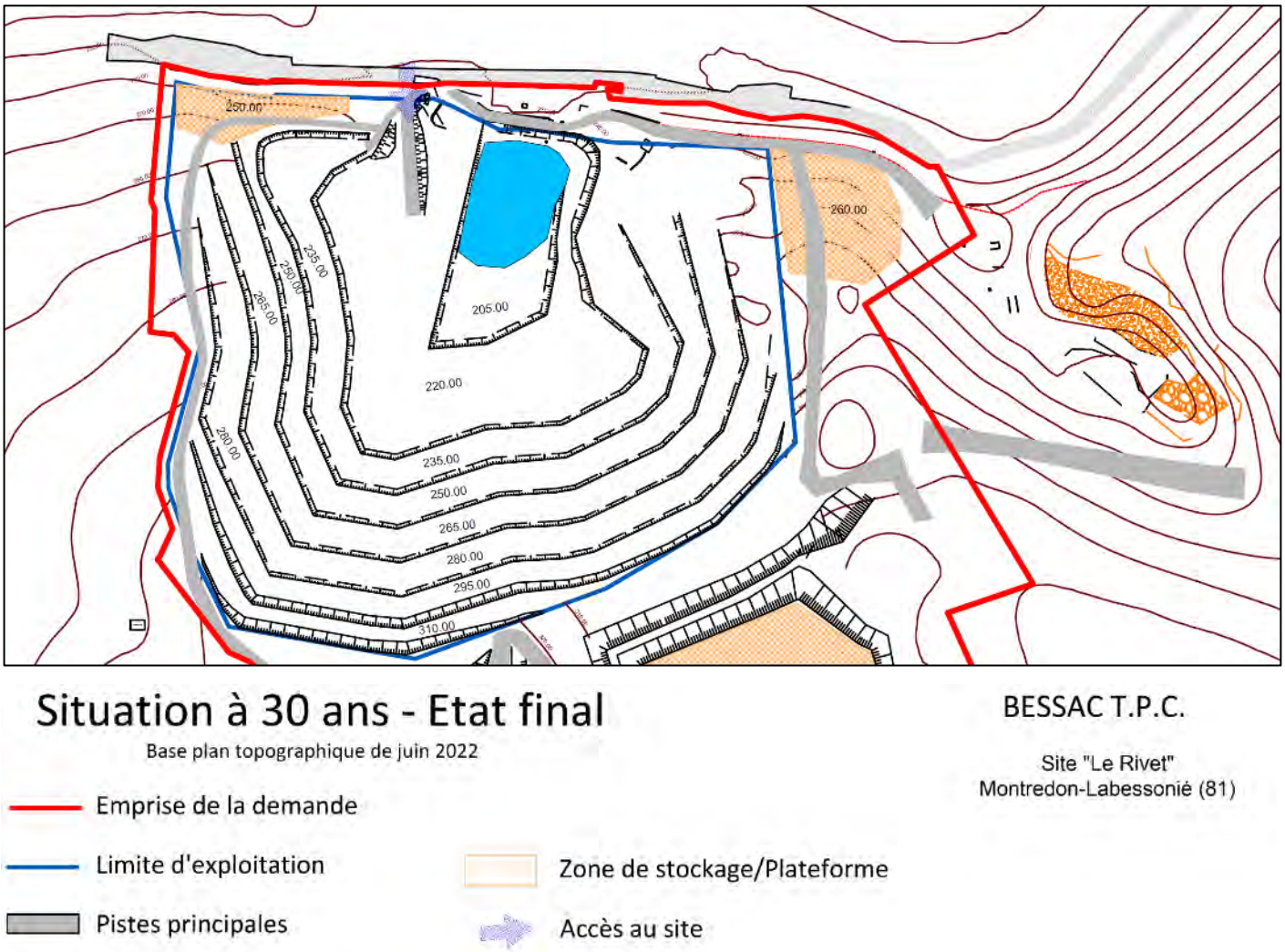
Illustration 60 : Coupe de principe de l'exploitation
Source : Artifex 2023



Au regard de la morphologie du site (importante hauteur d'extraction) et de la production modérée envisagée, le recul des fronts sera compris entre 40 et 100 m maximum suivant les zones. Ainsi, la zone d'extraction sera agrandie sur une surface réduite d'environ 4 ha.

Le phasage d'exploitation, présenté plus loin dans ce document, projette de reculer l'ensemble des fronts. Ce recul graduel vers l'Ouest, le Sud et l'Est, engendrera un élargissement progressif de la fosse, permettant l'abaissement du carreau et facilitant l'activité sur la carrière (création de piste, maintien de banquettes de 10 à 20 m de large). De plus, cela permettra d'alterner l'extraction des différentes zones qui présentent une géologie variée, ce qui est obligatoire pour la société afin de répondre aux contraintes de ses clients sur la qualité des granulats produits.

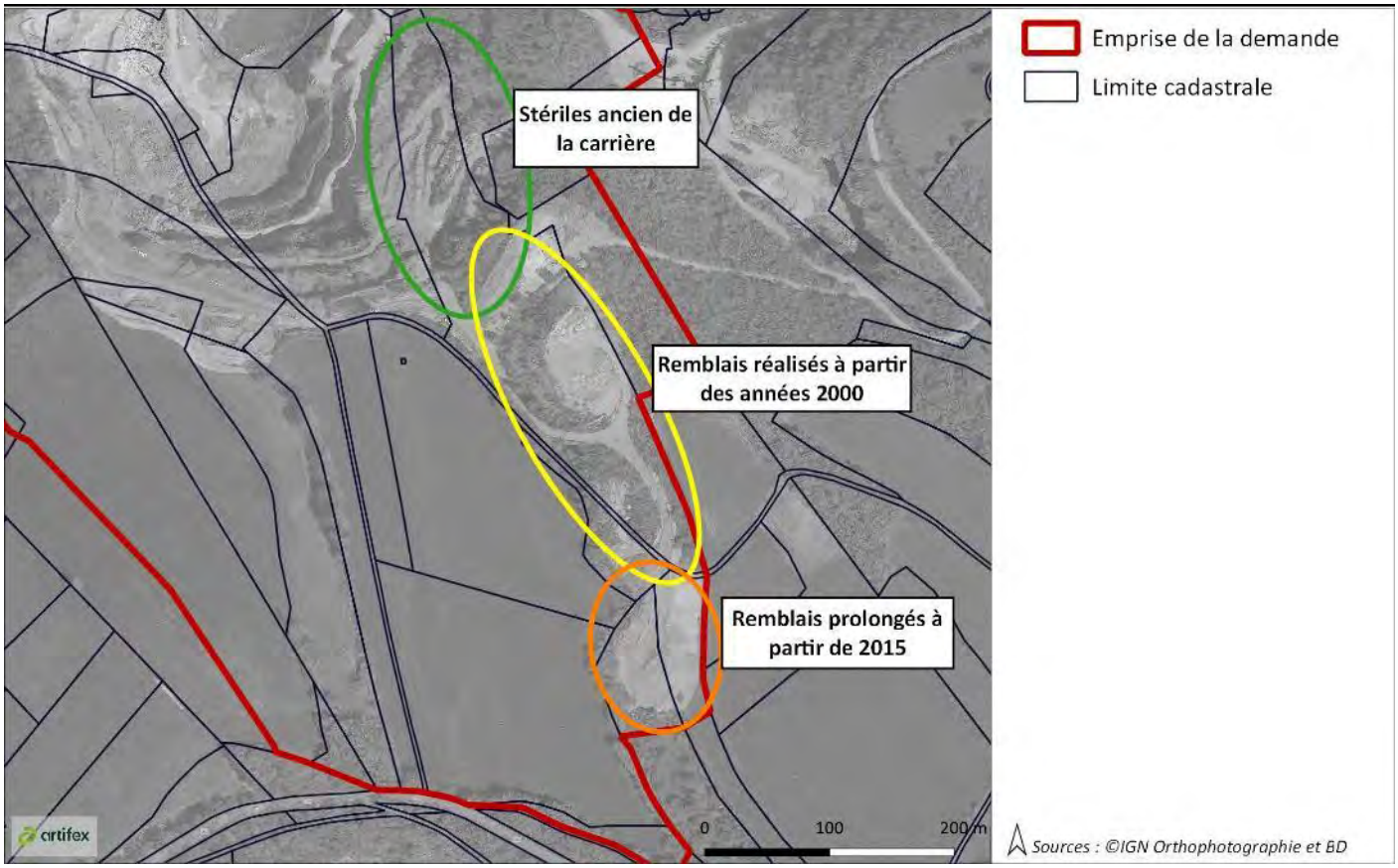
Illustration 61 : Plan de l'état final de la fosse
Source : Artifex 2023



2. GESTION DES STERILES

L'Arrêté Préfectoral de 2000, article CE5, informait que « les stériles sont stockés hors du site sur la parcelle cadastrée section AE18. ». Par manque de place, depuis une dizaine d'année, la société a prolongé le stockage des stériles en dehors de cette parcelle, dans la continuité des remblais précédents (terrains appartenant à l'exploitant).

Illustration 62 : Localisation des stériles actuels
Source : Artifex 2023



L'exploitation projetée sur les 30 prochaines années va engendrer la production de stériles de décapage. En effet, le gisement de diabases est surmonté d'argiles rouges présentant une épaisseur variable, majoritairement comprise entre 15 et 25 m d'épaisseur. De plus, des stériles anciens ont été entreposés par le passé sur la partie Est de la fosse. Afin de permettre le recul de l'extraction sur ce secteur et sécuriser l'activité qui prendra place en contrebas, une reprise de ces matériaux sera nécessaire. Le phasage d'exploitation (modélisations 3D), basé sur les observations du site et les données transmises par la société BESSAC TPC, a permis d'estimer le volume des stériles de découverte qui sera produit par l'exploitation projetée. Il s'agira d'un volume d'environ 720 000 m^3.

A noter que les opérations de traitement n'induisent pas de production de stériles, le gisement de diabases et schistes étant intégralement valorisé.

- **Réflexions menées sur les possibilités de gestion des stériles**

Dans un premier temps, il est nécessaire de préciser que ces stériles ont fait l'objet d'une réflexion par la société BESSAC TPC pour une réutilisation. Cependant, la nature argileuse de ces matériaux ne permet pas une valorisation brute ou après traitement (chaulage par exemple). Ainsi, ces matériaux ne peuvent être utilisés qu'en remblaiement. Une faible partie est ponctuellement récupérée par des particuliers ou entreprises pour des opérations d'aménagement en remblais mais cela reste anecdotique (300 t/an maximum).

Il est également important de souligner qu'il n'est pas possible pour la société de stocker ces stériles en remblais au sein de ses carrières du Rivet ou de la Rouquié. En effet, un tel scénario bloquerait rapidement les possibilités d'extraction du gisement.

La société a également recherché des terrains sur le secteur de sa carrière qui, de par leurs morphologies, permettraient une mise en remblais de ces stériles sans créer de covisibilité. Cependant, aucun accord n'a pu être établi avec les propriétaires ayant des terrains pouvant répondre à ce besoin.

- **Choix d'implantation sur la carrière du Rivet**

Le choix des surfaces qui seront remblayées a été effectué en prenant en compte les contraintes paysagères, écologique et techniques.

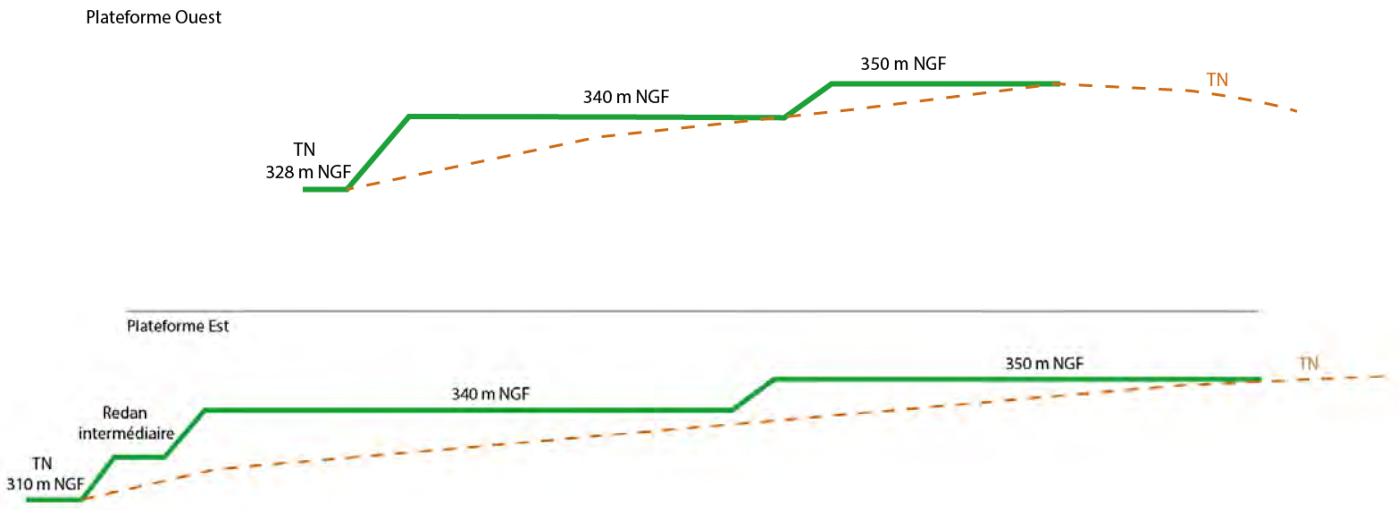
En effet, afin de ne pas créer un monticule pouvant impacter le paysage et qui gèlerait l'utilisation des terrains, la société souhaite limiter la hauteur des remblaiements. Ainsi, les stériles seront mis en remblais sur environ 9,5 ha, au Sud de la carrière. Cette solution permettra de modeler ces terrains, aujourd'hui présentant une pente importante, en créant des plateformes planes bordées de talus. Les talus présenteront une hauteur de 20 m maximum mais présenteront essentiellement une hauteur de 10 m en moyenne. L'exploitant veillera à maintenir des courbes douces afin d'assurer une intégration harmonieuse dans le paysage local.

Les remblaiements seront limités à l'Ouest par la ligne de crête à partir de laquelle les vues s'ouvrent sur la plaine de Réalmont et, sur les autres côtés, par les boisements périphériques permettant de conserver un masque efficace et de préserver les principaux enjeux écologiques locaux.

Les choix effectués présentent comme objectifs principaux :

- Réduire les hauteurs de remblais pour s'intégrer au mieux dans la topographie locale afin de limiter l'incidence de cet aménagement ;
- Préserver les lignes de crêtes et les boisements principaux (zones à plus forts enjeux écologiques) pour assurer la meilleure intégration environnementale ;
- Disposer de plateformes planes, à proximité de la zone d'extraction et d'une route départementale, permettant la mise en place d'aire de stockage et de transit (cf. partie suivante).

Illustration 63 : Localisation des plateformes de stériles projetées / coupe de principe sans échelle
Source : Artifex 2023



Les mesures définies dans le cadre de l'étude d'impact environnementale ont mis en évidence la nécessité d'assurer une revégétalisation des talus et redans de ces stockages. Ainsi, la terre végétale décapée sur le site sera régalée en dernière couche sur les talus et les redans de ces plateformes et, si nécessaire, un ensemencement sera effectué. Ces végétalisations permettront de stabiliser les talus, d'intégrer ces stockages dans le paysage local en créant des linéaires de fourrés similaire à ce qui est actuellement observé sur le secteur (bordure de parcelles agricoles, talweg et zones pentues), de créer un masque pour l'activité de stockage qui sera mise en place sur ces plateformes, de favoriser le développement de milieux favorables à la faune locale.

3. TRAITEMENT DES MATERIAUX

Les matériaux bruts produits sur le site du Rivet sont transféré aux installations de traitement existante en bordure Nord de la carrière. Ces installations assurent également le traitement d'une partie des matériaux sur la carrière voisine de la Rouquié.

L'outil de production de granulats est dimensionné pour le traitement du gisement local et la production de granulats répondant à la demande.

Le projet ne prévoit pas de modification notable de l'outil de traitement, ni de déplacement de cette activité.

4. GESTION DES STOCKS

- **Etat des lieux des aires de stockage actuelles**

La société BESSAC TPC veut profiter du dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation environnementale pour redéfinir son organisation sur le secteur. En effet, comme présenté précédemment, la société dispose de plusieurs sites au niveau de la vallée du Dadou. Les stocks de la société sont dispersés sur ces différents sites :

- 2 plateformes en bordure du Dadou (chacune de l'ordre de 0,15 ha) qui sont étroites (< 20 m de large) et enclavées entre le Dadou et la route départementale D11. L'utilisation de ces plateformes pour le stockage temporaire de matériaux présente ainsi d'importantes contraintes tant d'un point de vue organisationnel (circulation difficile, tas étroits et hauts…), d'un point de vue sécurité (manœuvre d'engins en bordure de départementale) qu'environnementale (intervention dans la ripisylve en bordure directe du cours d'eau) ;
- Une plateforme à Lafenasse (environ 0,95 ha de surface de stockage sur un site de 1,3 ha), fonctionnelle mais éloignée des sites de production de la société ;
- Le carreau de la carrière du Rivet, qui présente une surface approximative de 1,5 ha. Cette zone présente une surface réduite, enclavée entre les fronts d'extraction, le plan d'eau et les bassins de décantation. Elle présente également une contrainte de qualité des matériaux. En effet, l'exploitation de la carrière, et notamment la réalisation de tirs de mine, au niveau des fronts et banquettes surplombant de carreau engendre des retombées localisées de poussières pouvant dégrader la qualité des matériaux stockés, notamment des matériaux lavés ;
- Un stockage tampon en périphérie des installations de la Carventié (~0,4 ha) qui, du fait de sa localisation, est difficilement utilisable pour stocker les matériaux traités (nécessite de remonter les matériaux en les éloignant de la sortie du site).

Stockage carreau
Source : Artifex septembre 2022

Aire de stockage bordant le Dadou / Plateforme de Lafenasse
Source : GoogleStreet, mars 2023

- **Description des contraintes de stockage**

Aujourd'hui, la société BESSAC TPC a un réel besoin d'augmenter ses surfaces de stockage au niveau de sa carrière du Rivet, cela afin de prendre en compte les contraintes techniques et économiques de son activité. Ainsi, une réflexion a été menée afin d'assurer une meilleure gestion des stocks et de faciliter et sécuriser le chargement client. Cette réorganisation permettra :

- De rassembler au maximum ses zones de stockage au sein du périmètre carrière ;
- De disposer de la place suffisante pour constituer des stocks de sécurité et ne plus fonctionner en flux tendu comme cela est actuellement le cas. Ces stocks tampon permettraient de sécuriser les capacités d'approvisionnement de la société auprès de ses clients en anticipant les pics de demande ou les problèmes de production (pannes d'engin ou d'installation, retard de tir, fermeture exceptionnelle…) ;
- D'assurer une meilleure séparation des granulats suivant leurs caractéristiques. En effet, aujourd'hui les problématiques de place nécessitent de coller certains stocks avec un risque de mélange de granulats de différentes qualités ;
- D'éviter la pollution des granulats par les poussières produites lors de l'extraction du gisement (contrainte existante sur le carreau) ou par les débris végétaux : feuilles, branches (contrainte existante au niveau des aires de la ripisylve) ;
- D'améliorer les conditions de circulation et de manipulation des matériaux. Les stockages le long de la D11, mais également les stockages sur le carreau de la carrière, ne permettent pas de circulation périphérique. Cet état engendre des difficultés de mise en stocks et de reprises augmentant les manœuvres d'engin et donc les émissions de gaz d'échappement ;
- De répondre à la demande locale en terme d'accueil et de recyclage de matériaux inertes. En effet, la société BESSAC TPC accueille des matériaux inertes pour les recycler. Préalablement à leur traitement, ces matériaux doivent être stockés temporairement. Aujourd'hui, la société refuse régulièrement des matériaux recyclables du fait de sa problématique de place.

Les surfaces réelles de stocks (matériaux produits et stockage tampon des matériaux extérieurs recyclables), hors zones périphériques de circulation/manipulation, sont aujourd'hui estimées à 2,5 ha répartis sur les 4 sites (estimation basée sur les photographies aériennes et les informations de la société BESSAC TPC). En prenant les zones périphériques, les aires de stockages représentent environ 3 ha.

Pour répondre aux contraintes présentées précédemment, la société souhaite, à minima, doubler sa capacité de stockage réelle (prise en compte de stocks de sécurité et d'une forte demande d'accueil de matériaux inertes), soit une surface de stocks de 5 ha. De plus, pour permettre la circulation et manutention de ces stocks, il est généralement considéré un besoin de 1,5 fois minimum la surface de stockage. La société BESSAC TPC estime donc ses besoins en aire de stockage à 7 ha minimum et jusqu'à 8 ha.

- **Présentation de l'organisation projetée**

La société BESSAC TPC souhaite rassembler progressivement ses stocks, tout en augmentant les surfaces disponibles pour les stockages. Ce projet permettra ainsi de répondre aux contraintes présentées ci avant. Cette réorganisation des stocks sera progressive. En effet, les plateformes au Sud du site seront créées au rythme des travaux de découverte (soit globalement sur 20 années). Sur cette zone, les premières zones de stockage ne seront utilisables qu'après la première phase quinquennale d'exploitation (temps pour la création d'une surface suffisante). Globalement, il peut être estimé :

- Fin de la phase 1 : 1,6 ha,
- Fin de la phase 2 : 0,8 ha supplémentaires,
- Phase 3 et phase 4 : création progressive de 2,6 ha supplémentaires.

Du fait de la place qui sera progressivement disponible sur les plateformes au Sud du site, de la morphologie du site et de la localisation des installations de traitement en fond de fosse, au Nord du site, le maintien d'aire de stockage à proximité de l'installation de traitement est indispensable. Ainsi, 2 aires seront créées à proximité de l'installation de traitement du Rivet afin de permettre le stockage temporaire d'une partie des granulats produits. Ces zones présenteront une surface totale de près de 1 ha et seront mises en place dès la première phase. Dans l'objectif de répondre aux enjeux sécuritaires et environnementales, une de ces zones de stockage sera créée au plus tôt (dans les 2 ans suivant l'obtention de l'autorisation) afin de supprimer les stockage tampon bordant la D11 et permettre une remise en état de ces terrains.

Ainsi, les nouvelles zones de stockage qui seront mises en place sur le site du Rivet représentent :

- environ 5 ha sur la partie Sud du site (créées progressivement sur environ 20 ans). Les stocks tampon de matériaux inertes extérieurs seront principalement réalisés sur cette zone,
- environ 1 ha à proximité de l'installation de traitement du Rivet pour les stocks tampon des granulats produits,
- environ 1 ha au niveau du dépôt de Lafenasse. A terme ce dépôt pourrait être supprimé si l'augmentation des surfaces de stockage sur la carrière et la nouvelle organisation le permettent. Cela permettra de rassembler les stocks sur un seul secteur et faciliter la gestion,
- une surface complémentaire de l'ordre de 1 à 1,5 ha au niveau du carreau de la carrière qui, si besoin, pourrait compléter les aires de stockage disponibles. Pour rappel, cette zone est peu propice au stockage de granulats traités du fait de son positionnement en fond de fosse impactée par les retombées de poussières lors des tirs de mine réalisés en surplomb.

L'illustration suivante présente la localisation des stockages projetés.

Illustration 64 : Localisation des zones de stockage et transit projetées
Source : Artifex 2023

5. REFLEXION SUR L'ACCUEIL DE MATERIAUX INERTES RECYCLABLE

La société s'inscrit dans une logique d'économie de la ressource primaire en proposant sur son site la prise en charge de déchets inertes et leur recyclage. Les contraintes de place présentées précédemment font que seuls les déchets inertes recyclables sont accueillis. En effet, le site du Rivet ou la carrière voisine de la Rouquié ne disposent pas de capacité de valorisation en remblais de déchets inertes extérieurs.

6. ALTERNATIVE DE TRANSPORT

Les granulats produits sur le site du Rivet sont évacués par camion vers les chantiers du secteur. Le rayon de chalandise de cette carrière est de 20 km en moyenne ; ponctuellement, les granulats peuvent être transportés sur des plus longues distances, mais cela reste exceptionnel du fait des couts de transport ne permettant pas d'être compétitif face à la concurrence.

Le projet de Schéma Régional des Carrières précise que :

- « *Il conviendra de rechercher un approvisionnement équilibré du territoire, en rapprochant, autant que possible, les lieux de production et les lieux de consommation des granulats* » ;
- « *En Occitanie, le maillage territorial semble satisfaisant* » ;
- « *L'état des lieux et l'étude des différents scénarios d'approvisionnement du SRC ont montré que les offres de transports alternatifs à la route étaient difficilement concurrentielles pour l'usage du granulats* ».

Le maintien de la carrière du Rivet est donc en accord avec le SRC.

Aujourd'hui, il n'existe pas d'alternative au transport routier par camion pour l'évacuation des matériaux produits par la carrière du fait de l'absence d'autres modes accessibles à proximité (cours d'eau navigable, voie ferrée), de la production modérée du site et du rayon de chalandise réduit (une vingtaine de kilomètre en moyenne).

PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial. Les seuls impacts jugés négatifs notables feront l'objet de mesures appropriées dans la partie suivante.

A noter que les impacts du projet sur l'environnement sont déterminés à partir de l'emprise finale du projet, en évitant les secteurs sensibles identifiés lors de l'analyse des variantes dans la partie précédente.

I. PRESENTATION DU PROJET / EMPRISE DE LA DEMANDE

L'analyse des enjeux définie dans l'état initial ainsi que les contraintes en ressortant ont permis d'affiner le projet de la société BESSAC TPC. Le projet est présenté dans le **Tome 2 – Dossier Administratif et technique**.

Dans le cadre du dossier de demande d'autorisation de 2012 ayant abouti à l'Arrêté Préfectoral actuellement en vigueur, des mesures avaient été prescrites. Ces mesures seront conservées pour la suite de l'activité. L'analyse des impacts réalisée prend en compte le maintien de ces mesures.

L'emprise de la demande a été affinée vis-à-vis du site d'étude initialement afin de limiter la consommation d'espace et pour prendre en considération les enjeux environnementaux, tout en permettant de mettre en place une activité d'extraction compatible avec les contraintes techniques et économiques du site.

Les mesures d'évitement sont présentées dans la partie « Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives notables du projet sur l'environnement ». Globalement, il s'agira :

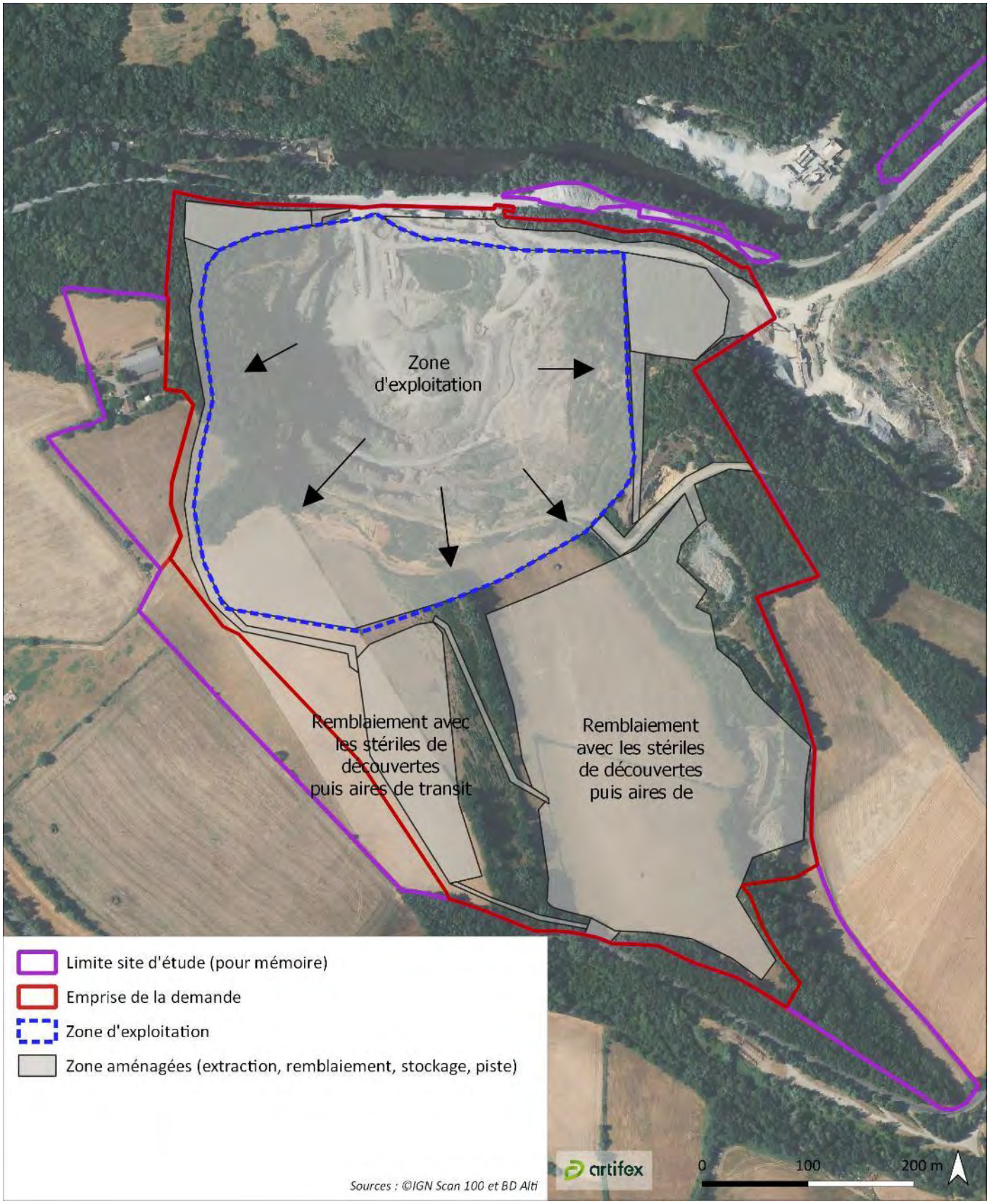
- Limiter la consommation des boisements, notamment les plus matures, au stricte nécessaire ;
- Exclure les bâtiments de la ferme voisine de l'emprise du projet ;
- Eviter l'implantation des plateformes de remblais sur le versant donnant sur le secteur de Lafenasse et la plaine de Réalmont ;
- Positionner les pistes, autant que possible, sur les secteurs à moindre enjeu et réduire leur emprise ;
- Eviter le remaniement des fronts les plus anciens (présentant des anfractuosités favorables aux chiroptères) ;
- Préserver une portion du carreau pour favoriser le développement des amphibiens et d'habitats humides) ;
- Préserver la cabane en ruine au centre du site qui présente un certain intérêt pour les chiroptères ;
- Assurer un abandon et une réhabilitation rapide des plateformes le long du Dadou rendu possible par la mise en place de nouvelles aires de stockage sur des zones de la carrière sans enjeu notable.

Le projet se divise en plusieurs secteurs :

- La zone d'exploitation, qui concernera la moitié Nord du site. Il s 'agira de reculer les fronts existants vers l'Est, l'Ouest et le Sud, permettant d'élargir progressivement la fosse et permettre l'exploitation du gisement ;
- La zone de traitement qui ne sera pas modifiée vis-à-vis de l'état actuel ;
- Les zones de gestion des stériles. Il s'agira d'employer les stériles du site afin de modeler les terrains au Sud de la carrière. Ce modelage permettra de former des plateformes places utilisable dans le cadre de l'activité de carrière mais également après la fin d'activité. En effet, ces terrains aujourd'hui très pentus sont difficilement utilisables. La définition de ces plateformes a visé à les intégrer au mieux dans le paysage local en recréant des courbes douces et des talus végétalisés proche du contexte environnant ;
- La mise en place d'aire de stockage de matériaux minéraux, à proximité de la zone de traitement et à proximité de la D63afin d'améliorer la gestion des stocks.

L'illustration ci-après présente l'emprise finale de la demande.

Illustration 65 : Emprise de la demande
Réalisation : ARTIFEX 2024



II. IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1. IMPACTS SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

1.1. Instabilité des terrains

Le BRGM ne recense aucune sensibilité particulière liée au sol et sous-sol au niveau du site du projet. Dans le cadre du projet, aucune infrastructure supplémentaire ne sera mise en place sur le site. L'activité consistera en l'extraction, le traitement et le stockage temporaire de matériaux avant évacuation du site. Ainsi, le fonctionnement actuel de la carrière actuellement autorisée sera étendue à l'extension. De plus, sur la majeure partie de l'extension, prendra place seulement une activité de mise en remblais et de stockage. Les remblais présenteront une hauteur limitée et une pente de 1/1 minimum. Ces talus pourront disposer de replat afin que la hauteur d'un talus ne dépasse pas 15 m de haut. Après mise en place, ces talus seront renappés d'une couche de terre végétale (issue des opérations de décapage) afin de favoriser une reprise rapide de la végétation. Les anciens talus de remblais du site montrent qu'il n'y a pas de problématique de stabilité et que la végétation recolonise très rapidement et naturellement les talus (friche basse au bout d'un an, fourrés au bout de 2).

La création des fronts d'exploitation et la suppression de la couverture végétale peuvent avoir pour conséquence de déstabiliser les sols, notamment par création de pentes fortes. Ces instabilités pourront avoir lieu lors de l'extraction des matériaux.

Par recoupement entre les diaclases et la fracturation du massif, les chutes de blocs rocheux sont naturellement les phénomènes de rupture les plus fréquents sur une carrière, ils apparaissent principalement sur la frange altérée et fracturée proche de la surface (fissuration plus dense). Sur le site du Rivet, des déstabilisations localisées peuvent également survenir du fait de la géologie hétérogène du massif (présence de zones schisteuses).

L'exploitation sera menée de la manière suivante :

- Le décapage préalable de la découverte (terres végétales et argiles de surfaces) ;
- La création de fronts de 15 m maximum de hauteur ;
- La réalisation de pente à 80 degrés en moyenne au niveau des fronts ;
- Le maintien de banquette de 5 m minimum entre 2 fronts mais 10 à 20 m de large privilégié ;
- La conservation d'un retrait de 10 m minimum vis-à-vis des terrains périphériques.

Cette méthode d'exploitation est identique à celle menée actuellement sur la carrière du Rivet, aucune instabilité susceptible d'impacter les terrains avoisinants n'a jamais été observée.

Ainsi, le projet aura un impact **faible et temporaire (IMP1)** sur l'instabilité des sols.

1.2. Destruction du sol

La destruction du sol sera provoquée par le décapage de la terre végétale. Ces manipulations entrainent la perte des caractéristiques physiques (structure et texture) et l'appauvrissement biologique du sol.

L'exploitation en carrière du site nécessitera le décapage préalable des terrains. Il s'agira d'une superficie d'environ 4 ha. Les terrains présentent un sol pauvre de faible épaisseur : 30 cm maximum.

Préalablement à la mise en remblais des stériles de découverte sur l'extension, la terre végétale sera retirée. Il s'agira d'une surface de moins d'une dizaine d'hectares. Cette terre sera stockée temporairement en bordure de site avant d'être régalée au niveau des talus. Elle servira également à la création de merlons qui seront mis en place sur certaines bordures de plateformes. A la fin de l'exploitation, ces merlons seront étalés sur les plateformes afin de reconstituer une couche de terre végétale.

Le projet engendrera une destruction des sols. **Cet impact sera faible (IMP2).**

1.3. Erosion du sol

Pour accéder au gisement, la couverture végétale sera enlevée. De plus, des talus seront créés par l'exploitation et la mise en remblais des stériles. Des phénomènes d'érosion pourront se produire sous l'effet du lessivage des eaux de pluie. L'érosion de particules fines sera prépondérante sur les zones pentues ainsi que sur les pistes de circulation.

Pour les zones d'extraction et de remblaiement :

- Le décapage se fera à l'avancement ;
- Les talus des remblais seront recouverts de terre végétale afin d'assurer une végétalisation rapide qui, au besoin, pourra être accompagnée par l'exploitant ;
- Les fines seront entrainées vers les points bas, c'est-à-dire vers le fond de la fosse d'extraction.

Pour les pistes de circulation, le roulage des engins occasionnera la création de poussière, facilement mobilisable par les eaux météoriques. Les pistes de circulation seront aménagées à l'intérieur du site, les pentes et fossés bordant ces pistes permettront également d'orienter les eaux vers le fond de fosse.

L'incidence du projet sur l'érosion du sol sera **faible,** et plutôt en lien avec la remobilisation des matières en suspension par les eaux de ruissellement dont le risque est étudié plus loin dans le dossier.

2. IMPACTS LIES AUX EAUX

En l'absence d'exploitation directe du gisement dans l'eau, les effets sur les eaux sont essentiellement liés aux risques de pollution de surface ruisselant sur le sol ou percolant à travers le sol jusqu'à l'eau.

2.1. Les sources de pollution

Les **pollutions chroniques** peuvent provenir des eaux pluviales susceptibles d'être souillées par des hydrocarbures épandues au sol. Les eaux usées sont et seront gérées par une fosse toutes eaux.

Les **pollutions accidentelles** peuvent provenir des conséquences d'un épanchement d'hydrocarbures (gazole, huile) suite à une collision de véhicules ou à une rupture de flexible.

Pour rappel :

- une aire étanche munie d'un déshuileur est présente pour l'approvisionnement du camion ravitailleur ;
- les mesures de sécurité sont prises pour l'approvisionnement des engins à chenille (bord à bord, kit antipollution…) ;
- l'entretien lourd et de la réparation des engins sont effectués à l'extérieur du site, dans des locaux adaptés ;
- le stockage d'hydrocarbures a lieu dans une cuve étanche, à double paroi, située dans un bâtiment couvert.

2.2. Incidences sur les eaux souterraines

2.2.1. Impacts quantitatifs

Aucun prélèvement des eaux souterraines ne sera réalisé sur le site du Rivet.

Au sein des couches composant ou recouvrant le gisement, aucune masse d'eau n'est présente. Sur la carrière du Rivet, aucune résurgence notable n'est présente. En période de forte pluie, de l'eau peut ponctuellement suinter de certains fronts (infiltration sur le plateau au profit de couches plus perméables et de zones de remblais).

Comme présentée dans l'état initial, la formation sous-jacente du gisement est connue pour sa pauvreté en eau. De plus, les sources pouvant résurger de cette formation sont sans intérêt car temporaires. Le projet n'exploitera pas cette formation, l'extraction se faisant uniquement dans les formations supérieures de schistes et diabase.

Les eaux de surface, rejoignant le fond de la fosse, pourront cependant s'y infiltrer et, ainsi être drainées vers la nappe de la vallée du Dadou.

Le projet engendrera un impact quantitatif non significatif (IMP4) sur les eaux souterraines.

2.2.2. Impacts qualitatifs

L'incidence d'une activité de carrière sur la qualité des eaux souterraines se situe principalement au niveau :

- du risque de pollution lors de l'exploitation (déversement de produits dangereux, fuites...) ;
- de la production de matières en suspension (MES).

L'infiltration des eaux n'engendre cependant que peu de risque vis-à-vis des MES, celles-ci étant rapidement piégées par le sol. En effet, celui-ci joue un rôle de filtration. Sur le site du projet, l'infiltration restera anecdotique. En effet, les terrains présentent une pente importante vers la fosse (favorisant le ruissellement de surface) et les formations sont majoritairement imperméables.

Sur la carrière, peu d'engins sont présents. En effet, la majorité du temps, seuls une pelle, un chargeur et un ou deux tombereaux sont présents sur le site. Ces engins sont régulièrement contrôlés et correctement entretenus. Les opérations d'entretien seront principalement réalisées à l'extérieur du site. Ponctuellement, des opérations d'entretien courant pourront être effectuées directement sur le site (notamment graissage) au niveau de l'aire dédiée en bordure d'atelier et de la D11. Les huiles et graisses issues de cet entretien courant seront stockées en fûts, sur rétentions appropriées. En fin de journée, ces déchets seront transférés au niveau de l'atelier du siège de la société. Lorsque les volumes sont suffisants, ces déchets seront récupérés par un organisme adapté pour élimination ou valorisation énergétique.

Sur le site, une cuve à double paroi est également présente dans un bâtiment fermé (d'une capacité de 32 m^3). Le camion ravitailleur se positionne systématiquement sur une dalle étanche, reliée à un décanteur déshuileur, pour son remplissage. L'eau traitée par le déshuileur rejoint le bassin de rétention. Seuls les engins à chenille sont alimentés en dehors de cette aire, avec les précautions adaptées.

Les installations de traitement fonctionnent à l'électricité.

Le projet présente un risque d'impact <u>faible</u> (IMP5) sur les eaux souterraines d'un point de vue qualitatif.

Il est rappelé que le site du projet est en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable.

2.3. Incidences sur les eaux superficielles

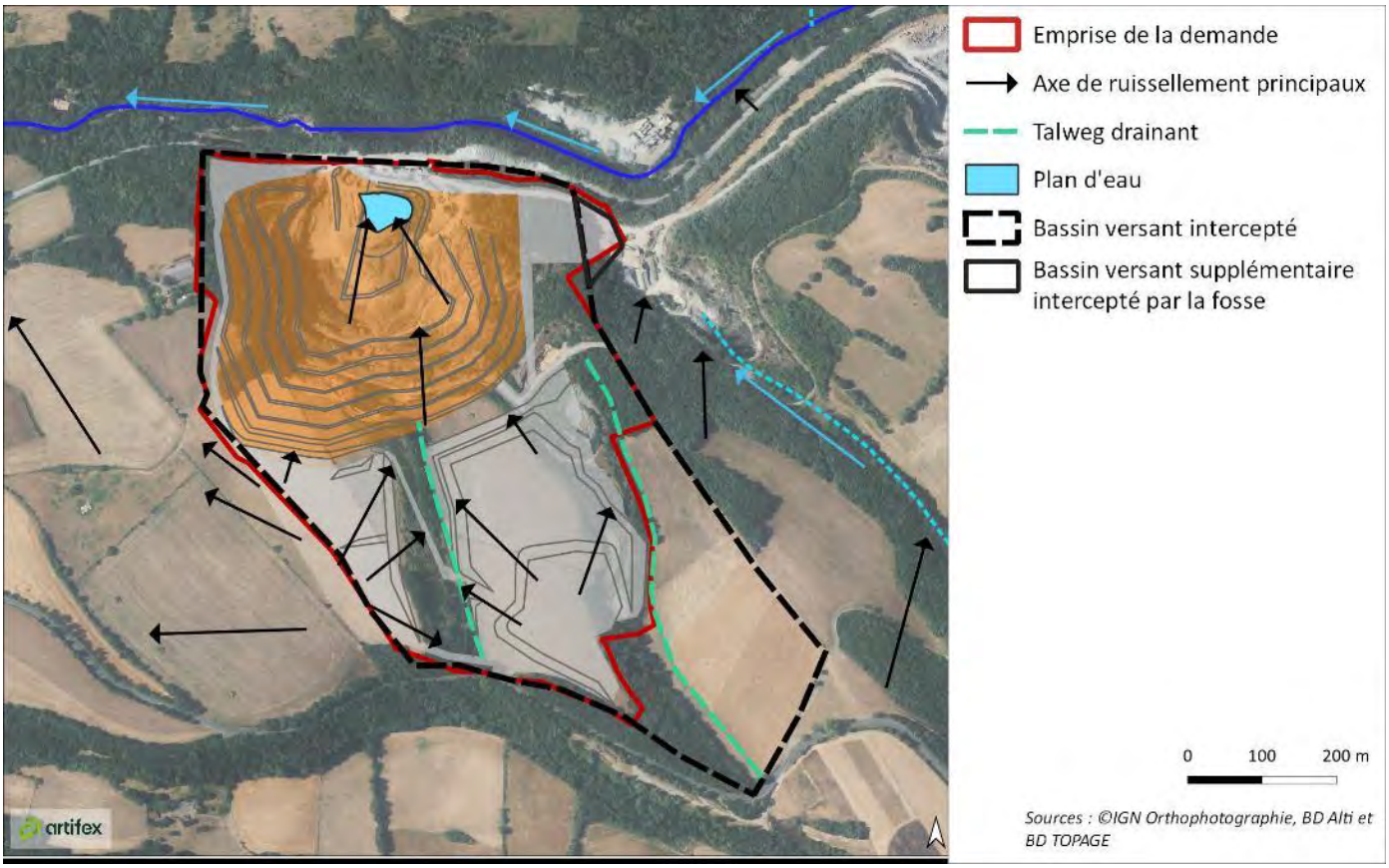
2.3.1. Incidences quantitatives

Sur ce massif, les eaux météoritiques vont plus facilement ruisseler que s'infiltrer. En effet, ce terrain présente une pente vers le Nord et un sous-sol peu favorable à l'infiltration en profondeur. L'extension de la carrière et la création de plateforme sur la partie Sud va localement modifier les conditions de ruissellement :

- Sur les zones d'extraction, les eaux vont ruisseler sur les fronts et pistes vers le fond de fosse et rejoindre le plan d'eau (actuellement le cas). A noter que les banquettes planes associées à des petits merlons vont permettre de légère rétention d'eau lors des fortes pluies (flaques), tamponnant l'apport en fond de fosse ;
- Sur les plateformes de remblais, les eaux vont avoir tendance à stagner et à s'infiltrer dans les remblais ;
- Sur les bordure des plateformes, les eaux ruissellements sur les talus en direction de la fosse d'extraction.

L'illustration suivante présente le bassin versant associé au site du projet.

Illustration 66 : Bassin versant du site du projet
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le régime hydraulique actuel du site ne sera pas modifié notablement par le projet d'exploitation. En effet, les eaux du secteur continueront à rejoindre le fond de fosse, et le bassin versant ne sera pas modifié notablement. Au niveau de la fosse, les eaux pluviales de ruissellement rejoignent un plan d'eau qui sert de réserve à l'exploitant pour le lavage de ses matériaux et pour la gestion des poussières (aspersion des stocks et pistes notamment). Le niveau du plan d'eau est régulé par un pompage (120 m^3/h) qui rejette dans un fossé/busage existant en direction du Dadou.

Le projet n'engendrera aucune modification sur la gestion des eaux.

Il est à souligner que l'enlèvement de la végétation, l'agrandissement de la fosse d'extraction et la mise en place de remblais au Sud du site pourrait augmenter les ruissellements en direction de la fosse, bien que ce phénomène devrait être compensé par la création de plateformes planes (sans ruissellement). Ce phénomène pourrait engendrer un apport plus important d'eau dans la fosse nécessitant une régulation plus fréquente. La pompe présentant un débit de 120 m^3/h, le rejet vers le Dadou, bien que pouvant être plus fréquent, ne sera pas augmenté. Ce débit représente 1,4 % du débit de crue d'occurrence cinquantennale (0,75% pour une occurrence décennale) mesuré à la station de Montdragon. Ainsi, cela n'est pas de nature à augmenter le risque inondation en aval.

De plus, il est à noter que, la majorité du temps, l'exploitant ne met pas en fonctionnement le pompage durant les épisodes pluvieux, il laisse habituellement le plan d'eau monter en charge durant l'épisode et ne procède à l'abaissement du niveau qu'après la fin de la pluie. Le même fonctionnement sera conservé sur la suite de l'activité permettant de continuer à tamponner les eaux d'apport au Dadou et éviter d'augmenter un potentiel risque inondation.

Cette gestion est rendue possible par le grand volume disponible sur le site. Le plan d'eau peut donc être maintenu à un niveau permettant d'une part de disposer d'un volume suffisant pour l'activité et d'autre part de conserver une capacité de stockage importante.

Enfin, il est à noter que la fosse présente un volume important. Ainsi, en cas de très forte pluie, le plan d'eau pourra monter en charge et déborder sur le carreau sans engendrer de risque de débordement au niveau de la route départementale (la fosse actuelle présente une surface de près de 1,5 ha pour un encaissement de 10 m minimum sous la départementale).

Il est également à souligner que le bassin versant du site n'étant pas modifié, le projet ne va pas réduire le débit d'alimentation du Dadou en période d'étiage.

Ainsi toutes les eaux de surface interceptées par le projet seront gérées par le système déjà en place. Le projet engendrera une incidence quantitative faible et permanent sur les eaux superficielles.

Concernant la gestion des eaux sur la carrière, celle-ci sera adaptée afin de réduire les ruissellements au niveau des fronts et des pistes (qui favoriseraient des déstabilisations) et contrôler au mieux les débits d'arrivée dans la fosse. Ainsi, les fossés existants en bordure de certaines pistes et de certaines banquettes seront prolongés et recréés lors de la continuité de l'exploitation. De plus, en bordure des plateformes de remblais qui seront mis en place sur la moitié Sud du site, des noues seront créées. Elles permettront de récupérer les eaux ruisselant sur les talus des plateformes et de les diriger vers les fossés bordant les pistes pour limiter les ruissellements trop importants sur les fronts. Cette gestion sera adaptée au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation suivant les contraintes techniques de mise en place et les observations de terrain.

2.3.2. Incidences qualitatives des eaux de ruissellement

D'un point de vue qualitatif, les incidences potentielles sur les eaux superficielles sont les mêmes que pour les eaux souterraines : Matières En Suspensions (MES) et produits polluants (huiles et hydrocarbures).

Les eaux de ruissellement (pistes et zones d'exploitation) seront récupérées en fond de fosse. Au niveau du plan d'eau, les eaux décantent naturellement. Le rejet de régulation ponctuellement réalisé fait l'objet d'un suivi qualitatif qui n'a pas mis en évidence de taux élevé de MES (exemple 5,1 mg/l lors de l'analyse en 2022).

Au niveau de l'entrée du site (D11), les ruissellements sur la piste d'accès aux installations de traitement et aux aires de chargement actuelles peuvent ruisseler vers l'extérieur du site. Sur ces zones, seuls les transporteurs et un chargeur (n'intervenant pas sur la carrière) peuvent être présents. Ces zones sont entretenues toutes les semaines par le passage d'une balayeuse. La balayeuse passe également sur la D11.

A noter que le déplacement progressif de la zone de transit au Sud du site va réduire la circulation sur ce secteur. En effet, cela supprimera les engins assurant le transfert des granulats produits vers les zones de transit bordant le Dadou (plateformes qui seront progressivement abandonnées et remise en état) et réduira la circulation des transporteurs venant apporter des matériaux inertes recyclables ou venant s'approvisionner en granulas puisque la majorité accèdera uniquement aux zones de transit au Sud du site. A noter que les nouvelles plateformes seront aménagées (empierrées) afin de réduire le risque de production de fines. De plus, ces zones présenteront une pente vers la fosse permettant de limiter les ruissellements vers l'extérieur du site.

Concernant les polluants, les conclusions sont similaires aux eaux souterraines du fait de :

- l'absence de stockage important mis à part les hydrocarbures dans une cuve sous bâtiments avec protections adaptées,
- présence d'une aire étanche avec déshuileur avant rejet,
- approvisionnement des engins réalisé en prenant en compte les mesures de sécurité adaptées.

Ainsi l'impact engendré sur l'état qualitatif des eaux superficielles par le projet de la carrière du Rivet est non significatif.

2.3.1. Incidences qualitatives des eaux de lavage

Les eaux de lavage sont et seront intégralement récupérées et transitent par des bassins de décantation avant rejet dans le plan d'eau du site. Le plan d'eau permet une nouvelle décantation. Ces eaux ne sont pas de nature à engendrer un risque de pollution en MES du milieu naturel.

3. IMPACTS SUR LE CLIMAT

Dans le secteur du projet, les vents sont globalement Sud-Est. Ces vents seraient susceptibles de transporter les poussières et les sons suivant ces orientations. Cette incidence est prise en compte dans le dossier.

Le projet n'a pas d'impact sur le climat local (IMP9).

4. SYNTHESE DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le tableau ci-dessous synthétise les effets du projet sur le milieu physique.

Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure à appliquer
Code	Description					
IMP1	Risque lié à l'instabilité des sols	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	**NON**
IMP2	Impact lié à la destruction de sols	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	**NON**
IMP3	Impact lié à l'érosion du sol	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	**NON**
IMP4	Impact quantitatif sur les eaux souterraines	Temporaire	Direct	Négatif	Non significatif	**NON**
IMP5	Impact qualitatif sur les eaux souterraines	Temporaire	Indirect	Négatif	Faible	**NON**
IMP6	Impact sur la gestion des eaux superficielles du site	Permanent	Direct	Négatif	Aucune modification de la gestion des eaux	**NON**
IMP7	Impact quantitatif sur les eaux superficielles	Temporaire	Indirect	Négatif	Faible	**NON**
IMP8	Impact qualitatif sur les eaux superficielles	Temporaire	Direct	Négatif	Non significatif	**NON**
IMP9	Impact sur le climat local	Temporaire	Indirect	Négatif	Nul	**NON**

III. IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU NATUREL

1. DESCRIPTION DU PROJET

Pour rappel, l'activité sur le site se décompose sous les opérations suivantes. Celles-ci resteront identiques à l'activité actuellement menée sur le site, le projet consiste uniquement au recul progressif des fronts d'exploitation (entre 40 et 100 m de recul suivant les zones) et à l'extension des zones de remblaiement :

- **Préparation des terrains** : il s'agit de réaliser le défrichement à l'avancement des zones visées par l'activité d'extraction puis de décaper les stériles recouvrant le gisement (terres végétales et argiles surmontant le gisement). Ces stériles présente une épaisseur de 15 à 25 m environ. Ces 2 opérations sont réalisées à l'avancée, ainsi seules les zones qui sont exploitées en suivant sont défrichées et décapées. La continuité de l'exploitation nécessitera le décapage d'environ 3,7 ha. Les volumes importants de stériles qui seront générés sur le site seront mis en remblais au Sud du site sur une hauteur variable de 10 m en moyenne. Cela permettra de remodeler le terrain, aujourd'hui fortement pentu, pour créer des plateformes utilisables pour la gestion des stocks du site. Préalablement au remblaiement des terrains, ceux-ci seront défrichés et la terre végétale retirée ;

- **Exploitation du gisement** : il s'agit d'extraire le gisement de diabase. Le sens de l'extraction se fait suivant un axe global Nord-Sud. La hauteur des fronts varie entre 10 et 15 m. Les banquettes de séparation ont quant à elles une largeur de 10 à 20 m pour permettre la circulation des engins avec un minimum de 5 m. L'extraction se fera dans la continuité directe de l'activité passée, avec une cote minimale d'extraction à 200 m NGF. Pour l'extraction, 1 tir de mine sera en moyenne réalisé par mois (méthode identique à ce qui est réalisé sur le site depuis plus de 25 ans) ;

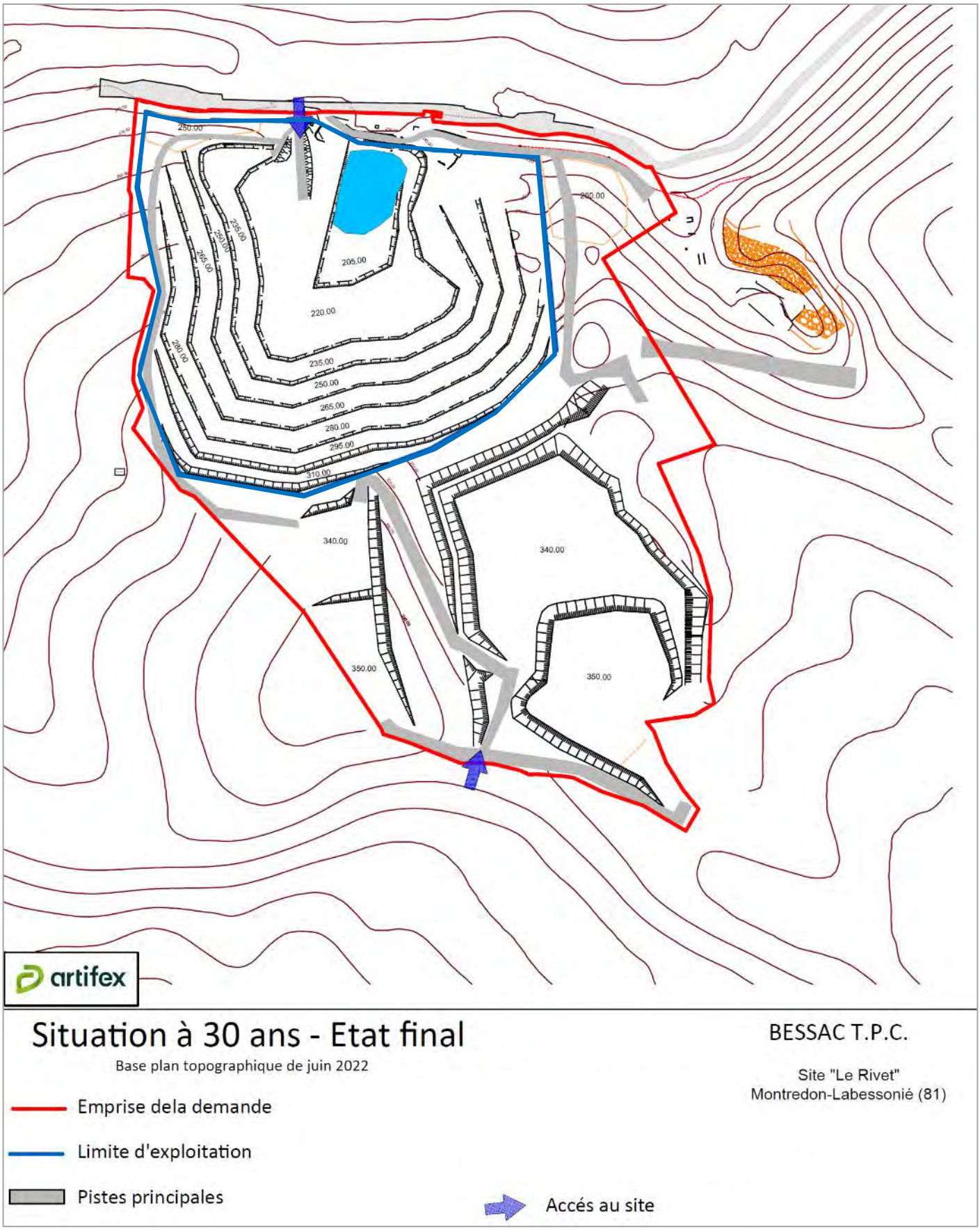
- **Traitement** : Les matériaux abattus sont repris à la pelle et chargés dans des dumpers afin d'alimenter les installations de traitement. Une partie des installations est implantée dans un bâtiment pour limiter les émissions de poussières et de bruit ;

- **Evacuation** : en sortie des installations de traitement les matériaux sont stockés temporairement sur la carrière, sur une plateforme de transit voisine, ou évacués par camion vers le site de stockage et de négoce de la société situé à 1 km à l'Ouest. Le projet prévoit de revoir l'organisation des stockages en rassemblant la majeure partie de ces stocks sur les plateformes qui seront créés au Sud du site. Ainsi, les 2 aires de transit bordant le Dadou seront progressivement remises en état ;

- **Réaménagement** : le projet de réaménagement prévoit de régaler les banquettes et plateformes de matériaux terreux pour favoriser une revégétalisation (avec ensemencement). Les fronts seront ponctuellement talutés pour casser l'aspect linéaire de la carrière et d'autres seront conservés bruts. Le carreau sera maintenu minéral et se remplira progressivement avec les eaux pluviales. Ce projet de réaménagement est globalement identique à celui prévu dans l'autorisation actuelle.

Illustration 67 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques
Réalisation : ARTIFEX 2023

Illustration 68 : Plan de l'état final (hors remise en état)
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Les différentes étapes nécessaires à l'exploitation et au réaménagement de la carrière, précédemment décrites, engendreront :

- une destruction ou une altération des habitats naturels présents sur les zones d'intervention (exploitation, remblaiement avec les stériles, stockage et transit de matériaux, circulation) ;
- une altération ou une perte d'habitats d'espèces pour la faune présente sur les zones d'intervention ;
- une destruction directe d'individus concernant la faune peu mobile, lors des travaux de remblaiement et d'extraction.

Le dérangement d'espèce pourrait survenir bien que celui-ci soit très faible du fait de la présence et de l'activité actuelle de la carrière présente depuis une cinquantaine d'années. La reprise des matériaux, leur traitement et leur évacuation pourra ponctuellement être réalisé tôt le matin ou en début de soirée. Il s'agira cependant d'activités ponctuelles localisées principalement aux abords de la départementale D11 au niveau des installations de traitement.

3. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ENJEUX DE CONSERVATION

L'analyse des impacts engendrés par le chantier et l'activité d'exploitation de la carrière sur le site d'étude est présentée sous forme de tableau. Cette analyse est faite pour l'ensemble des éléments patrimoniaux (habitats et espèces) identifiés dans le cadre de l'état initial. Pour rappel, la grille de hiérarchisation des impacts utilisée est la suivante :

Absence d'impact	Impact non significatif	Impact modéré	Impact fort	Impact très fort	Impact exceptionnel

La codification des impacts utilisée est la suivante :

IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée
IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée

Le code IMN1 n'est pas utilisé car correspond à un impact sur la flore et les habitats de végétation ce qui n'est pas le cas dans le cadre de ce projet. Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les enjeux de conservation :

Analyse des impacts sur les enjeux de conservation

Groupe	Elément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Habitats naturels	**Aulnaies-frênaies x fourrés ripicoles** [G1.213 x F9.12]	DH1	Fort	**Altération de l'habitat** : ces habitats sont situés en bordure du site d'étude et en dehors de l'emprise de la demande, au bord de la route départementale D11. Les aires sont existantes, il n'y aura pas d'augmentation du transit ou d'agrandissement. Il n'a donc pas d'impact de l'agrandissement de la carrière sur cet habitat. A noter que le projet va permettre d'arrêter rapidement l'utilisation de ces plateformes et de les remettre en état.	Absence d'impact	-
Flore	*Aucune espèce patrimoniale inventoriée*					
Insectes	**Cuivré mauvin** (*Lycaena alciphron*)	-	Modéré	**Destruction d'individus** : le Cuivré mauvin peut accomplir l'entièreté de son cycle au sein de certaines prairies et des friches du site. Une partie de ces dernières sera remblayée puis servira de zones de stockage. Il existe donc un risque de destruction d'individus (chenilles ou imagos selon la période) lors de ces opérations de terrassement. Cet impact est évalué à modéré. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente actuellement malgré l'activité présente sur la carrière et les activités agricoles alentours. Le projet d'agrandissement de la carrière n'est pas de nature à engendrer un dérangement pour cette espèce sur les zones non concernées par l'agrandissement. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le remblaiement va impacter en partie les prairies et friches utilisées par l'espèce pour accomplir son cycle. Toutefois, le secteur du projet présente de nombreuses prairies. L'impact du projet est évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
Amphibiens	**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*)	PN2, DH4	Fort	**Destruction d'individus :** l'espèce est présente sur le carreau de la carrière en activité constante (stockage en flux tendus, avec mouvements fréquents des matériaux). Malgré cette activité constante (risques d'écrasement, d'ensevelissement…) l'espèce est présente sur le site. Le projet va conserver une activité sur le carreau, l'espèce se maintiendra comme actuellement sur le secteur. L'impact du projet est évalué à modéré. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente actuellement sur le carreau de la carrière malgré l'activité. Le projet d'agrandissement de la carrière n'est pas de nature à engendrer un dérangement pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le plan d'eau principal du site, habitat aquatique et de reproduction de l'Alyte, ne sera pas impacté par le projet d'exploitation de la carrière, mais sera agrandi. La petite dépression en eau dans lequel l'espèce a été observée sera certainement déplacée au grès des opérations de stockage/déstockage. L'impact du projet est donc évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Espèces non patrimoniales protégées (Grenouille rieuse, Rainette méridionale, Salamandre tachetée)	PN	Faible	**Destruction d'individus** : les activités de la carrière sont de nature à impacter des individus lors des opérations d'exploitation et de réaménagement (écrasement par les engins, ensevelissement des habitats terrestres sous les matériaux). La Salamandre tachetée n'est cependant pas présente sur le site. Les autres espèces sont présentes au niveau du carreau, majoritairement en bordure du plan d'eau qui ne sera que peu modifié. Ces espèces s'accommodent déjà de l'activité de la carrière qui est à l'origine de leur présence locale (création des habitats utilisés). De plus, ces espèces sont communes et non patrimoniales, l'impact du projet est évalué à faible. **Dérangement en phase d'exploitation :** ces espèces sont présentes sur le carreau de la carrière malgré l'activité constante du site. Le projet d'agrandissement de la carrière n'est pas de nature à engendrer un dérangement pour cette espèce. L'impact est donc nul.	Faible	IMN2 IMN3

				Altération de l'habitat d'espèce : une partie des habitats terrestres utilisés par ces espèces (hors Grenouille rieuse car le plan d'eau principal du site, habitat aquatique et de reproduction de l'espèce, ne sera pas impacté par le projet de renouvellement et d'extension de la carrière) va être modifiée lors de l'agrandissement de la zone d'exploitation de la carrière. Ces habitats resteront présents mais évolueront qu fil du temps (comme cela est actuellement le cas). Ces espèces étant communes et non patrimoniales, l'impact du projet est évalué à faible.		
Reptiles	Espèce non patrimoniale protégée (Lézard des murailles)	PN	Faible	**Destruction d'individus** : les opérations qui seront menées sur le site peuvent impacter ces espèces si des individus sont présents au niveau des zones d'intervention. L'espèce a été observée à plusieurs endroit, notamment des fourrés qui ne sont pas concernés par l'activité projetée de la carrière. De plus, ces espèces étant communes et non patrimoniales, l'impact du projet est évalué à faible. **Dérangement en phase d'exploitation :** le Lézard des murailles est présent au niveau de la carrière malgré l'activité. Le projet d'agrandissement de la carrière n'est pas de nature à engendrer un dérangement pour cette espèce très anthropophile. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : une partie des habitats de repos et de refuge de l'espèce va être remaniée par l'activité projetée. Sur le site, des habitats similaires vont se recréer parallèlement à la destruction d'habitat existants. A noter que les habitats créés seront en plus grand nombre que les habitats impactés. Ces espèces étant communes et non patrimoniales, l'impact du projet est évalué à faible.	Faible	IMN2 IMN3
Oiseaux	**Fauvette mélanocéphale** (*Curruca melanocephala*)	PN3	**Fort**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit dans les fourrées situés à l'Est du site. Le projet va impacter une partie de ces derniers lors des opérations de remblaiement par les stériles. Si les travaux se déroulent lors de la période de reproduction de l'espèce, il existe un risque de destruction d'individus. En cas d'intervention en dehors de cette période le risque est non significatif puisque l'espèce partira d'elle-même. Ainsi, l'impact est évalué à modéré. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est nicheuse à proximité directe de la carrière et ce malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : une partie des fourrés qui servent de lieu de nidification à l'espèce va être impactée lors de l'activité future de la carrière. Le secteur présente de nombreux habitats similaire et l'activité projetée va recréer des milieux similaires en grand nombre. L'impact sur l'habitat de l'espèce est évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Alouette lulu (*Lullula arborea*)	PN3, DO1	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit dans les prairies et friches du site. Le projet va impacter une partie de celles-ci lors des opérations de remblaiement de la zone par les stériles. Si les travaux se déroulent lors de la période de reproduction de l'espèce, il existe un risque de destruction d'individus dont l'impact est évalué à modéré. En cas d'intervention en dehors de cette période le risque est non significatif puisque l'espèce partira d'elle-même. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est nicheuse à proximité directe de la carrière et ce malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce sur les zones non concernées par l'agrandissement. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : une partie des fourrés qui servent de lieu de nidification à l'espèce va être impactée lors de l'activité future de la carrière. Le secteur présente de nombreux habitats similaire et l'activité projetée va recréer des milieux similaires en grand nombre. L'impact sur l'habitat de l'espèce est évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	PN3, DO1	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce niche certainement dans le boisement situé au Nord-Est du site. Ce boisement n'est pas concerné par les emprises de chantier. Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus de cette espèce. **Dérangement en phase d'exploitation :** les habitats de nidification de l'espèce sont éloignés des emprises prévues pour l'agrandissement de la carrière. Il n'y a donc pas de risque de dérangement lié à la carrière sur cette espèce. L'impact est nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : Le remblaiement des prairies au Sud du site entraine la réduction, sur une petite surface, des habitats de chasse de l'espèce. L'impact est évalué à faible.	Faible	IMN3
	Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)	PN3, DO1	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce niche en dehors du site, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** les habitats de nidification de l'espèce sont éloignés des emprises prévues pour l'agrandissement de la carrière. Il n'y a donc pas de risque de dérangement lié à la carrière sur cette espèce. L'impact est nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce niche en dehors du site et chasse occasionnellement sur ce dernier. Le remblaiement des prairies au Sud du site va entrainer la réduction, sur une petite surface, des habitats de chasse de l'espèce (bien représentés sur le secteur). Cet impact est évalué à faible.	Faible	IMN3

	Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit dans les fourrées situés à l'Est du site. Le projet va impacter une partie de ces derniers lors des opérations de remblaiement de la zone par les stériles. Si les travaux se déroulent lors de la période de reproduction de l'espèce, il existe un risque de destruction d'individus dont l'impact est évalué à modéré. En cas d'intervention en dehors de cette période le risque est non significatif puisque l'espèce partira d'elle-même. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est nicheuse à proximité directe de la carrière et ce malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce sur les zones non concernées par l'agrandissement.. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : une partie des fourrés qui servent de lieu de nidification à l'espèce va être impactée lors de l'activité future de la carrière. Le secteur présente de nombreux habitats similaire et l'activité projetée va recréer des milieux similaires en grand nombre. L'impact sur l'habitat de l'espèce est évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)	PN3, DO1	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit en dehors du site, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** les habitats de nidification de l'espèce sont éloignés des emprises prévues pour l'agrandissement de la carrière. Il n'y a donc pas de risque de dérangement lié à la carrière sur cette espèce. L'impact est nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce niche en dehors du site et chasse occasionnellement sur ce dernier. Le remblaiement des prairies au Sud du site entraine la réduction, sur une petite surface, des habitats de chasse de l'espèce (bien représentés sur le secteur). Cet impact est évalué à faible.	Faible	IMN3
	Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit au niveau des fronts de taille de la carrière. Ces derniers continueront à être exploités (et donc fréquemment remaniés) lors de la prolongation de la carrière comme c'est le cas actuellement et cela depuis une cinquantaine d'années. Il existe un risque de destruction d'individus évalué à modéré. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est nicheuse sur la carrière et ce malgré l'activité constante du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : les fronts de taille qui servent de lieu de nidification à l'espèce vont continuer à être progressivement reculés lors de la prolongation de la carrière. Bien qu'il s'agisse de la situation actuelle, il est considéré un impact sur l'habitat de l'espèce évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Milan noir (*Milvus migrans*)	PN3, DO1	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce niche potentiellement dans le boisement au Nord-Ouest. Ce boisement va être partiellement défriché au cours de l'extension de la carrière (très faible surface au regard des boisements similaires du secteur). Si les travaux se déroulent lors de la période de reproduction de l'espèce alors il existe un risque de destruction d'individus dont l'impact est évalué à modéré. En cas d'intervention en dehors de cette période le risque est non significatif puisque l'espèce partira d'elle-même. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est nicheuse au sein du boisement localisé à proximité directe de la carrière et ce malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le boisement au Nord-Ouest est favorable à la nidification de l'espèce. Le projet d'exploitation va engendrer un recul de la lisière de ce boisement. L'impact du projet est évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Milan royal (*Milvus milvus*)	PN3, DO1	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit en dehors du site, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** les habitats de nidification de l'espèce sont éloignés des emprises prévues pour l'agrandissement de la carrière. Il n'y a donc pas de risque de dérangement lié à la carrière sur cette espèce. L'impact est nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce niche en dehors du site et chasse occasionnellement sur ce dernier. Le remblaiement des prairies au Sud du site entraine la réduction, sur une petite surface, des habitats de chasse de l'espèce (bien représentés sur le secteur). Cet impact est évalué à faible.	Faible	IMN3
	Pic mar (*Dendrocopos medius*)	PN3, DO1	**Modéré**	**Destruction d'individus :** l'espèce niche potentiellement dans la chênaie située au Nord-Ouest du site. A noter que l'espèce n'a été contactée qu'en dehors de l'emprise de la carrière projetée. Une petite partie du boisement est concernée par les emprises de chantier (très faible surface au regard des boisements similaires du secteur). Si les travaux se déroulent lors de la période de reproduction de l'espèce alors il existe un risque de destruction d'individus dont	Modéré	IMN2 IMN3

				l'impact est évalué à modéré. En cas d'intervention en dehors de cette période le risque est non significatif puisque l'espèce partira d'elle-même. **Dérangement en phase d'exploitation :** les habitats de nidification de l'espèce sont assez éloignés des emprises prévues pour l'agrandissement de la carrière (pas de rapprochement notable vis-à-vis de la situation actuelle). Il n'y a donc pas de risque de dérangement lié à la carrière sur cette espèce. L'impact est nul. **Altération de l'habitat d'espèce :** une petite partie du boisement potentiellement favorable à la nidification de l'espèce (bien que sa nidification n'y soit pas avérée) et ou l'espèce peut s'alimenter est concernée par les emprises de travaux. Il existe donc un impact sur l'habitat de reproduction de l'espèce évalué à modéré et un impact faible sur son habitat d'alimentation.		
	Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	PN3, DO1	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce a été observé au niveau des ronciers situés à l'extrême Sud du site, aux abords des prairies qui seront remblayées. Bien que les ronciers soient en dehors de la zone de remblaiement, si cette opération se déroule lors de la période de reproduction de l'espèce alors il existe un risque de destruction d'individus par ensevelissement partiel de ces habitats. L'impact est évalué à modéré. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est nicheuse dans des habitats situés à proximité directe de la carrière, de zone agricole et d'une route départementale. Le projet d'agrandissement de la carrière n'engendrera pas de dérangement significatif de l'espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce niche dans les ronciers situés à l'extrême Sud du site. Le risque d'ensevelissement accidentel lors du remblaiement entraine un impact du projet évalué à modéré. Le remblaiement des prairies au Sud du site entraine la destruction d'une petite surface d'habitats de chasse de l'espèce. Cet impact est évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	-	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit dans les fourrées arbustifs qui seront en partie remblayés lors de l'activité future de la carrière. Il existe donc un risque de destruction d'individus évalué à modéré si l'enlèvement des fourrés se déroule lors de la période de reproduction de l'espèce. En cas d'intervention en dehors de cette période le risque est non significatif puisque l'espèce partira d'elle-même. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est nicheuse dans les fourrées arbustifs présents à proximité directe de la carrière en activité, de parcelles agricoles et de routes départementales. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce sur les zones non concernées par l'agrandissement.. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : la zone de fourrés arbustifs, qui servent de lieu de nidification à l'espèce, sera partiellement remblayée lors de l'activité future de la carrière. Il existe un impact sur l'habitat de l'espèce évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)	-	**Faible**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit en dehors du site, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** les habitats de nidification de l'espèce sont éloignés des emprises prévues pour l'agrandissement de la carrière. Il n'y a donc pas de risque de dérangement lié à la carrière sur cette espèce. L'impact est nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le site n'est pas utilisé par l'espèce pour la reproduction ou l'alimentation. Il n'existe donc pas d'impact du projet sur la Bécassine des marais.	Absence d'impact	-
	Grand Corbeau (*Corvus corax*)	PN3	**Faible**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit en dehors du site, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** les habitats de nidification de l'espèce sont éloignés des emprises prévues pour l'agrandissement de la carrière. Il n'y a donc pas de risque de dérangement lié à la carrière sur cette espèce. L'impact est nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce niche en dehors du site. Elle utilise ce dernier pour le transit ou lors de ses recherches alimentaires. Il n'y a pas d'impact sur le cycle biologique de l'espèce.	Absence d'impact	-
	Héron cendré (*Ardea cinerea*)	PN3	**Faible**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit en dehors du site d'étude, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** les habitats de nidification de l'espèce sont éloignés des emprises prévues pour l'agrandissement de la carrière. Il n'y a donc pas de risque de dérangement lié à la carrière sur cette espèce. L'impact est nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce niche en dehors du site. Elle utilise ce dernier pour le transit ou lors de ses recherches alimentaires. Il n'y a pas d'impact sur le cycle biologique de l'espèce.	Absence d'impact	-

	Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*)	PN3	**Faible**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit en dehors du site, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** les habitats de nidification de l'espèce sont éloignés des emprises prévues pour l'agrandissement de la carrière. Il n'y a donc pas de risque de dérangement lié à la carrière sur cette espèce. L'impact est nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce niche en dehors du site. Elle utilise ce dernier pour le transit ou lors de ses recherches alimentaires. Il n'y a pas d'impact sur le cycle biologique de l'espèce.	Absence d'impact	-
	Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)	PN3	**Faible**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit en dehors du site, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** les habitats de nidification de l'espèce sont éloignés des emprises prévues pour l'agrandissement de la carrière. Il n'y a donc pas de risque de dérangement lié à la carrière sur cette espèce. L'impact est nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce niche en dehors du site. Elle utilise ce dernier pour le transit ou lors de ses recherches alimentaires. Il n'y a pas d'impact sur le cycle biologique de l'espèce.	Absence d'impact	-
	Espèces non patrimoniales protégées nicheuses au sein du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate (Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bruant proyer, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Chouette hulotte, Coucou gris, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Loriot d'Europe, Martinet noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Troglodyte mignon)	PN	**Faible**	**Destruction d'individus** : les opérations d'exploitation sont susceptibles d'engendrer la destruction de couvées au sein d'habitats des milieux ouverts (friches), semi-ouverts (fourrés et friches embroussaillées) et boisés en cas d'intervention sur des périodes défavorables. Ces espèces étant communes et non patrimoniales, l'impact du projet est évalué à faible. **Dérangement en phase d'exploitation : c**es espèces sont présentes sur ou autour de la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années et dont les espèces se sont accommodées. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour ces espèces. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : les opérations d'exploitation au niveau du site sont susceptibles d'altérer une partie des habitats du cortège d'espèces des milieux ouverts, semi-ouverts et boisés. Néanmoins, plusieurs secteurs favorables dans l'emprise de la carrière ou sur ses abords sont évités (friches, fourrés et boisements), permettant aux espèces de se maintenir sur le site. S'agissant d'espèces communes et relativement ubiquistes, cet impact est jugé faible.	Faible	IMN2 IMN3

Concernant les chiroptères, il est rappelé que sur les 22 espèces de chiroptères contactées (nombre d'espèces cohérent avec un site en bordure d'une vallée alluviale fortement boisée), le cortège chiroptérologique est diversifié. Les contacts sont dominés par la Pipistrelle commune (62 %). Deux autres espèces sont bien représentées sur les enregistrements, il s'agit de la Pipistrelle de Kuhl (15%i) et du Vespère de Savi (4%). Les 19 autres espèces sont présentes de manière plus diffuse.

Groupe	Elément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Chiroptères	**Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce peut gîter dans les bâtiments présents sur le site d'étude. Ces derniers ne sont pas concernés par les emprises du projet (extraction, stockage et remblais). Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente en chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le remblaiement des prairies au Sud du site va entrainer la réduction d'une petite surface des habitats de chasse de l'espèce. Les parcelles environnantes du site étant favorable à la chasse de l'espèce et les lisières arborées étant conservées, le remblaiement ne sera pas en mesure d'impacter fortement l'espèce. A noter que ces espèces chassent également sur les zones d'extraction et de remblaiement du site. Il existe un impact du projet sur les habitats de l'espèce dont l'impact est évalué à faible.	Faible	IMN3
	Espèces non patrimoniales protégées : Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	PN	Faible	**Destruction d'individus** : l'espèce peut gîter dans les bâtiments présents sur le site d'étude. Ces derniers ne sont pas concernés par les emprises du projet (extraction, stockage et remblais). Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus.	Faible	IMN3

				Dérangement en phase d'exploitation : l'espèce est présente en chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité constante du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le remblaiement des prairies au Sud du site va entrainer la réduction d'une petite surface des habitats de chasse de l'espèce. Les parcelles environnantes du site étant favorable à la chasse de l'espèce et les lisières arborées étant conservées, le remblaiement ne sera pas en mesure d'impacter fortement l'espèce. A noter que ces espèces chassent également sur les zones d'extraction et de remblaiement du site. Il existe un impact du projet sur les habitats de l'espèce dont l'impact est évalué à faible.		
	Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit potentiellement sur le site, au niveau des fissures présentes dans certains fronts de taille de la carrière, notamment les plus anciens. Les fronts Nord, et les enrochements s'y trouvant, ne seront pas modifiés. Les autres fronts continueront à être remaniés par période du fait du recul progressif de l'ensemble des fronts. Il s'agit de la méthode d'exploitation menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. L'impact est évalué à faible. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce peut gîter au niveau de certains fronts de taille de la carrière qui sont et seront progressivement reculés. Ces habitats sont en constante évolution sur le site. La suppression totale des fissures favorables engendrerait un impact évalué modéré.	Modéré	IMN2
	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	PN2, DH2, DH4	**Fort**	**Destruction d'individus** : l'espèce peut gîter dans les bâtiments présents sur le site d'étude. Ces derniers ne sont pas concernés par les emprises du projet (extraction, stockage et remblais). Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente actuellement sur la carrière malgré l'activité constante du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le remblaiement des prairies au Sud du site va entrainer la réduction d'une petite surface des habitats de chasse de l'espèce. Les parcelles environnantes du site étant favorable à la chasse de l'espèce et les lisières arborées étant conservées, le remblaiement ne sera pas en mesure d'impacter fortement l'espèce. Il existe un impact du projet sur les habitats de l'espèce dont l'impact est évalué à faible.	Faible	IMN3
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	PN2, DH2 DH4	**Fort**	**Destruction d'individus** : l'espèce peut gîter dans les bâtiments présents sur le site d'étude. Ces derniers ne sont pas concernés par les emprises du projet (extraction, stockage et remblais). Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le remblaiement des prairies au Sud du site va entrainer la réduction d'une petite surface des habitats de chasse de l'espèce. Les parcelles environnantes du site étant favorable à la chasse de l'espèce et les lisières arborées étant conservées, le remblaiement ne sera pas en mesure d'impacter fortement l'espèce. Il existe un impact du projet sur les habitats de l'espèce dont l'impact est évalué à faible.	Faible	IMN3
	Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)	PN2, DH4	**Fort**	**Destruction d'individus** : l'espèce peu gîter sur le site, au niveau des arbres gîtes identifiés dans le boisement au Nord-Ouest. Ces arbres identifiés sont situés en dehors de la zone d'exploitation projetée de la carrière mais leur proximité avec les zones d'intervention entraine un risque de destruction de ces derniers (débordement des zones de travaux, abattage accidentel). Une partie des boisements attractifs pour le gîte de l'espèce (bien qu'aucun gite avéré n'y ait été observé lors des inventaires) sera aussi défriché (recul progressif sur 30 ans de la lisière sur une cinquantaine de mètres). L'impact du projet est donc évalué à fort. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente actuellement sur le secteur de la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul.	Fort	IMN2 IMN3

				Altération de l'habitat d'espèce : le défrichement d'une partie du boisement attractif pour le gîte de l'espèce et la proximité des activités de la carrière avec les arbres gîtes potentiels identifiés entraine un impact sur les habitats de l'espèce évalué à fort.		
	Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	PN2, DH2, DH4	**Fort**	**Destruction d'individus** : l'espèce peut gîter sur le site, au niveau des arbres gîtes identifiés dans le boisement au Nord-Ouest. Ces arbres identifiés sont situés en dehors de la zone d'exploitation projetée de la carrière mais leur proximité avec les zones d'intervention entraine un risque de destruction de ces derniers (débordement des zones de travaux, abattage accidentel). Une partie des boisements attractifs pour le gîte de l'espèce (bien qu'aucun gite avéré n'y ait été observé lors des inventaires) sera aussi défriché (recul progressif sur 30 ans de la lisière sur une cinquantaine de mètres). L'impact du projet est donc évalué à fort. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente actuellement sur le secteur de la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le défrichement de boisements attractifs pour le gîte et la proximité des activités de la carrière avec les arbres gîtes potentiels entraine un impact évalué à fort.	Fort	IMN2 IMN3
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	PN2, DH2, DH4	**Fort**	**Destruction d'individus** : l'espèce peut gîter dans les bâtiments présents sur le site d'étude. Ces derniers ne sont pas concernés par les emprises du projet (extraction, stockage et remblais). Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente actuellement sur le secteur de la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le remblaiement des prairies au Sud du site va entrainer la réduction d'une petite surface des habitats de chasse de l'espèce. Les parcelles environnantes du site étant favorable à la chasse de l'espèce et les lisières arborées étant conservées, le remblaiement ne sera pas en mesure d'impacter fortement l'espèce. Il existe un impact du projet sur les habitats de l'espèce dont l'impact est évalué à faible.	Faible	IMN3
	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	PN2, DH4	**Fort**	**Destruction d'individus** : l'espèce gîte probablement au niveau des arbres gîtes identifiés au sein des boisements du site. Les arbres à moyen et fort niveau d'attractivité sont situés en dehors de la zone d'exploitation projetée de la carrière mais leur proximité avec les zones d'intervention entraine un risque de destruction de ces derniers (débordement des zones de travaux, abattage accidentel). Certains boisements attractifs pour le gîte seront défrichés (à l'Ouest et au Sud). L'impact du projet est donc évalué à fort. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente actuellement sur le secteur de la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le défrichement de boisements attractifs pour le gîte et la proximité des activités de la carrière avec les arbres gîtes potentiels entraine un impact évalué à fort.	Fort	IMN2 IMN3
	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	PN2, DH2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce gîte probablement au niveau des arbres gîtes identifiés au sein des boisements du site d'étude. Les arbres à moyen et fort niveau d'attractivité sont situés en dehors de la zone d'exploitation projetée de la carrière mais leur proximité avec les zones d'intervention entraine un risque de destruction de ces derniers (débordement des zones de travaux, abattage accidentel). Certains boisements attractifs pour le gîte seront défrichés (à l'Ouest et au Sud). L'impact du projet est donc évalué à modéré. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le défrichement de boisements attractifs pour le gîte et la proximité des activités de la carrière avec les arbres gîtes potentiels entraine un impact évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Grand Murin (*Myotis myotis*)	PN2, DH2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce peut gîter dans les bâtiments présents sur le site d'étude. Ces derniers ne sont pas concernés par les emprises du projet (extraction, stockage et remblais). Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus.	Faible	IMN3

				Dérangement en phase d'exploitation : l'espèce chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le remblaiement des prairies au Sud du site va entrainer la réduction d'une petite surface d'habitats favorables de chasse de l'espèce. Les parcelles environnantes du site étant favorable à la chasse de l'espèce et les lisières arborées étant conservées, le remblaiement ne sera pas en mesure d'impacter fortement l'espèce. A noter que ces espèces chassent également sur les zones d'extraction et de remblaiement du site. Il existe un impact du projet sur les habitats de l'espèce dont l'impact est évalué à faible.		
	Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce peut gîter dans les bâtiments présents sur le site d'étude. Ces derniers ne sont pas concernés par les emprises du projet (extraction, stockage et remblais). Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente en chasse sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le remblaiement des prairies au Sud du site va entrainer la réduction d'une petite surface des habitats de chasse de l'espèce. Les parcelles environnantes du site étant favorable à la chasse de l'espèce et les lisières arborées étant conservées, le remblaiement ne sera pas en mesure d'impacter fortement l'espèce. A noter que ces espèces chassent également sur les zones d'extraction et de remblaiement du site. Il existe un impact du projet sur les habitats de l'espèce dont l'impact est évalué à faible.	Faible	IMN3
	Murin cryptique (*Myotis crypticus*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce peut gîter au niveau des bâtiments, des arbres à cavités ou des fissures du site d'étude. Ces différents gîtes étant situés à proximité des zones d'intervention de la carrière projetée, et certains d'entre eux étant inclus dans les zones qui seront remaniées (certains boisements attractifs et des arbres gîtes à attractivité faible), il existe donc un risque de destruction d'individus évalué à modéré. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente en chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : la présence d'habitats attractifs sur les zones d'intervention projetée de la carrière induit un impact évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce gîte probablement au niveau des arbres gîtes identifiés au sein des boisements du site. Les arbres identifiés à moyen ou fort niveau d'attractivité sont situés en dehors de la zone d'exploitation projetée de la carrière mais leur proximité avec les zones d'intervention entraine un risque de destruction de ces derniers (débordement des zones de travaux, abattage accidentel). Certains boisements attractifs pour le gîte seront défrichés (à l'Ouest et au Sud). L'impact du projet est donc évalué à modéré. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente en chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le défrichement de boisements attractifs pour le gîte et la proximité des activités de la carrière avec les arbres gîtes potentiels entraine un impact sur les habitats de l'espèce évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce gîte probablement au niveau des arbres gîtes identifiés au sein des boisements du site. Les arbres à moyen et fort niveau d'attractivité sont situés en dehors de la zone d'exploitation projetée de la carrière mais leur proximité avec les zones d'intervention entraine un risque de destruction de ces derniers (débordement des zones de travaux, abattage accidentel). Certains boisements attractifs pour le gîte seront défrichés (à l'Ouest et au Sud). L'impact du projet est donc évalué à modéré. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente en chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le défrichement de boisements attractifs pour le gîte et la proximité des activités de la carrière avec les arbres gîtes potentiels entraine un impact sur les habitats de l'espèce évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3

	Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce peut gîter sur le site d'étude, au niveau des fissures présentes dans certains fronts de taille de la carrière (notamment les plus anciens), mais également dans les fissures des fronts récents, fréquemment remaniés. Les fronts Nord, et les enrochements s'y trouvant, ne seront pas modifiés. Les autres fronts continueront à être remaniés par période du fait du recul progressif de l'ensemble des fronts. Il s'agit de la méthode d'exploitation menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. L'impact est évalué à faible. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente en chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce peut gîter au niveau de certains fronts de taille de la carrière qui sont et seront progressivement reculés. Ces habitats sont en constante évolution sur le site. La suppression totale des fissures favorables engendrerait un impact évalué modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce se reproduit en dehors du site bien que le gîte soit possible à proximité au niveau des arbres à cavités du site d'étude, et notamment ceux de la ripisylve. Les arbres à moyen et fort niveau d'attractivité sont situés en dehors de la zone d'exploitation projetée de la carrière mais leur proximité avec les zones d'intervention entraine un risque de destruction de ces derniers (débordement des zones de travaux, abattage accidentel). Certains boisements attractifs pour le gîte seront aussi défrichés (à l'Ouest et au Sud). L'impact du projet est donc évalué à modéré. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente en chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : le défrichement de boisements attractifs pour le gîte et la proximité des activités de la carrière avec les arbres gîtes potentiels entraine un impact sur les habitats de l'espèce (débordement des zones de travaux, abattage accidentel) évalué à modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus** : l'espèce peut gîter au niveau des bâtiments ou des fissures présentes dans les fronts de taille du site d'étude. Les bâtiments ne seront pas touchés par l'activité. Les fronts Nord, et les enrochements s'y trouvant, ne seront pas modifiés. Les autres fronts continueront à être remaniés par période du fait du recul progressif de l'ensemble des fronts. Il s'agit de la méthode d'exploitation menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il existe un risque de destruction d'individus évalué à faible. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : la proximité des activités de la carrière avec les gîtes potentiels de l'espèce entraine un risque d'impact. L'espèce peut gîter au niveau de certains fronts de taille de la carrière qui sont et seront progressivement reculés. Ces habitats sont en constante évolution sur le site. La suppression totale des fissures favorables engendrerait un impact. L'impact potentiel est évalué modéré.	Modéré	IMN2 IMN3
	Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*)	PN2, DH4	**Faible**	**Destruction d'individus** : l'espèce gîte en dehors du site, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente en chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce gîte en dehors du site et ne chasse pas sur ce dernier. Elle utilise le site uniquement pour ses déplacements. Il n'y a pas d'impact du projet sur les habitats de l'espèce.	Absence d'impact	-
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	PN2, DH2 DH4	**Faible**	**Destruction d'individus** : l'espèce gîte en dehors du site, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente en chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce gîte en dehors du site d'étude et ne chasse pas sur ce dernier. Elle utilise le site uniquement pour ses déplacements. Il n'y a pas d'impact du projet sur les habitats de l'espèce.	Absence d'impact	-

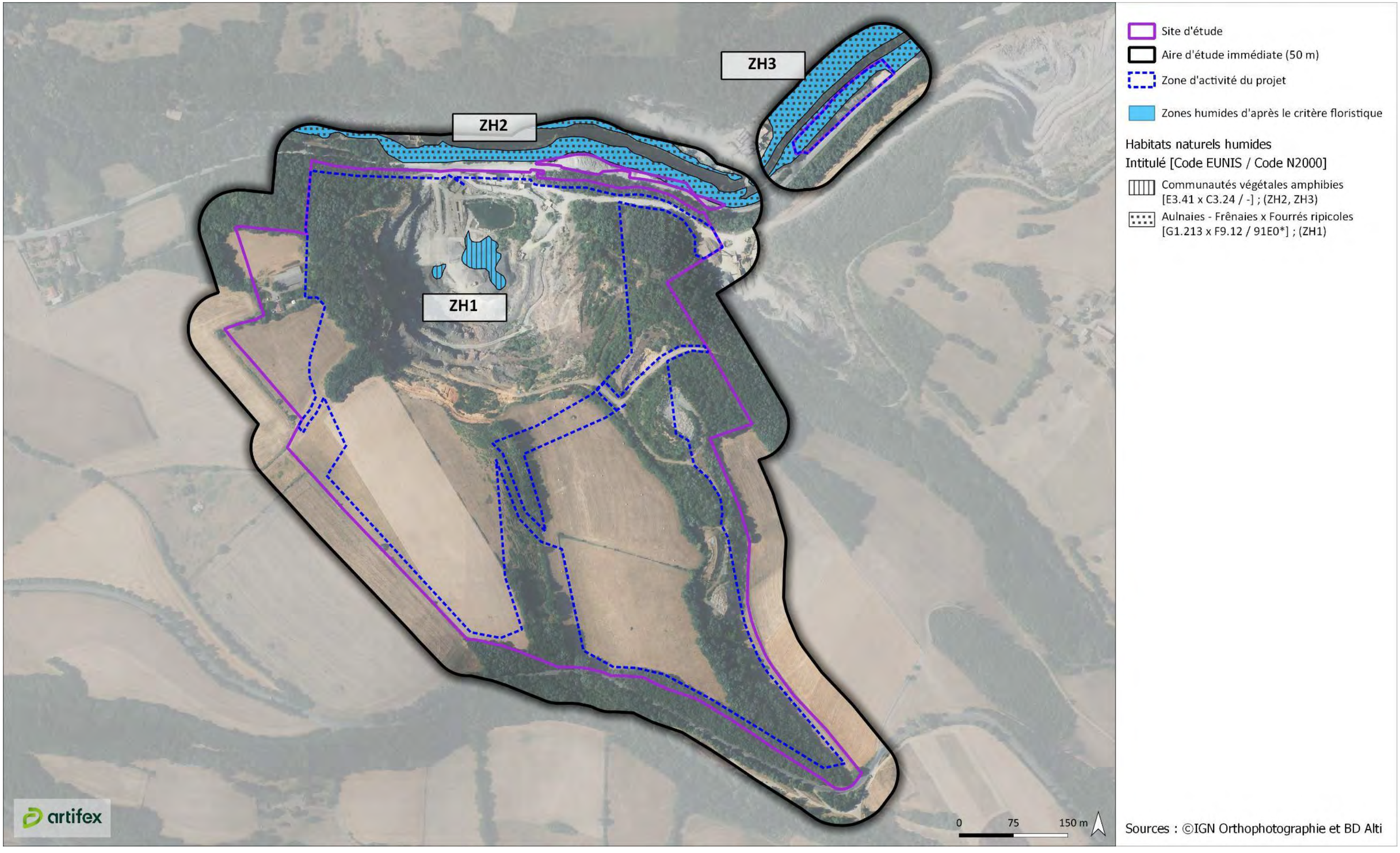
	Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	PN2, DH4	**Faible**	**Destruction d'individus** : l'espèce gîte en dehors du site, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente en chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce gîte en dehors du site et ne chasse pas sur ce dernier. Elle utilise le site uniquement pour ses déplacements. Il n'y a pas d'impact du projet sur les habitats de l'espèce.	Absence d'impact	-
	Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	PN2, DH4	**Faible**	**Destruction d'individus** : l'espèce gîte en dehors du site, il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. **Dérangement en phase d'exploitation :** l'espèce est présente en chasse actuellement sur la carrière malgré l'activité du site. Le projet d'agrandissement de la carrière utilisera la même méthode d'exploitation que celle menée depuis de nombreuses années sur le site et dont l'espèce s'est accommodée. Il n'y donc pas de dérangement à mettre en avant pour cette espèce. L'impact est donc nul. **Altération de l'habitat d'espèce** : l'espèce gîte en dehors du site et ne chasse pas sur ce dernier. Elle utilise le site uniquement pour ses déplacements. Il n'y a pas d'impact du projet sur les habitats de l'espèce.	Absence d'impact	-

4. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

Le tableau ci-dessous présente l'impact potentiel du projet sur les zones humides.

Zone humide	Eléments constitutifs	Description et portée de l'impact	Surface brute impactée	Codes
ZH1	ZH végétation : communautés végétales amphibies	**Cet habitat humide est un habitat non pérenne** et très évolutif, qui est remanié régulièrement suivant la localisation des zones de stockage et des zones de circulation des engins sur le carreau. Les communautés végétales amphibies se forment spontanément sur les zones peu circulées via les ruissellements du site qui stagnent ponctuellement sur le carreau suivant la topographie : zone ombragée car protégée au Sud par les fronts (limitant l'évaporation), morphologie du carreau accidentée du fait des déplacements de stocks et de la circulation d'engin. Ainsi, suivant les périodes et les années cette végétation pourrait se développer sur différents secteurs du carreau, être plus ou moins représentée, ou être totalement absente. Le projet d'extension de la carrière ne va pas ajouter d'impact significatif sur cet habitat.	0 ha	-
ZH2	ZH végétation : Aulnaies – Frênaies x Fourrés ripicoles	**Il n'existe pas de risque d'altération de cet habitat humide** car ces habitats sont situés en dehors de l'emprise du projet. Ils prennent place en bordure d'une aire de stockage existante au bord de la route départementale D11. Cette aire étant existante et du fait qu'aucune augmentation du transit ni agrandissement n'est prévu, il n'y a donc pas d'impact sur cet habitat humide.	0 ha	-
ZH3	ZH végétation : Aulnaies – Frênaies x Fourrés ripicoles	**Il n'existe pas de risque d'altération de cet habitat humide** car ces habitats sont situés en dehors de l'emprise du projet. Ils prennent place en bordure d'une aire de stockage existante au bord de la route départementale D11. Cette aire étant existante et du fait qu'aucune augmentation du transit ni agrandissement n'est prévu, il n'y a donc pas d'impact sur cet habitat humide.	0 ha	-

Illustration 69 : Localisation de l'implantation par rapport aux zones humides
Source : ARTIFEX 2023



À RETENIR

La progression de l'extraction de la carrière (comprenant la préparation des terrains, l'exploitation du gisement, le traitement, l'évacuation et la gestion des stérile) entrainera les principaux impacts bruts suivants :
- insectes : un impact brut modéré sur le Cuivré mauvin ;
- amphibiens : un impact brut modéré sur l'Alyte accoucheur ;
- oiseaux : un impact brut modéré sur la Fauvette mélanocéphale, l'Alouette lulu, la Fauvette passerinette, l'Hirondelle de rochers, le Milan noir, le Pic mar, la Tourterelle des bois et la Pie-grièche écorcheur ;
- chiroptères : un impact brut fort sur le Murin d'Alcathoe, le Murin de Bechstein et la Pipistrelle de Nathusius ; un impact brut modéré sur la Barbastelle d'Europe, le Murin cryptique, le Murin de Daubenton, l'Oreillard gris, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune et le Vespère de Savi.

Le projet n'entraine en revanche aucun impact significatif sur les autres espèces.

Enfin, le projet n'occasionne pas de potentielle altération des zones humides identifiées.

IV.IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU HUMAIN

1. HABITAT

Les effets du projet sur l'habitat local sont étudiés au § BPartie 3 IV.3 en page 221 et au § BPartie 3 V en page 244.

2. IMPACTS SUR L'ACTIVITE LOCALE

La prolongation de l'activité de la carrière sur 30 années supplémentaires, permise par l'extension du site, assurera la pérennité de l'activité de production de granulats et répondre à la demande locale en granulats.

La carrière permet de fournir le secteur proche en matériaux obligatoires pour le secteur du BTP. Son rayon de chalandise est d'une vingtaine de kilomètres en moyenne permettant de limiter les distances de transport. En effet, la proximité doit être privilégiée, car le transport est une composante majeure du prix de revient des granulats et l'une des nuisances principales.

De plus, le projet de la société BESSAC TPC permettra le maintien de la douzaine d'emplois direct existants, maintien peu possible avec un seul site d'extraction, et de la trentaine d'emplois indirects et induits.

Ainsi, les retombées économiques et la contribution des activités de la carrière bénéficient largement au territoire sur lequel elle s'exerce en ancrant une activité pérenne qui est vectrice de développement économique et social et en contribuant aussi significativement au financement et au développement des collectivités territoriales.

Ainsi, le projet aura un impact positif sur l'économie locale (IMH1).

3. IMPACTS SUR LA SANTE HUMAINE

La méthodologie utilisée pour la rédaction du volet sanitaire de l'étude d'impact reporté dans le présent chapitre suit celles établies par l'INERIS et l'INVS dans leurs guides respectivement intitulés « *Évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE* » et « *Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact* ».

La circulaire du 9 août 2013 précise que l'étude des effets sur la santé doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet mais aussi à l'importance et à la nature des pollutions ou nuisances susceptibles d'être générées ainsi qu'à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.

Le projet de renouvellement et d'extension de l'autorisation de la carrière de Montredon-Labessonnié constitue une ICPE soumise à autorisation, d'après la circulaire du 09/08/2013. Elle n'est pas mentionnée à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles. Pour les autres ICPE soumises à autorisation, l'analyse des effets sur la santé pourra être réalisée seulement sous forme qualitative, l'évaluation des risques sanitaires (et/ou l'interprétation de l'état des milieux) étant conduite au cas par cas de manière exceptionnelle. Le projet de la société BESSSAC TPC n'est donc pas soumis de manière systématique à l'élaboration d'une évaluation des risques sanitaires.

3.1. Recensement des agents chimiques, biologiques et physiques pouvant être émis

Le processus d'exploitation de carrière constitue un procédé simple, mécanique sans aucune intervention de produits chimiques.

En fonctionnement normal, les agents pouvant être émis dans l'environnement sont les suivants :

- **bruit** provenant des engins, véhicules, foreuse et installations ;
- **particules en suspension** provenant de la manutention des produits pondéreux et de la circulation sur les pistes non enrobées. Ces particules en suspension proviennent également de la circulation automobile sur les routes ;
- **composés volatils et oxydes gazeux** : CO (monoxyde de carbone), NOx (oxydes d'azote), SO_2 (anhydre sulfureux) provenant de la combustion du carburant diesel utilisé sur le site ;
- **polluants hydrocarburés** conséquents d'une pollution de type fuite pouvant atteindre le sous-sol et les eaux souterraines et superficielles.

3.2. Bruit

3.2.1. Généralités

L'intensité d'un son est appréciée par une grandeur physique : le niveau de pression acoustique dont l'unité est le décibel. L'échelle des décibels suit une loi logarithmique qui correspond à l'augmentation des sensations perçues par l'oreille. Cette pression acoustique est corrigée en fonction de la « hauteur » du son, c'est-à-dire sa fréquence en hertz. Les sonomètres apportent ce type de correction ; la pondération A, qui correspond le mieux à la sensation perçue, est généralement celle qui est retenue.
L'unité est donc le décibel A ou dB(A).

La mesure de bruit correspond donc à un niveau sonore équivalent (Leq) ou niveau de bruit continu et constant qui a la même énergie totale que le bruit réel pendant la période considérée.

On considère que l'ouïe est en danger à partir d'un niveau de 80 décibels durant une journée de travail de 8 heures Si le niveau est extrêmement élevé (supérieur à 130 décibels), toute exposition, même de très courte durée, est dangereuse. Elle peut conduire à une surdité, phénomène irréversible.

Le bruit est cause de fatigue et de stress et agit sur les systèmes nerveux, cardiovasculaire et digestif. Mais, il n'affecte pas seulement la santé. En empêchant de se concentrer, il nuit également à la qualité du travail et peut même être à l'origine d'accidents.

3.2.2. Effets traumatiques et non traumatiques du bruit

3.2.2.1. Effets traumatiques du bruit

Fatigue auditive A la suite d'une exposition à un bruit intense, on peut souffrir temporairement de sifflements d'oreilles ou de bourdonnements (acouphènes) ainsi que d'une baisse de l'acuité auditive. Cette fatigue auditive disparaît avec le temps si aucune nouvelle exposition au bruit ne survient.

Surdité L'exposition prolongée à des niveaux de bruits intenses détruit peu à peu les cellules ciliées de l'oreille interne. Elle conduit progressivement à une surdité irréversible.

3.2.2.2. Effets non traumatiques du bruit

Le bruit favorise le risque d'accident du travail pour plusieurs raisons

- le bruit exerce un effet de masque sur les signaux d'alerte ;
- le bruit perturbe la communication verbale ;
- le bruit détourne l'attention.

Troubles cardiovasculaires : Selon de nombreuses études, les troubles cardiovasculaires, en particulier l'hypertension, sont plus fréquents chez les travailleurs exposés au bruit. Ils ont tendance à augmenter avec l'ancienneté de ces travailleurs à un poste de travail bruyant. Il semble que ces troubles dépendent également du caractère prévisible ou non du bruit, du type d'activité exercée et d'autres facteurs de stress.

Troubles du sommeil : L'exposition au bruit pendant le travail a des conséquences négatives sur la qualité du sommeil. Par exemple, une exposition diurne de 12 heures à 85 dB(A) provoque une réduction du nombre et de la durée des cycles de sommeil ; si bien que le bruit interfère avec la fonction récupératrice du sommeil et peut entraîner une fatigue chronique. C'est d'autant plus vrai chez les personnes travaillant de nuit et devant dormir pendant la journée.

Stress : Le bruit peut aussi constituer un facteur de stress au travail dans la mesure où il est chronique, imprévisible et incontrôlable. La gêne liée au bruit est aussi associée à l'insatisfaction au travail, à l'irritabilité, à l'anxiété, voire à l'agressivité.

Baisse des performances cognitives : Le bruit détériore la performance des travailleurs dans les tâches cognitives, surtout lorsqu'elles sollicitent la mémoire à court terme. 45 à 55 dB(A) est un niveau sonore acceptable pour un travail nécessitant une attention soutenue.

Bruit et grossesse : Si le bruit peut provoquer des surdités chez les travailleuses enceintes, il pourrait représenter également un danger pour les fœtus. En effet, au cours des 3 derniers mois de grossesse, l'oreille interne du fœtus est particulièrement sensible aux bruits riches en basses fréquences. Or les bruits inférieurs à 250 Hz traversent facilement les barrières naturelles qui protègent le fœtus (parois abdominales et utérines, placenta et liquide amniotique) et sont donc potentiellement dangereux pour l'audition des enfants à naître

3.2.3. Lignes directrices de l'OMS

Dans son rapport publié en 2018 sur les lignes directrices concernant le bruit dans l'environnement pour la région Europe, l'OMS recommande fortement, pour protéger la santé des populations, de réduire l'exposition au bruit aux niveaux recommandés suivants :

	Recommandations OMS (2018) pour protéger la santé des populations
Bruit du trafic routier	Lden : 53 dB(A) Ln : 45 dB(A)
Bruit du trafic ferroviaire	Lden : 54 dB(A) Ln : 44 dB(A)
Bruit du trafic aérien	Lden : 45 dB(A) Ln : 40 dB(A)
Bruit des éoliennes	Lden : 45 dB(A)

Recommandations de l'OMS pour protéger la santé des populations (source : OMS 2018)

(Lden : indicateur de mesure le jour ; Ln : indicateur de mesure la nuit)

Pour les autres sources d'exposition au bruit non visées par les recommandations de 2018 de l'OMS les valeurs guides suggérées antérieurement demeurent valides. Cela concerne notamment le bruit de voisinage d'origine industrielle (comme c'est le cas du projet de renouvellement de la carrière de Commelle-Vernay) ou le bruit nocturne. Dans le cas du bruit de voisinage d'origine industrielle les recommandations de l'OMS sont les suivantes : **de manière générale pour la santé, le bruit est gênant à partir de 55-60 dB(A) et la gêne devient considérable à 60-65 dB(A), pour une exposition de plusieurs heures. Au-dessus de 65 dB(A), le bruit peut aggraver une pathologie existante liée à l'ouïe.**

L'OMS estime que le bruit devient dangereux vers 85-90 dB(A). Le seuil de douleur se situe quant à lui vers 130 dB(A).

3.2.4. Niveaux sonores réglementaires

La carrière actuelle est autorisée sur la plage horaire 6h30 – 21h30. Le projet prévoit une modification de cette plage horaires afin de pouvoir commencer plus tôt en été et correspondre plus aux contraintes réelles du site. Les horaires seront ainsi portés de 5h30 à 20 h.

L'analyse de la conformité réglementaire de l'impact acoustique d'une activité passe nécessairement par la réalisation de mesures sonores. Ainsi, dès la reprise d'une activité sur le site, et notamment d'une activité en période nocturne, l'exploitant fera réaliser un contrôle acoustique de son site en limite de propriété et en Zone à émergence Réglementé, en période diurne et nocturne.

Une première analyse peut cependant être effectuée.

3.2.4.1. En limite de propriété

Au regard du phasage de l'exploitation du projet de BESSAC TPC et des résultats observés sur les suivis du site, le niveau de bruit en limite de propriété en période diurne respectera les seuils réglementaires (cf. Tome 6 – Annexes). En effet, les dernières mesures ont été effectuées à proximité de la zone de traitement qui ne sera pas modifiée (niveau de 68,5 dB(A)) et au niveau de la zone d'extraction, directement au niveau des fronts (55 dB(A)). Ces points de mesures seront adaptés lors de l'exploitation future mais il n'est pas attendu d'augmentation.

Actuellement, il n'existe pas de données sur les émissions sonores en période nocturne. L'exploitant réalisera donc, dès les premières opérations menées entre 5h30 et 7h, une campagne d'analyse sonore pour valider le niveau acoustique de son activité et vérifier sa conformité aux seuils réglementaires. A noter que la seule incidence supposée concerne le fonctionnement des installations en bordure de site (route D11).

3.2.4.2. En zone à émergence réglementée

Depuis le 1er juillet 1997, l'arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, s'applique aux installations nouvelles et aux installations existantes faisant l'objet d'une modification autorisée.

L'article 2 de cet arrêté définit les zones à émergence réglementée comme suit :

- Zones à émergence réglementée :
  - L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
  - Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
  - L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Les niveaux d'émergence admis par la réglementation au droit des zones à émergence réglementée sont les suivants :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les suivis réalisés en période diurne montrent un respect des seuils réglementaires. Comme pour les émissions en limite de propriété, il sera nécessaire de réaliser une analyse sur les ZER en période nocturne (5h30-7h).

Au niveau de l'habitation du point n°2 (voir l'Illustration 41 en page 141), en bordure de la D11, le niveau sonore ambiant mesuré (avec fonctionnement des activités de la carrière mais également des carrières voisines et de la centrale Tarn Enrobés) est de 56,5 dB(A). Ce niveau sonore est surtout lié à la circulation des transporteurs (et autres véhicules) sur la D11, cette habitation étant en retrait de la carrière, séparée par un massif boisé et par la topographie. Le projet ne prévoit pas d'augmentation de la production du site et donc pas d'augmentation de trafic. La mise en place progressif d'aire de stockage et transit au Sud du site, dont l'évacuation se fera par la D63, aura plutôt tendance à diminuer le trafic sur la D11.

Une habitation, appartenant à l'exploitant, et aujourd'hui en location, est présente en limite Ouest du site. Le projet ne prévoit pas de rapprochement de l'emprise de la carrière vis-à-vis de cette habitation. La limite du site se positionne à 30 m de l'habitation (le hangar étant quasiment limitrophe au site). A noter, :

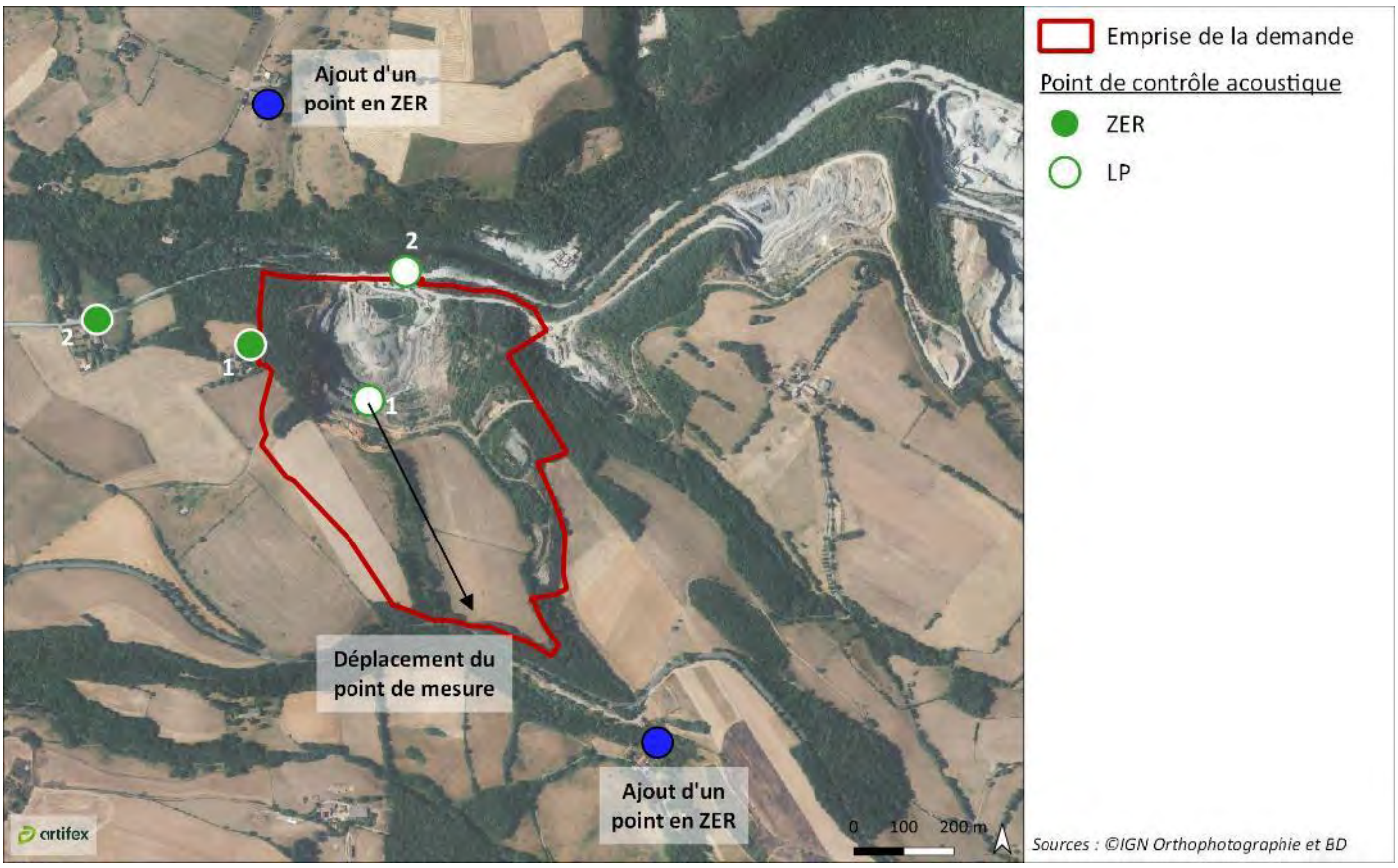
- la zone exploitable va reculer d'une quarantaine de mètres sur ce secteur. Elle restera positionnée à 30 m minimum de la limite du site, soit 60 m de l'habitation ;
- L'activité la plus proche qui sera menée sera :
  - La circulation d'engins,
  - Les travaux de défrichement et de découverte. Il s'agit d'opérations très temporaires ne nécessitant pas un nombre important d'engin (globalement une pelle) et sans utilisation d'explosif,
  - Les premiers fronts d'extraction (hors découverte) seront à une cinquantaine de mètres minimum de la limite du site
- Le hangar fait écran entre la carrière et l'habitation ;
- La frange boisée de 20 m de large minimum sera conservée entre la zone d'activité de carrière et la limité de site ;
- Les nuisances seront atténuées par l'enfoncement de l'activité (hors découverte, l'activité prendra place à -15 m minimum du terrain naturel,
- Des suivis acoustiques continueront à être réalisés au niveau de cette habitation. En cas de dépassement des seuils réglementaires, des mesures correctives seront immédiatement mise en place.

L'activité d'extraction qui sera menée restera identique. Les activités menées nécessiteront principalement une foreuse, une pelle, un chargeur et des tombereaux pour le transport des matériaux. La grande hauteur de gisement exploité fait que le volume nécessaire à la production sera obtenu avec un recul modéré des fronts.

Sur la partie Sud du site, les opérations de remblaiement et de transit de matériaux seront sources d'émissions sonores. Les sources seront la circulation d'engins, le chargement ou déchargement de matériaux (stériles mis en remblais dans un premier temps puis granulats après création des aires de transit). Sur ce secteur, les habitations les plus proches sont éloignées de plus de 100 m, localisées sur un vallon différent (avec une orientation à l'opposé de la carrière) et de l'autre côté de la D63. Enfin, il est à noter que les lisières boisées de la carrière seront préservées.

Afin de prendre en compte l'évolution du site, les points de mesure seront repositionnés.

Illustration 70 : Localisation des nouveaux points de mesures sonores
Réalisation : ARTIFEX 2023



Ainsi, l'impact général de la carrière sur le contexte sonore est jugé faible durant l'activité mais devra être confirmé par des suivis sonores.

3.3. Vibration – Projection

3.3.1. Vibrations

Le fonctionnement des installations de traitement des matériaux n'entraîne aucune propagation majeure d'ondes dans les sols. Les vibrations générées par le concassage restent très localisées.

L'abatage des matériaux nécessite la réalisation de tirs de mine. Ces opérations engendrent deux types de vibrations :

- Vibrations mécaniques transmises aux structures par le sol : ce sont les plus importantes.
- Vibrations transmises par l'air : ces vibrations sont parfois ressenties en raison du tremblement des vitres qu'elles provoquent.

Les tirs de mine pour l'abattage de roche provoquent de brèves vibrations qui peuvent être ressenties comme une gêne par les riverains et sont susceptibles de causer des dégâts aux constructions à partir d'un certain seuil avec généralement une fissuration des enduits.

Sur le site du Rivet, les opérations de tir seront similaires à ce qui est actuellement effectué sur le site. Les tirs de mines sont réalisés en interne, par du personnel formé. Ils seront réalisés à l'aide de nitrate en vrac et d'explosifs émulsion, amorcés en microretard à l'aide de détonateurs électriques et cordeau détonant. L'utilisation de détonateurs à microretard et de tirs séquentiels permet de réduire la charge instantanée utilisée et, par conséquent, limiter la propagation des ondes sismiques dans l'environnement.

Sur la carrière, un tir permet l'abattage d'environ 3 200 m^3 de matériaux, soit 9 000 t. Ils se composent globalement de 30 trous de 12 m de profondeur, avec 70 kg de charge unitaire moyenne, soit une quantité maximale d'explosif à chaque tir de 2 à 2,5 tonnes. Dans ce scénario, afin d'assurer une production répondant à la demande locale (100 kt par an), il sera nécessaire d'effectuer 1 tirs par mois, comme actuellement réalisé sur le site.

Une étude sismique avait été réalisée par la société Nitro-Bickford sur la carrière autorisée lors de son exploitation en 2009. Cette étude avait permis de déterminer les lois de propagation des vibrations applicables aux tirs de mine sur ce site, sur la base de la formule de Chapot. Ainsi, la loi de propagation du site (ou d'amortissement) lors des tirs de mine qui étaient menés sur le site du Rivet est la suivante :

$$V = 251 \cdot \left(\frac{Q^{0.5}}{D}\right)^{1,31}$$

Avec :

- V = vitesse particulaire en mm/s,
- *D = distance de la zone exploitable à l'habitation la plus proche en m,*
- *Q = charge unitaire instantanée en Kg.*

Cette formule peut être employée pour analyser l'incidence prévisionnelle des tirs de mine lors de l'exploitation de la carrière. En effet, les formations concernées sont identiques (même propriétés physiques). A noter que depuis 2009, les techniques de tir se sont perfectionnées, ainsi, les résultats obtenus dans le cadre de cette analyse théorique seront majorants.

Le projet prévoit que l'extraction se rapproche de l'habitation située à l'Ouest de la carrière.

Le plan de tir sera adapté, dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension, afin de respecter la valeur réglementaire de vitesse au niveau des habitations les plus proches. La charge maximale unitaire d'explosif sera diminuée lorsque les tirs auront lieu à proximité de l'habitation.

En l'absence d'adaptation, le projet pourrait présenter une incidence forte et temporaire sur son environnement vis-à-vis des vibrations.

3.3.2. Projections

Une projection correspond à la mise en mouvement par le tir d'un morceau de roche de tailles variables à grande distance. Pour les structures, les dégâts sont notamment fonction de la taille, de la vitesse et de l'angle de la trajectoire du projectile. Cependant, pour l'Homme, l'effet direct des projections est potentiellement létal dans tous les cas. Plus les blocs extraits sont petits, plus la vitesse initiale de propulsion est élevée et plus la distance de projection est grande.

Dans le cadre du projet de carrière du Rivet, les tirs seront effectués par du personnel qualifié, qui dispose d'une maîtrise reconnue en matière de minage, suivant une procédure précise :

- Réalisation d'un plan de tir prenant en compte les caractéristiques de la zone à abattre ;
- Implantation du tir dans la carrière et foration des trous de mine ;
- Contrôle des trous afin de détecter l'absence de déviation, d'eau, de cavité, de modification de la géologie ;
- Mise en place des explosifs par du personnel spécialisé ;
- Raccordements ;
- Mise en sécurité des lieux et pose de sismographe sur les premières habitations.

Les causes de projections indésirables (projection à grande distance) sont à rechercher dans la conjonction de paramètres liés au plan de tir et à la structure géologique du massif à abattre. Ces causes sont liées à deux paramètres essentiels :

- La définition et l'exécution du plan de tir ;
- La structure géologique du massif.

Les projections sont classées en deux catégories :

- les projections horizontales ou subhorizontales qui sont dirigées vers l'avant du front de taille abattu,
- les projections verticales qui ont pour origine la surface supérieure du tir.

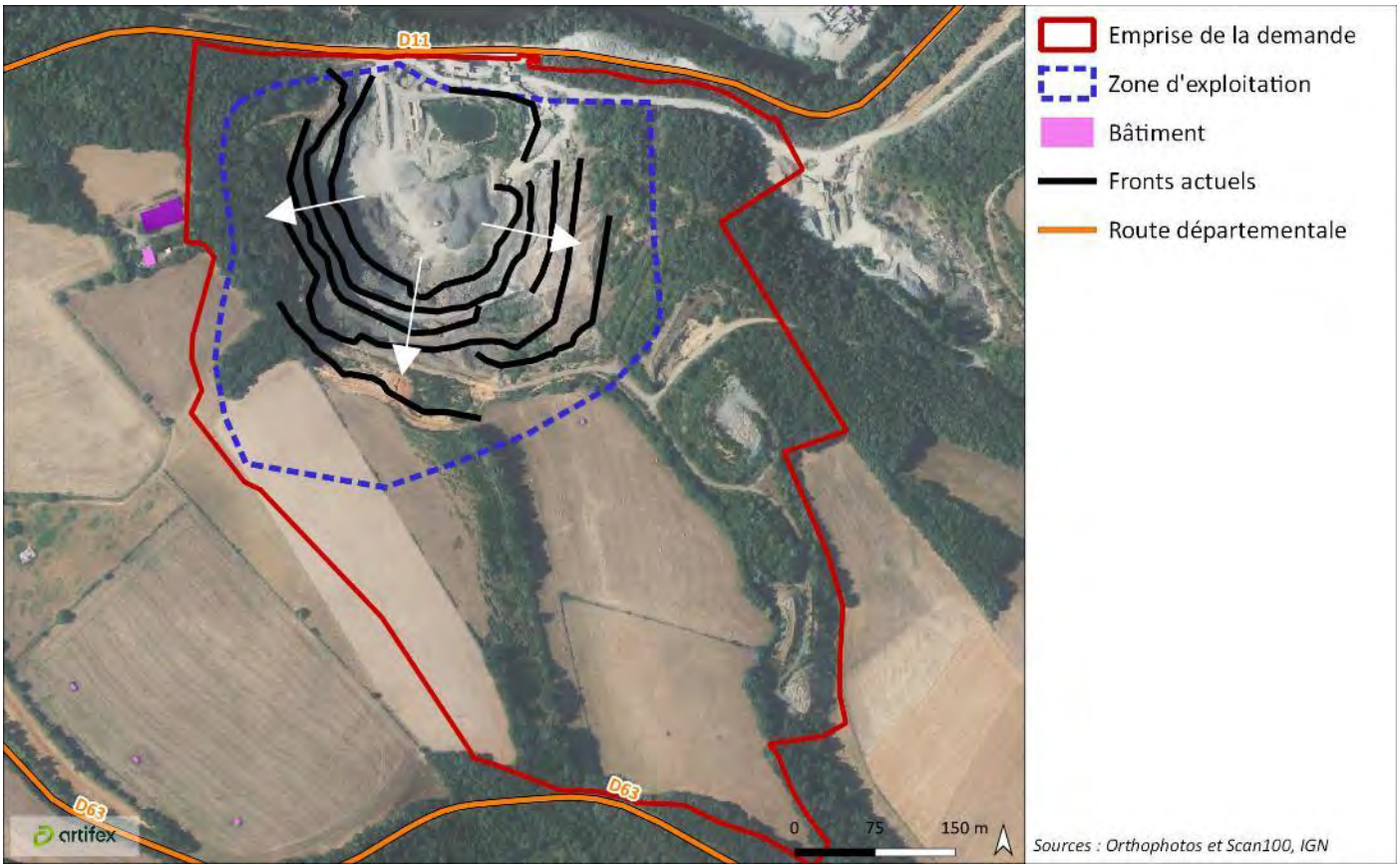
Les risques de projections horizontales existent pour les tirs présentant une surface de dégagement verticale ou subverticale, comme c'est le cas pour les tirs d'abattage. Ils sont provoqués soit par une épaisseur insuffisante de matériaux face aux trous de mines situés sur la première rangée (déviation de la foration), soit par la mise en œuvre d'une quantité excessive d'explosif par rapport au plan de tir prévu (chargement d'explosif dans une cavité, chargement d'explosif face à des zones présentant une faible résistance mécanique, type argile ou cavité). Sur la carrière, ce risque sera minime, l'exploitation se faisant en fosse, par du personnel formé et suivant un plan de tir précis.

L'extraction prévoit une avancée globalement vers le Sud avec des fronts orientés vers le centre de la carrière, à l'opposé des zones habitées les plus proches. L'illustration en suivant permet de visualiser l'orientation des fronts de tirs. Ainsi, les fronts Ouest présentent un risque de projection vers l'Est (sans habitation à proximité), les fronts Est présentent un risque vers l'Ouest (près de 400 m de l'habitation la plus proche et plus bas que l'altitude de l'habitation) et les fronts Sud, une orientation vers le Nord (240 m pour les fronts présentant une altitude équivalente à la D11).

Le riverain le plus proche est informé préalablement à chaque tir. La société BESSAC TPC pourrait, sur demande, inclure d'autres riverains dans la liste d'information. Lors de l'activité passée de la carrière, pour les tirs proches de la D11, il est arrivé à la société de positionner des employés de part et d'autre de la D11 afin, au moment du tir, de stopper la circulation. Si une telle procédure apparait nécessaire dans l'avenir, la société pourra renouveler cette mesure complémentaire de sécurité en sollicitant un arrêté de fermeture temporaire de voirie.

Ainsi, l'exploitation sera réalisée avec du personnel qualifié et en fosse, rendant l'incidence liée aux risques de projections horizontales faible et limité au site.

Illustration 71 : Sens d'exploitation et orientation des fronts de tirs
Réalisation : ARTIFEX 2023



Les risques de projections verticales existent pour les tirs avec ou sans surface de dégagement verticale (tir d'abattage ou tir en masse pour approfondissement, …). Ils sont provoqués par une hauteur insuffisante de bourrage, une mauvaise qualité des matériaux de bourrage ou une mauvaise qualité des matériaux abattus présents en partie supérieure du tir (poche de terre, argile, cavité). Les terrains les plus superficiels sont exploités sans tir assurant un enfoncement et un éloignement des limites d'extraction.

La maîtrise des risques de projection repose en tout premier lieu sur l'expérience du boutefeu qui sait déterminer la technique et les paramètres de tir adaptés à la configuration géologique locale reconnue et bien cernée. Sur le site du Rivet, les tirs sont effectués en interne par du personnel formé qui connait parfaitement le gisement exploité.

Ainsi, les risques de projections verticales engendreront un impact faible et temporaire.

3.4. Poussières

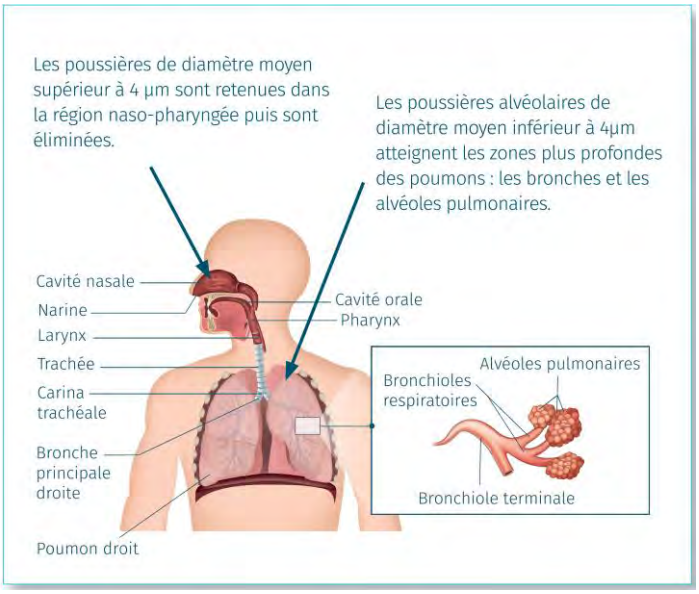
3.4.1. Définitions

3.4.1.1. Les poussières en suspension, appelées poussières inhalables

Elles pénètrent dans les voies respiratoires et l'organisme. Il s'agit de la fraction des poussières totales en suspension dans l'atmosphère des lieux de travail susceptible de pénétrer par les voies aériennes supérieures : le nez ou la bouche. Par convention, ces particules présentent une dimension inférieure à 100 µm. Parmi les poussières inhalables, on retrouve :

- la part thoracique qui pénètre au-delà du larynx ;
- la part alvéolaire qui se dépose au plus profond des poumons dans les alvéoles pulmonaires. Leur diamètre est 8 fois plus fin qu'un cheveu. Elles représentent généralement 10 à 20 % de la fraction de poussières inhalables (*source guide NEPSI, mars 2006*).

Les schémas suivants présentent les catégories de poussières. Ils sont extraits du Guide méthodologique pour les industries extractives de Mars 2017.



Les catégories de poussières

Source : « Prévention des risques liés aux émissions de poussières en carrières » Guide méthodologique pour les industries extractives – Mars 2017

Comparatif des catégories de poussières en suspension		
Fraction	Diamètre moyen (µm)	Diamètre maximal (µm)
Domaine exposition professionnelle (code du travail)		
Inhalable		100
Thoracique	10	30
Alvéolaire	4	10
Domaine environnement (code de l'environnement)		
$PM_{2,5}$	2,5	6
PM_{10}	10	30

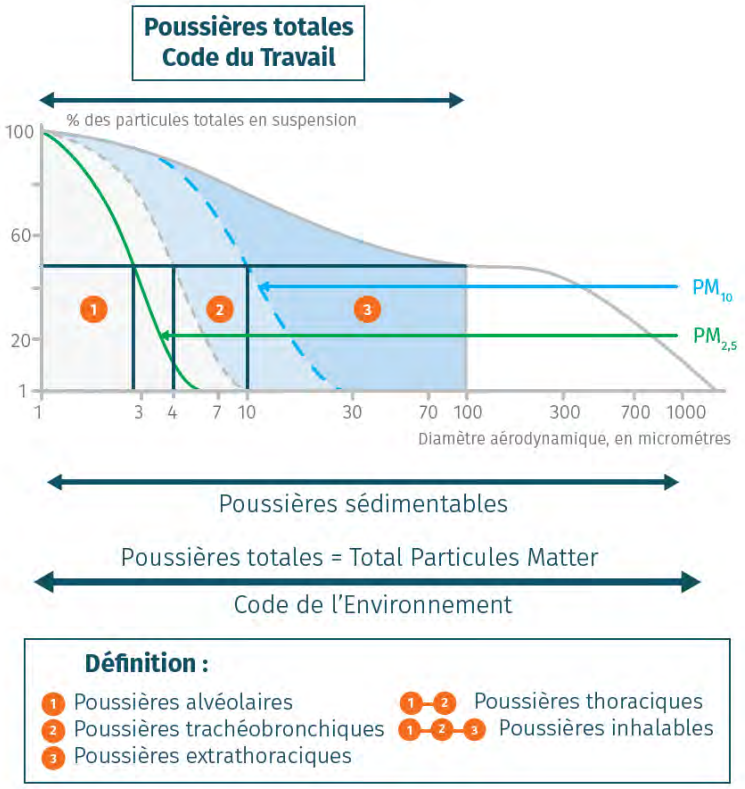
Comparatif des catégories de poussières en suspension

Source : « Prévention des risques liés aux émissions de poussières en carrières » Guide méthodologique pour les industries extractives – Mars 2017

3.4.1.2. Les poussières sédimentables ou retombées atmosphériques

Elles sont constituées des particules en suspension qui ont sédimenté du fait de leur densité. Leur ré-envol est toujours possible et par exemple, la fraction fine peut, si elle est remobilisée, redevenir poussières alvéolaires. Elle n'est pas définie par une courbe granulométrique conventionnelle. Cette fraction comprend des particules de moins de 1 µm et significativement au-delà de 100 µm.

Les différentes fractions de poussières peuvent être représentées graphiquement comme ci-dessous.



Les fractions de poussières

Source : « Prévention des risques liés aux émissions de poussières en carrières » Guide méthodologique pour les industries extractives – Mars 2017

3.4.2. Effet de l'agent sur la santé humaine

Cet agent pénètre dans l'organisme par la voie pulmonaire. Les particules les plus grosses (> 10 µm) sont arrêtées dans la région nasopharyngée et sont éliminées. Les particules les plus fines parviennent jusqu'aux alvéoles des poumons (poussières dites alvéolaires). On se reportera au schéma précédent.

L'exposition professionnelle et environnementale aux poussières alvéolaires en carrières (et inhalables dans une proportion plus faible) peut provoquer :

- des effets immédiats comme une irritation des yeux, une gêne respiratoire ou l'irritation des voies respiratoires. Ces deux derniers effets sont liés au phénomène de surcharge pulmonaire. Il s'agit d'un mécanisme aigu ou chronique lié à la capacité limitée d'épuration du poumon (*source : fiche INRS PR-16-198-05*) ;
- des effets à plus long terme sur la santé liés à l'inhalation de poussières alvéolaires de silice cristalline. Ces poussières peuvent provoquer une maladie pulmonaire qui se traduit par une réduction progressive de la capacité respiratoire qui peut conduire à une insuffisance respiratoire. Il s'agit de la silicose. Elle est irréversible et il n'y a donc pas de retour à un poumon sain. Même si l'on cesse d'être exposé à la silice, la maladie continue d'évoluer. La silicose est l'une des formes de pneumoconiose les plus courantes, elle se caractérise par une fibrose nodulaire progressive causée par le dépôt dans les poumons de fines particules de silice cristalline alvéolaire. La gravité de la silicose peut varier de façon importante, allant de la « silicose simple » à la « fibrose massive progressive ».

Le guide NEPSI décrit trois types de silicose :

- la silicose aiguë résultant de l'exposition massive à la silice cristalline alvéolaire sur une courte période (5 ans). L'insuffisance respiratoire, puis le décès surviennent en général dès les premiers mois après la contraction de ce type de silicose ;
- la silicose accélérée pouvant se développer après 5 à 10 ans d'une exposition à des niveaux élevés ;
- la silicose chronique souvent décrite comme le résultat d'une exposition à des niveaux plus faibles, mais sur des périodes plus longues (au-delà de 10 ans).

3.4.3. Relation doses/effets

Le décret n°94.784 du 2 septembre 1994 relatif aux carrières, installations de surface et dépendances légales (titre Empoussièrage du Règlement Général des Industries Extractives) a instauré les règles suivantes :

- pour les poussières inhalables, l'exploitant doit définir chaque année des objectifs de concentrations moyennes dans l'atmosphère des lieux de travail, en accord avec le médecin du travail, le CHSCT ou, à défaut, les délégués du personnel concerné. Ces objectifs doivent être fixés le plus bas qui puisse être raisonnablement atteint.
- pour les poussières alvéolaires siliceuses (poussières alvéolaires dont le taux de quartz est supérieur à 1 %), des zones géographiques sont définies en fonction de leur état d'empoussièrage et leur accessibilité au personnel est dépendante de son aptitude :
  - dans les zones très empoussiérées (d'empoussièrage dépassant l'empoussiérage de référence), le travail y est interdit si aucune mesure n'est immédiatement mise en œuvre pour y remédier ;
  - dans les zones modérément empoussiérées, seules les personnes les plus aptes (dépourvues de faiblesses respiratoires de type surcharge pulmonaire) peuvent y travailler ;
  - dans les zones peu empoussiérées, toutes les personnes peuvent y travailler, même celles atteintes de pneumonconiose.

Ces règles montrent que lorsque le taux de quartz et la concentration en poussières alvéolaires sont élevés, le risque silicotique est réel et notable si l'exposition est de longue durée (cas du personnel exposé).

Lorsque le taux de quartz est faible, et notamment inférieur à 1 %, le risque est très faible à inexistant suivant la durée d'exposition.

Si la concentration en poussière inhalable est élevée (supérieure à 10 mg/m3) et que ces poussières sont pauvres en poussières alvéolaires siliceuses, le risque silicotique est très faible voire inexistant. Dans ce cas, on constate uniquement une gêne respiratoire de la région nasopharyngée et une irritation des yeux en cas d'exposition prolongée. Cette gêne sans conséquence importante pour la santé est facilement évitée par le port de masques et de lunettes anti-poussière.

3.4.3.1. Les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR)

Les VTR disponibles pour les poussières PM10, PM2,5 et pour la silice cristalline sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Agent	Valeur Toxicologique de Référence (VTR)
Particules totales, assimilées aux PM10	<u>Valeurs de référence fixées par l'Union européenne sur les PM10 :</u> o 50 µg/m³ pour une moyenne sur 24h, o 40 µg/m³ pour la valeur limite annuelle. <u>PM 10 :</u> o Valeurs de référence moyenne journalière : 80 µg/m³, o Seuil d'alerte : 125 µg/m³, o Objectif de qualité (code de l'environnement) : 30 µg/m³ ; o ligne directrice (OMS) : 20 µg/m³ o Valeur limite pour la protection de la santé humaine (code de l'environnement) : 40 µg/m³
PM 2,5	Valeurs de référence fixées par l'US EPA sur les PM 2,5 : o 65 µg/m³ pour la moyenne de 24h, o 15 µg/m³ pour en moyenne annuelle. Ligne directrice (OMS) : 10 µg/m³ Objectif de qualité de l'air (code de l'environnement) : 10 µg/m³

Agent	Valeur Toxicologique de Référence (VTR)
Silice cristalline	Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) réglementaires sont fixées dans le Code du travail (article R. 4412-149) : ○ pour le quartz à 0,1 mg/m^3, ○ pour la cristobalite et la tridymite à 0,05 mg/m^3. Une VTR est disponible concernant l'inhalation chronique de silice cristalline (quarts, cristobalite et tridymite). VTR=3 µg/m^3 – effet sur le système respiratoire - OEHHA, 2005

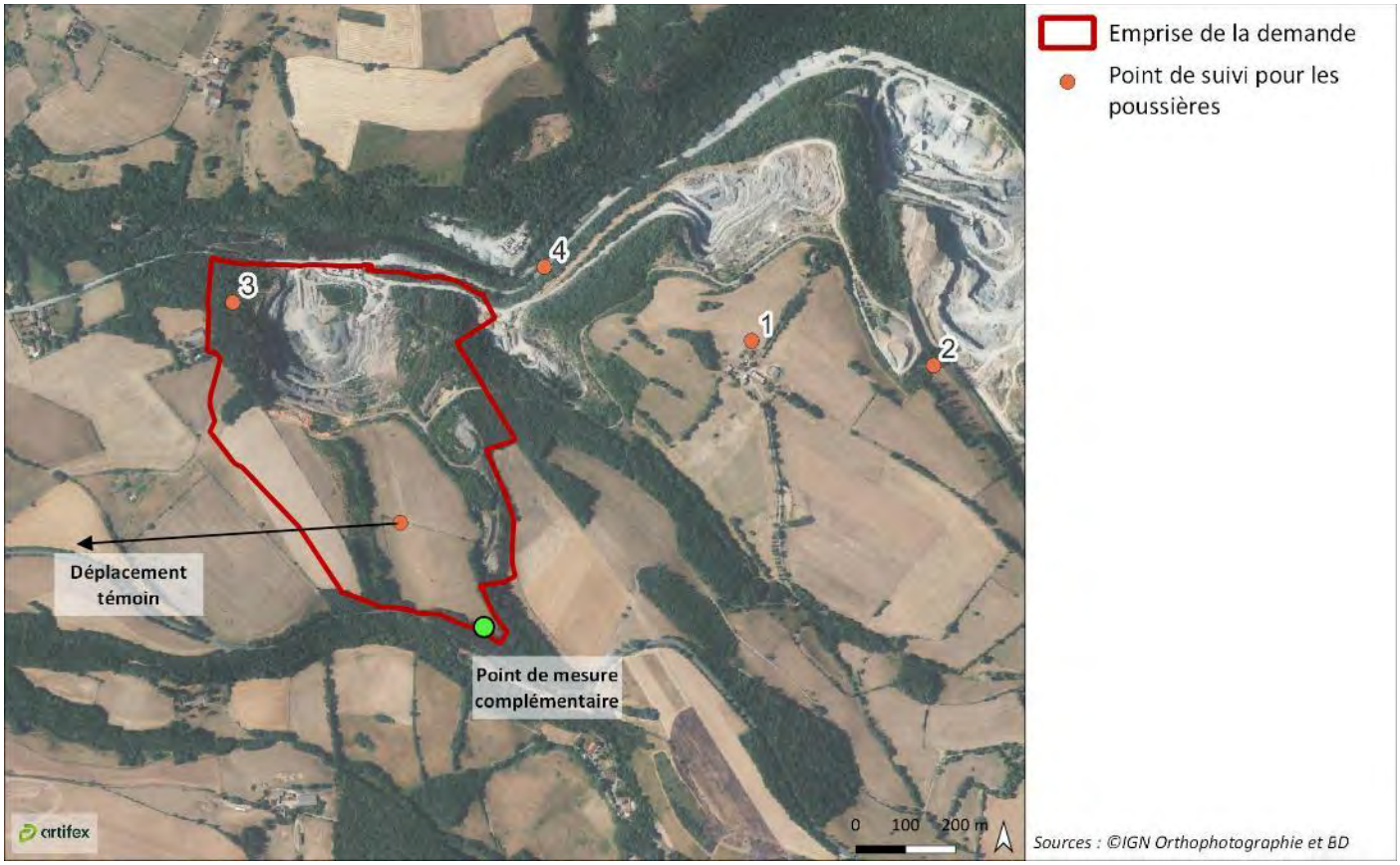
Pour mémoire, en milieu professionnel, les conventions de prélèvements utilisées font références aux conventions inhalables, thoracique et alvéolaire. La VLEP, pour les mines et carrières (pour une journée de travail) :

- des poussières alvéolaires est de 5 mg/m^3 ;
- des poussières inhalables est de 10 mg/m^3.

3.4.3.2. Les concentrations en poussières dans le cadre du projet

L'exploitation projetée sur le site du Rivet sera similaire à celle en place actuellement. Sur la carrière, un suivi de poussière est en place grâce à 5 points de mesures localisés autour de la carrière autorisée mais également sur le site de BESSAC TPC voisin. L'illustration suivante permet de visualiser la localisation des points de mesures actuellement réalisées.

Illustration 72 : Localisation des points de mesures de la qualité de l'air
Source : BESSAC TPC – Réalisation : ARTIFEX 2023



Les mesures réalisées en ces points montrent un respect des seuils réglementaires, notamment à proximité de l'habitation du Rivet (point n°3).

Les mesures mises en place sur le site du Rivet, suffisantes au vu des résultats des suivis, seront répétées à l'identique sur le site, voire renforcées au niveau des installations de traitement. En effet, des dépôts de poussières ont été observés autour de ces installations malgré leur couverture en tôle. Pour rappel, les mesures se déclinent de la façon suivante :

- Limitation de vitesse sur le site ;
- Arrosage des pistes en périodes sèches autant que nécessaire (avec sprinkler ou cuve) ;
- Système d'aspersion sur les installations de production, capotage d'une grande partie de l'outil de production, point d'aspiration et dépoussiéreurs ;
- Nettoyage hebdomadaire de la route.

Les vents dominants sur le secteur sont du Sud-Est, d'après l'état initial. Ils soufflent donc en direction opposée à l'habitation ou à la route D11.

La société BESSAC TPC continue d'assurer un suivi des retombées de poussières dans le cadre de ses activités sur le secteur du Rivet. Dans ce cadre, les points de mesure seront revus en échange avec le laboratoire spécialisé réalisant ces suivis (proposition sur la carte précédente).

Ainsi, l'incidence potentielle sur son environnement lié à la production de poussière sera faible et temporaire.

3.5. Composés volatils et oxydes gazeux

Les différents agents liés à la combustion des moteurs diesels sont les suivants.

3.5.1. Effets des agents

Agent	Origine	Effet sur la santé
Particules en suspension	Les particules en suspension proviennent, de la manutention de produits pondéreux, minerais et matériaux, et de la circulation automobile. Leur taille est très variable, de quelques microns à quelques dixièmes de millimètre. On distingue les « particules fines », provenant par exemple des fumées des moteurs, et les « grosses particules » provenant des chaussées.	Les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures. Les plus fines, à des concentrations relativement basses, peuvent, surtout chez l'enfant, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines ont des propriétés mutagènes et cancérigènes : c'est le cas de celles qui véhiculent certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
Oxydes d'azote (Nox)	Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2) sont principalement émis par les véhicules (près de 60 %) et les installations de combustion.	Le NO_2 est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il peut, dès 200 µg/m³, entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité aux infections des bronches chez l'enfant.
Dioxyde de soufre (SO_2)	Ce gaz résulte essentiellement de la combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel, gazole…) et de procédés industriels.	C'est un gaz irritant qui agit en synergie avec d'autres substances, notamment les particules en suspension. Il est associé à une altération de la fonction pulmonaire chez l'enfant et à une exacerbation des symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire). Les personnes asthmatiques y sont particulièrement sensibles.
Composés organiques volatils (COv)	Ils sont multiples. Il s'agit d'hydrocarbures (émis par évaporation des bacs de stockage pétroliers ou lors du remplissage des réservoirs d'automobiles), de composés organiques (provenant des procédés industriels, de la combustion incomplète des combustibles, des aires cultivées ou du milieu naturel), de solvants (émis lors de l'application de peintures et d'encres, lors du nettoyage des surfaces métalliques et des vêtements).	Les effets sont très divers selon les polluants : ils vont de la simple gêne olfactive à une irritation (aldéhydes), voire une diminution de la capacité respiratoire, jusqu'à des effets mutagènes et cancérigènes.

3.5.2. Relation doses/effets

Une étude effectuée par le Docteur Sylvie TISSOT sur la toxicité des particules émises par la circulation automobile (*Rapport de décembre 1999 – INERIS*) conclut ainsi :

« La complexité des émissions des moteurs diesels entraîne une diversité d'effets biologiques, essentiellement au niveau de l'arbre respiratoire. Leur rôle potentialisateur de réactions allergiques respiratoires (rhinites, asthme) suspecté chez l'homme est maintenant de mieux en mieux appréhendé expérimentalement. Des travaux sont encore nécessaires pour la compréhension des mécanismes intervenant dans les réactions inflammatoires mais surtout allergiques induites par ce type de pollution.
Outre ces nouvelles orientations prises par les travaux sur les émissions diesel, leurs effets cancérigènes font toujours l'objet de quelques études épidémiologiques dont les résultats confirment un risque accru de cancers pulmonaires pour des populations professionnellement exposées aux émissions des moteurs à combustion. Ces effets semblent se confirmer également expérimentalement mais certains résultats sont parfois contradictoires. »

Étant donné les faibles quantités de composés volatils qui seront rejetées dans le cadre du projet, par les engins chargés de l'exploitation de la carrière et par les camions d'expédition des produits, les risques pour la santé publique sont extrêmement faibles.

3.5.3. Les valeurs guide de l'OMS

Les valeurs guides de l'OMS des polluants atmosphériques concernés par le projet sont les suivantes :

Polluants atmosphériques	Valeur guide de l'OMS
Dioxyde de soufre	L'OMS préconise de ne pas dépasser une exposition de plus de 10 min à 500 µg/m^3 ou de 24 h à 20 µg/m^3.
Oxydes d'azote	L'OMS préconise de ne pas dépasser le seuil de 200 µg/m^3 pour une heure et de 40 µg/m^3 pour un an.
Monoxyde de carbone	Exposition de 10 à 15 min : ne pas dépasser 100 000 µg/m^3 Exposition de 30 min : ne pas dépasser 60 00µg/m^3 Exposition d'une heure : ne pas dépasser 30 000 µg/m^3 Exposition de 8 heures : ne pas dépasser 10 000 µg/m^3
Benzène	l'OMS estime que pour une concentration dans l'air de 1 µg/m^3, le risque de leucémie pour une exposition durant une vie entière (70 ans), est de 6 x 10^{-6}
Ozone	L'OMS préconise de ne pas dépasser une exposition de plus de 8 h à 100 µg/m^3

3.6. Polluants liquides

Les polluants liquides susceptibles d'être émis par le projet sont principalement des hydrocarbures (gasoil ou fluide hydraulique en cas d'accident sur le site). Les milieux potentiellement contaminés par ces polluants sont le sol et les eaux souterraines.
Les produits dérivés du pétrole n'ont généralement pas une toxicité élevée. L'observation d'effets sanitaires tels que irritations digestives, troubles neurologiques, atteinte rénale n'est possible qu'après absorption de plusieurs dizaines de millilitres d'hydrocarbures.

Il est peu probable de boire ou d'utiliser par inadvertance une eau contenant suffisamment d'hydrocarbures pour que des effets toxiques se déclarent. A de telles concentrations, le goût et l'odeur sont très prononcés : le tableau ci-dessous donne les seuils d'odeur de certains hydrocarbures dans l'eau.

Seuils d'odeurs de divers produits pétroliers dans l'eau (en mg/l)	
Essence commerciale	0,005
Essence avec additif	0,00005
Fuel	0,3
Gas-oil (diesel)	0,0005
Huile pour moteur	1

Les hydrocarbures sont détectés par l'homme à des concentrations très nettement inférieures à celles qui pourraient provoquer l'apparition de troubles de la santé.

Les risques pour la santé des populations induits par ces polluants pouvant venir du projet sont très faibles en raison des mesures préventives et curatives prévues comme détaillé ci-après (chapitre BPartie 4 en page 262) et en raison de la capacité naturelle des sols d'absorber et de retenir les polluants (voir l'étude des dangers) et des eaux de les diluer à des concentrations non dangereuses pour la santé.

3.7. Evaluation de l'exposition des populations

3.7.1. Périmètre d'exposition des populations

Étant donné que la diffusion des poussières et du bruit sera contrariée par la configuration des lieux (situation des sources dans une excavation ou derrière des fronts) et le mode d'exploitation retenu, le périmètre d'exposition se limite au site et en moindre mesure à ses abords immédiats.

Les vents dominants au niveau de projet viennent du Sud-Est. L'impact des poussières sur les habitants sera faible compte-tenu

- de la distance avec les limites de l'autorisation ;
- de la présence de boisements en périphérie du site ;
- de la présence des fronts d'exploitation qui jour le rôle d'obstacle physique ;
- de la topographie vallonnée du secteur ;
- du mode d'extraction en fosse et en dent creuse.

D'autant plus des mesures de réduction et limitation des envols de poussières et des émissions sonores sont mises en place sur le site et seront conservées dans le cadre du projet.

Différentes mesures effectuées au niveau des émissions de poussières dans l'environnement de carrières montrent qu'au-delà d'un périmètre de 500 m autour des installations, les mesures de retombées de poussières sont inférieures à 10 g/m²/mois (zone considérée comme faiblement polluée).

Il résulte de ce qui précède que l'on peut considérer que le périmètre d'exposition est limité au site et intéresse en moindre mesure ses abords immédiats dans un rayon de l'ordre de 150 m. Pour les autres agents, le périmètre d'exposition sera limité au site.

3.7.2. Caractérisation des populations

Il n'y a pas d'établissement sensible à proximité immédiate du projet.

Les mesures de retombées de poussières réalisées dans l'environnement du site actuel montrent que la limite annuelle glissante de 500mg/m²/jour prévue par l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié par l'arrêté du 30/09/2016 n'est pas dépassée. Le projet prévoit de poursuivre l'exploitation selon les mêmes modalités qu'aujourd'hui. Ainsi l'impact attendu sur le voisinage, en matière de poussières sera identique.

Les mesures sonores réalisées au niveau des zones à émergence réglementée montrent au niveau sonore conforme à la réglementation.

3.7.3. Agents à l'origine de l'exposition des populations

Comme décrit précédemment, les agents à l'origine de l'exposition des populations sont la silice cristalline (dans les poussières), les composés volatils, les polluants hydrocarburés et le bruit.

3.7.4. Voies de transfert des polluants

Compte tenu des éléments disponibles, les vecteurs d'exposition envisagés sont :

- l'atmosphère, principale voie de transfert des composés émis provenant de la carrière vers les populations locale ;
- le sol, après dépôt des particules émises par le site.

Les différentes voies de transfert des agents à l'origine de l'exposition des populations sont les suivantes :

Substances	Voies de transfert
Poussières	Sédimentables : dépôt sur la végétation et les cultures voisines Inhalables : inhalation par les populations riveraines
Composés volatiles liés aux gaz atmosphériques	Voie alimentaire : ingestion d'aliments contaminés (peu fréquent) Voie respiratoire : le plus fréquent
Polluants hydrocarburés	Dépôt au sol
Bruits	Voie aérienne

Le schéma conceptuel d'exposition est présenté ci-dessous.

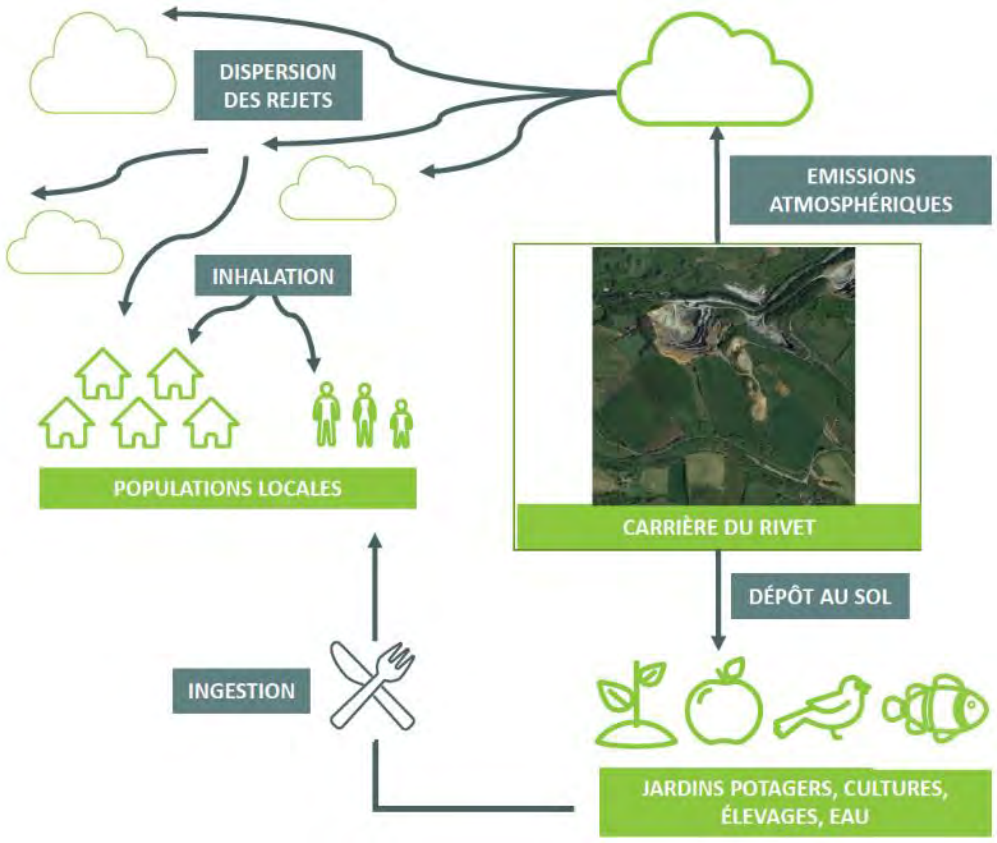


Schéma conceptuel d'exposition
Réalisation : ARTIFEX 2023

3.7.5. Caractérisation de l'exposition des populations

3.7.5.1. Exposition aux poussières

Comme décrit au § BPartie 3 IV.3.4.3.2 en page 232, **l'incidence potentielle sur son environnement lié à la production de poussière sera faible et temporaire**.

Les mesures prises aujourd'hui seront maintenues dans le cadre du projet. On se reportera au § BPartie 4 en page 262.

3.7.5.2. Exposition aux rejets atmosphériques liés aux émissions de gaz d'échappement

L'activité d'une carrière n'est pas à l'origine d'émissions gazeuses importantes comme sur une installation industrielle mettant en œuvre des procédures chimique ou de chauffe/brulage. Les émissions sont uniquement dues aux gaz d'échappement.

Concernant les composés volatils rejetés par les véhicules au niveau de leur pot d'échappement, **étant donné les faibles quantités qui seront rejetées dans le cadre du projet** (uniquement par les engins chargés de l'exploitation et les poids-lourds) **les risques pour la santé publique sont faibles.**

Les mesures prises aujourd'hui sur la carrière, en matière de rejet atmosphérique, seront conservées pendant toute la durée de l'exploitation. On se reportera au § BPartie 4 en page 262.

3.7.5.3. Polluants hydrocarburés

Concernant les hydrocarbures, les conséquences sur la santé liées à l'ingestion peuvent être graves. Mais en réalité, les risques sont limités, car il est impossible de boire une eau contenant des quantités d'hydrocarbures correspondant ou dépassant le seuil de toxicité, le goût et l'odeur étant trop forts et répulsifs à de telles concentrations. Le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures sur l'exploitation proviendrait d'une fuite d'un des engins, ou d'une mauvaise manipulation lors d'un ravitaillement. Un déversement d'hydrocarbure peut également survenir suite à un accident de la circulation entre 2 engins.

Des mesures seront prises pour prévenir les risques de pollution aux hydrocarbures (voir le § BPartie 4 en page 262.). **Ce risque est donc très faible à nul.**

3.7.5.4. Bruits

Les campagnes de mesure de bruit indiquent que le bruit ambiant mesuré au niveau des zones à émergence réglementé est inférieur à 55 dB(A) sauf pour l'habitation du point n°2 (habitation située le long de la RD11, à l'Ouest du site) où le niveau de bruit ambiant a été mesuré à 56,5 dB(A).

Le risque pour les riverains de trouble lié aux émissions sonores du projet est donc faible à modéré.

4. EMISSIONS LUMINEUSES

Les horaires autorisés de la carrière sont de 6H30 à 21H00. L'exploitant souhaite adapter ces horaires pour répondre à la demande réelle de ses clients et aux contraintes des chantiers. Ainsi, la plage maximale sur laquelle pourra prendre place l'activité sera de 5h30 à 20h en été et inférieure sur le reste de l'année. En dehors de ces périodes, aucun éclairage ne sera présent sur le site.

Aucun éclairage ne sera mis en place sur le site du projet. Ponctuellement, si la luminosité n'est pas suffisante (matin et soir d'hiver), les phares des engins seront allumés.

L'incidence vis-à-vis des émissions lumineuses sur le site sera donc négligeable.

5. ODEURS

Au niveau du site du projet, les seules odeurs émises sont liées au gaz d'échappement des engins susceptibles d'intervenir. Ceux-ci sont correctement entretenus.

Les émissions d'odeurs auront un impact faible.

6. IMPACTS SUR L'OCCUPATION DES SOLS

6.1. Incidences sur l'agriculture

Le projet n'est pas concerné par une activité en lien avec une aire AOP, AOC ou IGP.

Le site du projet d'extension concerne des terrains agricoles localisés dans la continuité directe de la carrière. Il s'agit de terrains présentant une surface de l'ordre de 9 ha, soit moins de 0,2% de la SAU communale (2020). Son exploitation en carrière induira la perte de cette surface.

A l'échelle communale, cette perte sera donc très faible. De plus, l'agriculteur utilisant actuellement ces terrains, sous commodat avec le propriétaire BESSAC TPC, informe que ces terrains sont éloignés de son exploitation contraignant leur utilisation (élevage bovin à une dizaine de kilomètres par la route).

Le projet aura donc une incidence très faible sur l'agriculture locale.

A noter que le projet de remise en état prévoit de reconstituer des prairies sur 5 ha minimum de plateforme au Sud du site. Ces prairies pourront être de nouveau employé pour du pâturage, comme cela est actuellement le cas.

6.2. Incidences sur les espaces boisés

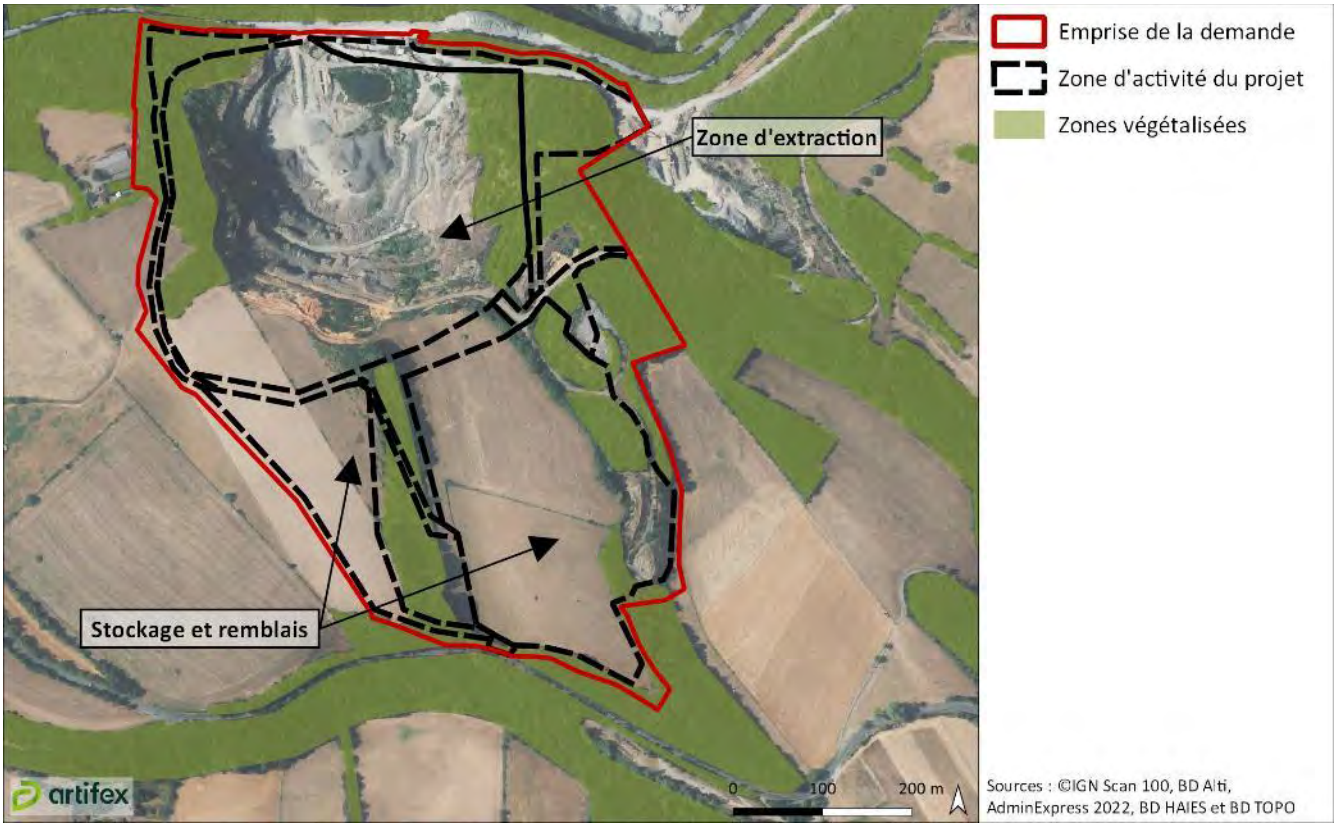
L'exploitation telle que projetée nécessitera le déboisement de la végétation recouvrant les terrains de l'extension. Ce déboisement portera sur environ 2,8 ha de feuillus, ainsi que sur environ 2,3 ha de friches ou taillis récents (moins de 5 ans).

Il est important de souligner que le défrichement sera progressif, coordonné à l'avancée de l'exploitation. En parallèle de ce défrichement, les talus et anciennes zones agricoles non concernées par l'activité vont s'enfricher progressivement. Sur la carrière actuelle, l'exploitant constate une forte végétalisation des terrains nus au bout d'un an et un développement arboré dès la seconde année.

Le défrichement projeté fait l'objet d'une demande d'autorisation dans le présent dossier.

La carte suivante localise les boisements présents sur le site du projet. Les boisements à défricher sont ceux compris dans le zonage des activités du projet.

Illustration 73 : Zone boisée au niveau du projet
Réalisation : ARTIFEX 2023



L'étude écologique menée a permis de définir les mesures à mettre en place afin d'éviter tout impact notable sur la biodiversité. Les zones qui seront défrichés sont des chênaies acidiphiles. Il s'agit d'habitats largement représentés dans le secteur de la vallée du Dadou.

Vue du secteur de la carrière

Le projet aura une incidence modérée sur les espaces boisés.

7. IMPACTS SUR LES RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

7.1. Accès au site

L'accès à la carrière continuera à se faire via la route D11, par des pistes internes et privées. Ces pistes sont suffisamment dimensionnées et aménagées pour permettre le trafic des engins.

Il est également important de souligner que l'accès depuis la route D11 est suffisamment aménagé pour assurer la sécurité de tous.

Le projet prévoit la création de plateformes de transit au Sud du site, au niveau des terrains surplombant la carrière. Ainsi, un nouvel accès sera créé depuis la départementale D63 pour desservir ces aires de stockage. La création des plateformes et le déplacement des stocks étant progressifs sur la durée de l'autorisation sollicitée, l'accès ne sera réellement employé qu'après 5 ans environ et son utilisation augmentera progressivement (en parallèle d'une diminution de l'utilisation de l'accès existant).

La société BESSAC TPC a reçu le 3 novembre 2023 un arrêt de permission de voirie du service routes du Conseil Départemental (cf. **Tome 6 – Annexes**). Les échanges qui seront menés permettront d'affiner son implantation.

Ainsi, l'accès au site est et sera suffisamment aménagé pour le trafic des engins.

7.2. Trafic

BESSAC TPC est actuellement autorisée à exploiter pour 100 000 tonnes en moyenne par an (150 000 tonnes au maximum). Le projet d'extension et la prolongation du site sur 30 années supplémentaires ne modifiera pas les conditions d'exploitation et le rythme d'activité.

Une fois extraits, les matériaux bruts sont et seront acheminés jusqu'aux installations de traitement présentes sur le site. Les granulats produits sont ensuite stockés sur la carrière, les aire de transit voisine ou le site de transit et de négoce de la société, présent à 1 km environ. Ces granulats sont commercialisés pour fournir le secteur du BTP. En l'absence de prolongation de la carrière, des matériaux bruts devraient être amenés sur le site de traitement pour maintenir la production de granulats. Cet apport engendrerait un trafic supplémentaire sur les voiries publiques.

Le trafic routier lié à la carrière de Montredon-Labessonnié est quantifié ci-dessous pour la D63. A noter qu'il est considéré que 80% des camions partent en direction de Réalmont.

	Moyen	Maximum
Production annuelle	100 000 tonnes	150 000 tonnes
Nombre de jours ouvrés par an	220 jours	
Charge utile moyenne des transporteur	25 tonnes	
Trafic journalier	18	27
Trafic moyen journalier RD63	1 168 véhicules en direction de Montredon 3 864 véhicules en direction de Réalmont	
Incidence de la carrière sur le trafic de la RD63 – direction Montredon	0,7 %	1,0 %
Incidence de la carrière sur le trafic de la RD63 – direction Réalmont	0,8 %	1,1 %

Il est important de souligner que le trafic ne sera en rien modifié par le projet vis-à-vis de l'existant puisque les productions ne seront pas augmentées. Les camions issus de l'activité de BESSAC TPC sont déjà pris en compte dans les comptages du secteur.

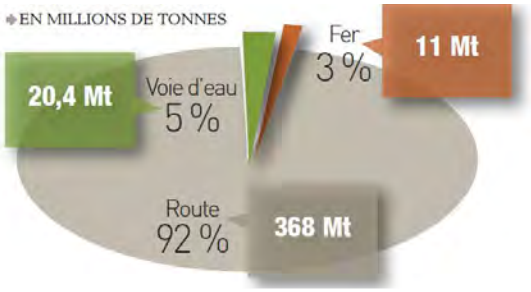
A noter que la réorganisation des stocks sur le site va engendrer une diminution progressive sur la D11 au profit de la D63 (déjà utilisé en sortie de D11).

Le projet n'engendre aucunes nouvelles incidences qui resteront faibles.

7.3. Moyens de transport alternatifs ou itinéraires alternatifs

7.3.1. Généralités

Chaque année, pour répondre à la demande du bâtiment et des travaux publics, les entreprises de carrières doivent assurer en moyenne la production de 400 millions de tonnes de granulats. Comme le montre le tableau ci-dessous, environ 92% des matériaux alimentant les chantiers de construction sont acheminés par la route (*source : UNPG – Données de 2009*) :



Répartition du transport de granulats en 2009

Source : UNPG – Situation, enjeux et perspectives du transport et de la distribution des granulats – 2012

L'analyse de l'année 2009 faite par l'UNPG nous indique que le transport par route concerne de petits trajets, alors que le transport ferroviaire ou fluvial concerne des trajets plus longs :

RÉPARTITION DU TRANSPORT DE GRANULATS EN 2009

EN MILLIARDS DE TONNES-KILOMÈTRE

	TK			Distance moyenne (km)
Route	11,6	74 %	74 %	32 km
Fer	2,1	13,5 %	26 %	194 km
Voie d'eau	2,0	12,5 %		97 km
TOTAL	15,7	100		39 km

Sources : UNICEM - VNF - MEDDTL

Répartition du transport en granulats en 2009

Source : UNPG – Situation, enjeux et perspectives du transport et de la distribution des granulats – 2012

Les avantages et inconvénients de chaque mode de transport sont les suivants :

	Avantage	Inconvénients
Route	Souplesse – Fiabilité Accès à tous types de chantier	Densité du trafic urbain Impact environnemental
Voie d'eau	Mode économique et écologique Potentiel du réseau Stockage flottant	Cale réduite Liaisons difficiles entre bassins Ruptures de charge
Fer	Mode économique et écologique sur longue distance	Congestion du réseau due à la coexistence des trafics voyageurs et de marchandises. Long temps d'acheminement comparé à la route. Manque de fiabilité. Pénurie de moyens Rupture de charge Impossibilité de desserte courte distance

7.3.2. Moyens alternatifs envisageables

Il n'y a pas de voie ferrée en fonctionnement fret, ni de voie d'eau navigable à proximité immédiate du site. Le transport par camion est le plus adapté et le seul possible.

7.4. Réseaux et infrastructures

Des réseaux d'eau potable, une ligne électrique aérienne ainsi qu'une zone de projet ENEDIS recoupent le Sud des terrains du site. Toutefois, le projet prévoit d'éviter la quasi-totalité de ces réseaux. Les consignes de retrait vis-à-vis de ces réseaux seront respectées par l'exploitant.

La ligne électrique recoupant partiellement les terrains Sud du site (zone de mise en remblais et création d'une plateforme de transit) pourra faire l'objet d'un déplacement en bordure de site (ligne enterrée le long de la D63). Lorsque l'avancée des remblaiements le nécessitera, la société BESSAC TPC prendra contact avec le gestionnaire. A noter qu'en cas d'impossibilité technique de déplacement de la ligne, celle-ci n'empêchera pas l'activité (pas de remblaiement notable à ce niveau puisqu'elle se situe en point haut) mais pourra faiblement contraindre l'exploitation de la plateforme de transit en dessous du fait des distances d'éloignement à respecter.

A noter qu'au niveau ou à proximité de la zone d'extraction aucun réseau n'est présent.

Le projet n'entraine pas de risque pour les réseaux.

8. RISQUES POUR LA SECURITE DES TIERS

Les dangers que représente une carrière pour les tiers, sont globalement les suivants :

Risques pour les tiers	Localisation du risque
Chute	◆ Hauts de front ◆ Hauts de stocks
Écrasement - renversement	◆ Bord de fouille ◆ Pistes et zones de circulation des engins
Ensevelissement	◆ Zone de stockage des matériaux
Noyade	◆ Plan d'eau

Ces risques proviendraient du fait qu'une tierce personne pénètre sur les zones en activité. La carrière, concernée par le projet d'exploitation, est actuellement clôturée en totalité.

De plus, le projet prévoit de maintenir (ou prolonger) les clôtures sur les terrains de l'extension.

Le projet présente un risque faible pour la sécurité des tiers.

9. IMPACTS LIES A LA PRODUCTION DE DECHETS

Aucun déchet dangereux ne sera présent sur la carrière ou généré par l'activité. Les matériaux argileux de découverte seront mis en remblais au niveau de l'extension. Les terres végétales seront, dans un premier temps, stockées sous forme de merlons puis, seront régalées sur les talus des plateformes ou seront conservées jusqu'à la fin de l'activité pour permettre la remise en état du site : talutage des fronts supérieurs, régalage sur les plateformes de stockage et les banquettes afin de favoriser la reprise de la végétation.

Les opérations d'entretien des engins seront effectuées en dehors du site.

La poursuite de l'exploitation n'aura pas plus d'impact sur la production de déchets qu'actuellement. La génération des déchets n'aura pas d'impact négatif sur le site compte-tenu des filières de traitements employées et des modalités de stockage et de transport (voir le § BPartie 1 V.7 en page 155).

Le projet aura un impact faible sur la production de déchet.

10. CONSOMMATION EN EAU ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

La carrière n'est et ne sera pas reliée au réseau d'eau. L'électricité est employée uniquement pour le fonctionnement des installations de traitement.

Le gasoil est utilisé sur le site pour le fonctionnement des engins de chantier. Le nombre d'engin sur le site est limité au maximum et ceux-ci sont régulièrement entretenus. Actuellement, aucune autre énergie n'est utilisable pour remplacer les hydrocarbures.

Ainsi, le projet n'aura pas d'incidence notable sur la consommation en eau et énergie.

11. EFFETS LIES AUX TECHNOLOGIES ET AUX SUBSTANCES

11.1. Effets liés aux technologies

Sur les terrains du projet, prennent place uniquement une activité d'extraction de roche dure avec des installations de traitement. Il s'agit d'une extraction mécanique à l'aide d'engins de chantier, de concasseurs et de cribles.

Les tirs de mine font appel à une foreuse et à des charges explosives. Il ne sera fait appel à aucune autre technologie.

11.2. Effets liés aux substances

L'exploitation d'une carrière de roches massives à sec et d'installations de traitement de matériaux, par concassage-criblage-lavage, est une activité industrielle simple et bien connue, présentant peu de risques, bien identifiés et assez aisément maîtrisables. Elle met en œuvre des matières premières ne présentant pas de caractère nocif. Les procédés de fabrication ne font intervenir aucun produit chimique (excepté les explosifs mis en œuvre pour l'abatage du gisement), ou source de rayonnement ionisant.

Comme nous l'avons vu précédemment, il n'y aura aucun stockage de liquide ou de substance sur le site du projet, hormis du GNR stocké en cuve étanche à double paroi. Il sert au ravitaillement des engins.

Les réservoirs des engins contiendront du gasoil non routier pour leur permettre de travailler. On se reportera au chapitre BPartie 4 en page 262 ci-après pour prendre connaissance des mesures qui seront mises en place en cas d'accident sur la carrière et de déversement d'hydrocarbures.

L'impact du projet concernant les substances (GNR dans le réservoir des engins et dans la cuve étanche à double paroi) sera faible.

12. SYNTHESE DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts potentiels du projet sur le milieu humain.

Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure à appliquer
Code	Description					
IMH1	Incidence du projet sur l'économie locale	Temporaire	Direct et indirect	Positif	Modéré	/
IMH2	Impact lié aux émissions sonores	Temporaire	Direct et indirect	Négatif	Faible	**NON**
IMH3	Impact lié aux vibrations	Temporaire	Indirect	Négatif	Forte	**OUI**
IMH4	Impact lié aux projections	Temporaire	Indirect	Négatif	Faible	**NON**
IMH5	Impact lié aux émissions lumineuses	Temporaire	Direct et indirect	Négatif	Négligeable	**NON**
IMH6	Impact lié aux odeurs	Temporaire	Indirect	Négatif	Faible	**NON**
IMH7	Impact lié aux poussières	Temporaire	Indirect	Négatif	Faible	**NON**
IMH8	Impact lié aux émissions de gaz d'échappement	Temporaire	Indirect	Négatif	Faible	**NON**
IMH9	Impact sur l'agriculture	Temporaire	Direct	Négatif	Très faible	**NON**
IMH10	Impact sur les boisements	Permanent	Direct	Négatif	Modéré	**OUI**
IMH11	Impact concernant l'accès au site	Permanent	Direct	Négatif	Faible	**NON**
IMH12	Impact sur le trafic	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	**NON**
IMH13	Impact sur les réseaux présents au Sud	Permanent	Indirect	Négatif	Nul	**NON**
IMh14	Impact sur la sécurité des tiers	Temporaire	Direct et indirect	Négatif	Faible	**NON**
IMH15	Impact sur la production de déchets	Temporaire	Indirect	Négatif	Faible	**NON**
IMH16	Impact sur la consommation d'eau et l'utilisation rationnelle de l'énergie	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	**NON**
IMH17	Impact lié aux substances	Temporaire	Directe et indirect	Négatif	Faible	**NON**

V. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

1. IMPACTS DIRECTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

1.1. Démarche d'analyse des impacts

A travers l'analyse de l'état initial, des enjeux ont été identifiés. Parmi ces enjeux, ceux présentant une sensibilité au regard du site d'étude et des structures qu'il peut accueillir, ont été qualifiés comme des **enjeux sensibles**. Ces derniers font donc l'objet d'une attention particulière au regard du projet défini, afin d'identifier s'ils sont impactés par celui-ci. Les enjeux non sensibles ont été écartés car ils ne présentent pas de relation avec le site du projet.

Ainsi, à travers cette partie, les impacts du projet sur les enjeux sensibles identifiés en amont seront étudiés. Cette analyse vise plusieurs objectifs :

- Mettre en évidence les **choix d'implantation** réalisés afin de limiter l'impact du projet. Ces choix s'appuient généralement sur les recommandations émises à l'issue de l'état initial afin d'éviter au mieux les enjeux paysagers et patrimoniaux, dans la mesure du possible. Ces évitements concernent principalement les composantes du site d'étude, et parfois les secteurs les plus visibles depuis le reste du territoire.
- Évaluer les **impacts du projet** vis-à-vis des enjeux sensibles. Cette évaluation s'appuie sur l'analyse des perceptions depuis les sites à enjeux sensibles. Des simulations du projet depuis certains points de vue participent à mieux appréhender l'intégration du projet dans le paysage et ainsi proposer des mesures adaptées.
- Identifier la **séquence ERC** (éviter, réduire, compenser) pour l'intégration paysagère et patrimoniale du projet.

Deux types d'impacts sont perçus :

- Les impacts visuels, qui relèvent uniquement de la manière dont est perçu le projet dans son environnement depuis un point donné,
- Les impacts liés aux composantes paysagères et aux ensembles paysagers, qui eux, relèvent de la conséquence du projet sur leur valeur.

Le niveau d'impact est évalué selon les critères suivants :

<u>Pour les impacts visuels</u> :

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- L'emprise de projet perçue,
- La proximité du projet,
- Les relations entre les différentes composantes du paysage (effets de covisibilités, effets cumulés...)

<u>Pour les impacts sur les composantes ou ensembles paysagers :</u>

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- La destruction ou non de l'élément,
- La perte de la valeur paysagère de la composante ou de l'ensemble

A noter que cette analyse ne tient pas compte des mesures de réduction qui pourront être mises en place à l'issue de l'identification des impacts.

1.2. Rappel des enjeux sensibles et choix d'implantation

Le tableau suivant rappelle les enjeux sensibles identifiés. Pour chaque enjeu, l'impact potentiel du projet est présenté. Les choix d'implantation réalisés (évitements) sont précisés pour chacun. L'impact du projet sera étudié pour chaque enjeu sensible à travers une approche plus fine des perceptions en pages suivantes.

Échelle	Enjeux sensibles	Niveau d'enjeu	Impact potentiel sur l'enjeu	Choix d'implantation
Impact sur une composante paysagère				
Site d'étude	Les boisements du site d'étude	Très fort	Perte d'un élément paysager structurant et de son rôle d'écran visuel	Évitement d'une partie de la zone
	Les prairies	Modéré	Perte d'un motif paysager identitaire	-
	La carrière	Faible	Perte d'un élément paysager	
	Le lieu-dit Le Rivet	Fort	Perte d'un élément paysager structurant	Évitement de la zone et maintien d'un recul vis-à-vis du lieu-dit
Impact visuel				
Eloignée	La route communale à proximité du lieu-dit Cornevent	Faible	Visibilité	-
	L'intersection entre la route D11 et D63	Fort	Visibilité	Évitement des terrains orientés Nord-Ouest (ligne de crête)
	La lisière Est du bourg de Réalmont	Modéré	Visibilité	
	Le bourg de Lafenasse	Modéré	Visibilité	
	Les lieux-dits Cornevent, La Gourgonnié	Modéré	Visibilité	-
	La retenue de la Bancalié	Modéré	Visibilité	
Immédiate	La route départementale D63	Très fort	Visibilité	Maintien d'un retrait vis-à-vis de l'axe routier et évitement des terrains à l'Ouest
	La route départementale D11	Très fort	Visibilité	
	Les lieux-dits au Nord : La Fédial, Trémoulas	Fort	Visibilité	-
	Le lieu-dit Caravantié	Fort	Visibilité	Evitement des boisements à l'Est
	Les lieux-dits à l'Ouest : Castelnau, la Tuilerie	Fort	Visibilité	Evitement de la partie Ouest
	Le chemin de randonnée des mineurs	Modéré	Visibilité	-
Impact sur l'ensemble paysager				
Territoire d'étude	L'unité paysagère : le Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais	Faible	Modification des caractéristiques de l'ensemble paysager	-
	L'ensemble paysager du Parc naturel régional du Haut-Languedoc : Collines et ravins du plateau de Montredon	Faible		

1.3. Analyse des impacts

1.3.1. Description du projet et impacts à l'échelle du site d'étude

La société BESSAC TPC exploite une carrière de roche massive dans le département du Tarn, sur la commune de Montredon Labessonnié), aux lieux-dits « Le Rivet », « Combe du Rivet », « Puech Grand » et « le Mazot ». Cette carrière à ciel ouvert exploite des roches de type diabase. Un projet d'extension de l'activité prévoit : un agrandissement de la zone d'extraction, par recul progressif d'une centaine de mètres des fronts existants, ainsi que du reprofilage des terrains Sud du site de projet, par la création de plateforme avec les stériles du site (terres et matériaux argileux recouvrant le gisement de diabase). A noter que les talus des plateformes créées en partie Sud du site du projet, se végétaliseront spontanément comme cela est visible sur les talus de la carrière actuelle (friches et fourrés).

La carte en page suivante illustre les aménagements prévus et l'emprise du site de projet.

L'extension de la zone d'extraction vers le Sud entraîne le recul des lisières des boisements Ouest et Est. Cependant, les boisements localisés au Sud (boisement à l'extrémité Sud-Est et boisement du talweg) sont, en grande majorité, évités par les futurs aménagements. **Par conséquent, l'impact sur la composante "boisement" est considéré comme modéré.** La composante "carrière", qui désigne la zone d'extraction est impactée par un agrandissement**. L'impact est considéré comme faible.**

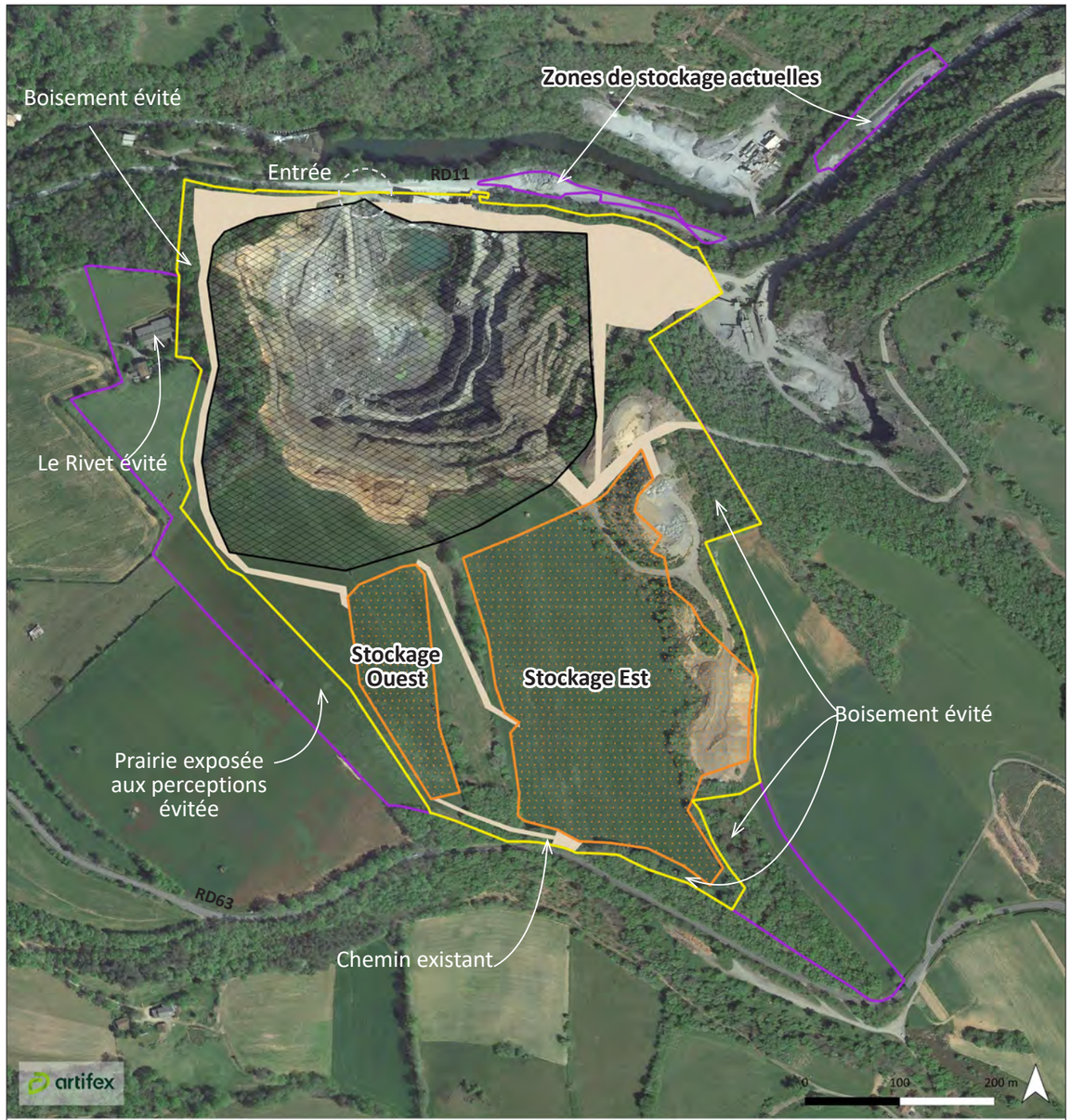
Les prairies pentues au Sud seront remodelées afin de permettre la création de plateformes planes et d'assurer un stockage des stériles du site. Ces plateformes seront remodelées avec des courbes harmonieuses et les talus recouverts de terre végétale et encemensés pour favoriser leur végétalisation. Ces ajustements ont pour but de participer à leur intégration paysagère. L'objectif de ces aménagements est de permettre la mise en place d'aires de stockage et transit. Une partie de la composante "prairie" du site de projet sera donc détruite sur cette zone. Cependant, la partie de la prairie Ouest, la plus visible, sera évitée, pour participer à l'intégration du projet dans les lignes de force du paysage depuis l'Ouest. De même, le talweg et talus boisé entre les deux stockages est évité. Ainsi, les plateformes s'appuieront sur la topographie préexistante pour leur implantation. **Par conséquent, par les choix d'implantation, le projet induit un impact faible sur la composante prairie.**

Le lieu-dit Rivet est totalement évité par le projet. De plus, l'évitement d'une partie du boisement en lisière Ouest garantit l'absence de visibilité après les travaux d'extension. **Par conséquent, il n'y a pas d'impact depuis le lieu-dit le Rivet.**

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle du site d'étude et de les caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Paysager	Les boisements du site d'étude	Très fort	Carte d'implantation	Modéré	IPP1
	Les prairies	Modéré		Faible	IPP2
	La carrière	Faible		Faible	IPP3
Social	Le lieu-dit Le Rivet	Fort		Pas d'impact	-

Illustration 74 : Localisation des projets d'aménagements et d'extension de carrière
Réalisation : ARTIFEX 2023

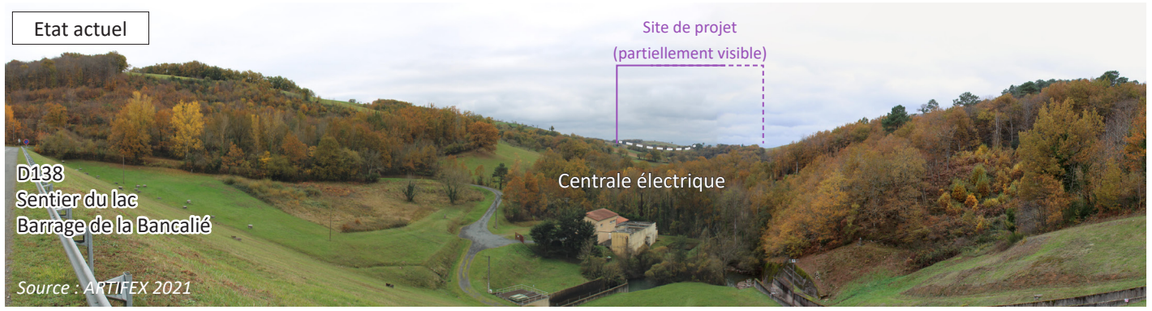


1.3.2. Les impacts à l'échelle éloignée

Le territoire d'étude se caractérise par un paysage collinaire aux versants boisés, entaillé par le Dadou. Le site de projet s'implante sur les collines de la rive gauche du Dadou, en légère position de surplomb. Sa topographie inclinée vers le Nord restreint les visibilités à ce secteur.

Depuis le barrage de la Bancalié (**panorama 8**), il est possible d'apercevoir les prairies qui seront remodelées en plateforme de stockage au Sud du site de projet. Cependant, la distance et l'évitement d'une partie des prairies limitent ces perceptions à une fenêtre visuelle ponctuelle et isolée. Par conséquent, **au regard du caractère discret et éloigné du projet, l'impact depuis le barrage de la Bancalié est faible.**

8 - Depuis le barrage de la Bancalié sur la D138 sur le sentier de randonnée du Lac, au Nord-Est du site de projet



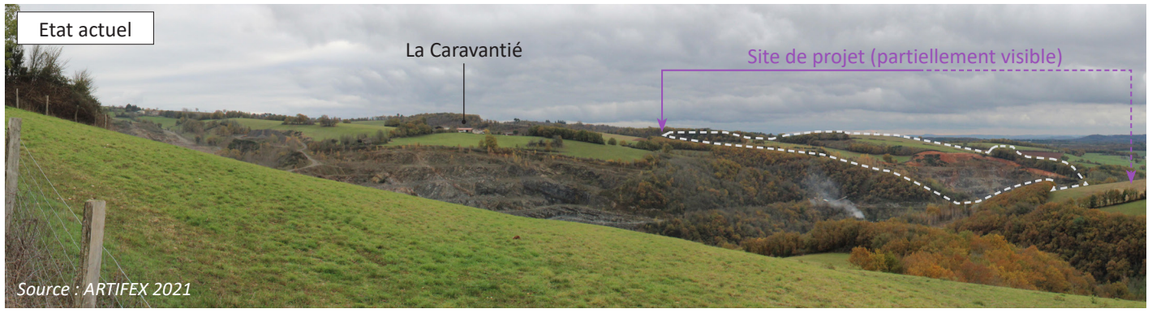
Impact sur la retenue de la Bancalié	**Faible**

Depuis le lieu-dit Cornevent (**panorama 13**), sa situation en surplomb sur le versant opposé du site de projet donne lieu à des visibilités sur sa zone d'extraction ainsi que les prairies qui seront remodelées en plateforme. L'extension de la carrière et la création des stockages augmentent la prégnance du projet dans le paysage. Néanmoins, l'évitement d'une partie de ces prairies et des boisements, et la recolonisation spontanée des verses par la végétation, participeront de l'insertion paysagère du projet. De plus, l'habitation n'est pas orientée en direction du site de projet et est séparée de celui-ci par un hangar agricole et la topographie.

Le caractère dynamique des perceptions depuis la route communale et les lieux-dits induit un impact faible.

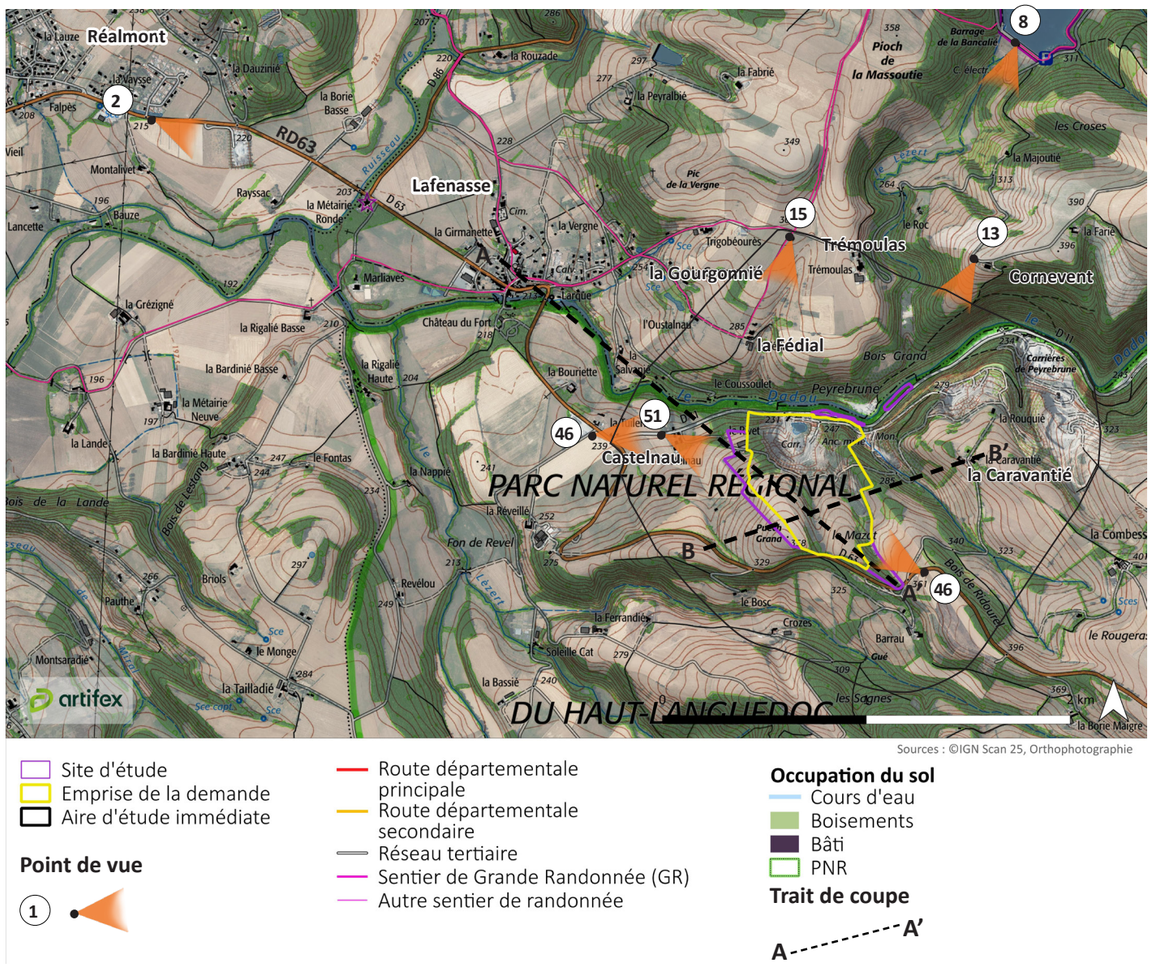
Le lieu-dit la Gourgonnié s'insère dans un contexte topographique similaire à celui du lieu-dit Cornevent. Par conséquent, les visibilités depuis le lieu-dit Cornevent sont représentatives du lieu-dit la Gourgonnié.

13 - Depuis la route communale à proximité de Cornevent, au Nord-Est du site d'étude



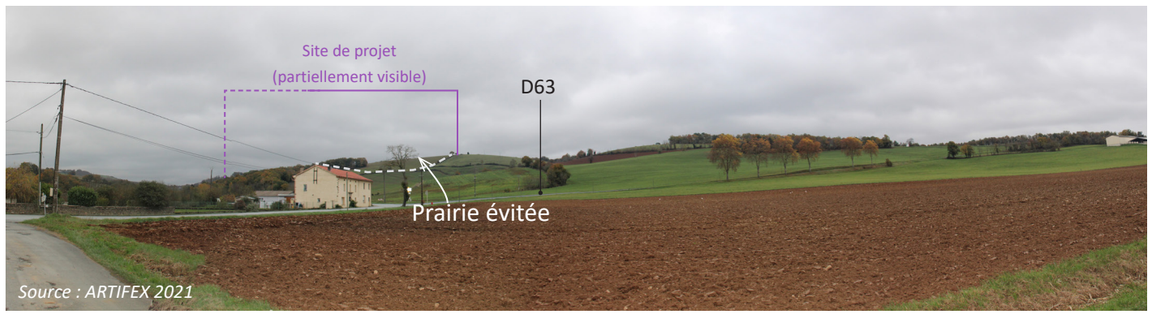
Impact sur la route communale à proximité du lieu-dit Cornevent	**Faible**
Impact sur les lieux-dits Cornevent, La Gourgonnié	**Faible**

Illustration 75 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts aux différentes aires d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023

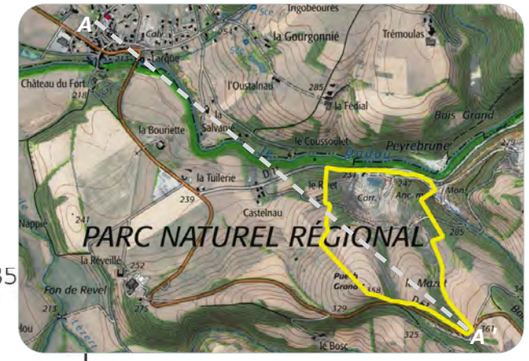


Les vues dégagées sur la prairie Ouest au Sud du site de projet depuis l'intersection entre la route départementale D11 et D63 sont nuancées par sa préservation de tout futur aménagement. **Aux vues de cet évitement, l'impact depuis cet enjeu est considéré faible**.

46 - Depuis l'intersection entre la route départementale D11 et D63, au Nord-Ouest du site d'étude

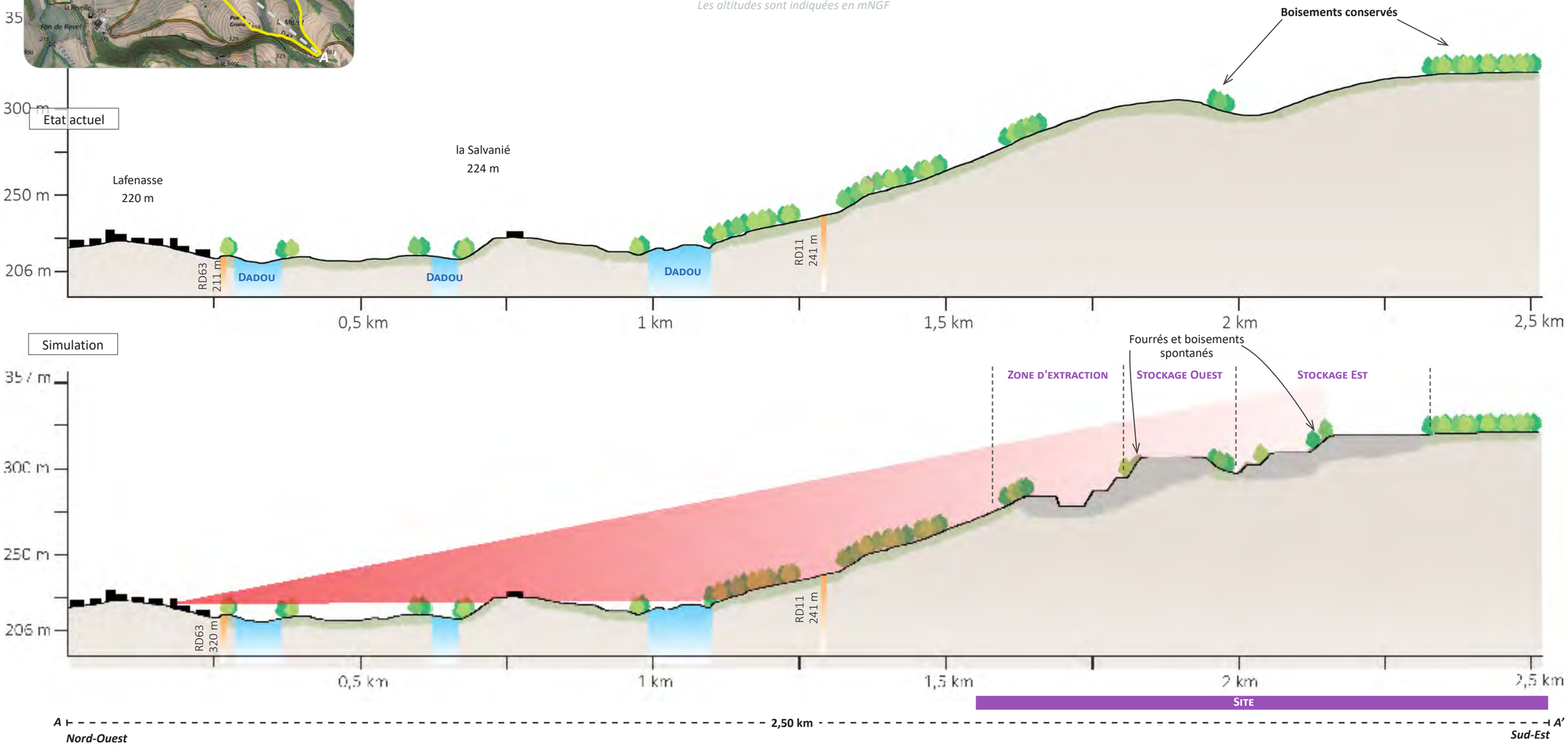


Impact sur l'intersection entre la route départementale D11 et D63	**Faible**



La fenêtre visuelle depuis Lafenasse donne sur la prairie à l'Ouest qui accueillera les plateformes de remblais, pour la mise en place d'aires de stockage de matériaux (granulats en attente de commercialisation ou matériaux inertes en attente de recyclage). Elles seront modelées grâce aux stériles issus de l'exploitation de la carrière et une fois finalisées, les talus seront recouvert d'une couche de terre végétale et ensemencés pour permettre le développement d'une trame végétale. Par conséquent, l'impact visuel sera temporaire, le temps de leur création. A terme, ces plateformes s'intégreront au paysage boisé alentour, grâce à la végétalisation des talus et la mise en place de modelés doux et progressifs. De plus, l'évitement des parties les plus visibles de cette prairie participe à l'intégration du projet dans son contexte topographique et les grandes lignes du paysage. **Le caractère ponctuel des visibilités et la distance entraînent un impact faible depuis le bourg de Lafenasse**. Cependant, pour garantir un impact visuel le moins important, une mesure sur la limitation de la hauteur des matériaux stockés sera mise en place.

Illustration 76 : Coupe de principe d'organisation du relief et des visibilités depuis le bourg de Lafenasse (hauteur x3)
Source : © Google Earth - Réalisation : ARTIFEX 2023
Les altitudes sont indiquées en mNGF



IMPACT SUR LE BOURG DE LAFENASSE	FAIBLE

Depuis la lisière Est de Réalmont et la route départementale D86, les prairies qui accueilleront les plateformes de stockage de matériaux sont visibles à grande distance. Le remodelage des lignes de force du paysage induit par l'aménagement des plateformes de stockage va durablement modifier le paysage. Cependant, l'évitement d'une partie des boisements du site de projet, ainsi qu'une partie de la prairie à l'Ouest (Côté Ouest de la ligne de crête) limitent l'impact paysager des futurs aménagements. De plus, ces visibilités sont dynamiques car possible depuis un axe routier.
Par conséquent, au regard du caractère dynamique des perception, des choix d'implantation et des modalités des futurs aménagement, l'impact est considéré faible depuis la lisière Est de Réalmont.

2 - Depuis la route départementale D86 en lisière Est de Réalmont, au Nord-Ouest du site d'étude

Impact sur la lisière Est du bourg de Réalmont	**Faible**

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée et de les caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Dynamique	La route communale à proximité du lieu-dit Cornevent	Faible	Panorama 13	Faible	IPP4
	L'intersection entre la route D11 et D63	Fort	Panorama 46	Faible	IPP5
Social	La lisière Est du bourg de Réalmont	Modéré	Panorama 2	Faible	IPP6
	Le bourg de Lafenasse	Modéré	Illustration 3	Faible	IPP7
	Les lieux-dits Cornevent, La Gourgonnié	Modéré	Panorama 13	Faible	IPP8
Touristique	La retenue de la Bancalié	Modéré	Panorama 8	Faible	IPP9

1.3.3. Les impacts à l'échelle immédiate

A l'échelle immédiate, plusieurs lieux-dits sont localisés, en majorité en situation de promontoire sur la vallée. Par conséquent, les visibilités à cette échelle sont concentrées depuis les points hauts au Nord et à l'Ouest.

Depuis le sentier de randonnée des mineurs (**panorama 15**), non loin des lieux-dits la Fédial et Trémoulas, une vue plongeante sur la carrière et les prairies du site de projet est possible.

L'agrandissement de la zone d'extraction de la carrière augmente la prégnance du projet, surplombée par les deux zones de stockage. L'évitement d'une partie de la prairie et des boisements ainsi que la recolonisation spontanée de la végétation sur les futurs verses des stockages, participent de l'intégration du projet dans son contexte paysager verdoyant. **Par conséquent, l'impact est faible.**

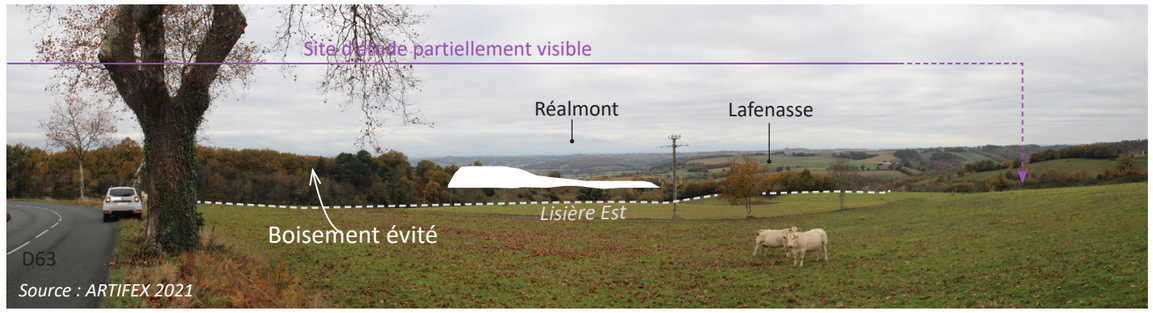
Le chemin de randonnée des mineurs était autrefois utilisé par les mineurs pour rejoindre la mine Peyrebrune. Il fait partie de la mémoire collective des habitants et de l'héritage du territoire. Par conséquent, cette activité de carrière et son agrandissement sont compatibles avec le contexte histoire derrière ce sentier de randonnée, **induisant un impact faible malgré une vue importante sur le site d'extraction et de stockages**.

15 - Depuis le chemin de randonnée des mineurs au-dessus de La Fédial, au Nord-Ouest du site de projet

Impact sur les lieux-dits au Nord : la Fédial, Trémoulas	**Faible**
Impact sur le chemin de randonnée des mineurs	**Faible**

Depuis la route départementale D63 (**panorama 28**), des visibilités sur la lisière Est du site d'étude ont été identifiées. Malgré l'évitement du boisement à l'extrémité Sud, le stockage Est sera visible au-dessus du talus légèrement végétalisé déjà présent. Il modifiera ponctuellement le paysage depuis cette ouverture visuelle et notamment les lignes de force de ce paysage collinaire et ondulé. Cependant, la recolonisation spontanée par la végétation participera à masquer ces talus et ces perceptions sont ponctuelles et dynamiques. **Par conséquent, l'impact est faible depuis la route départementale D63**.

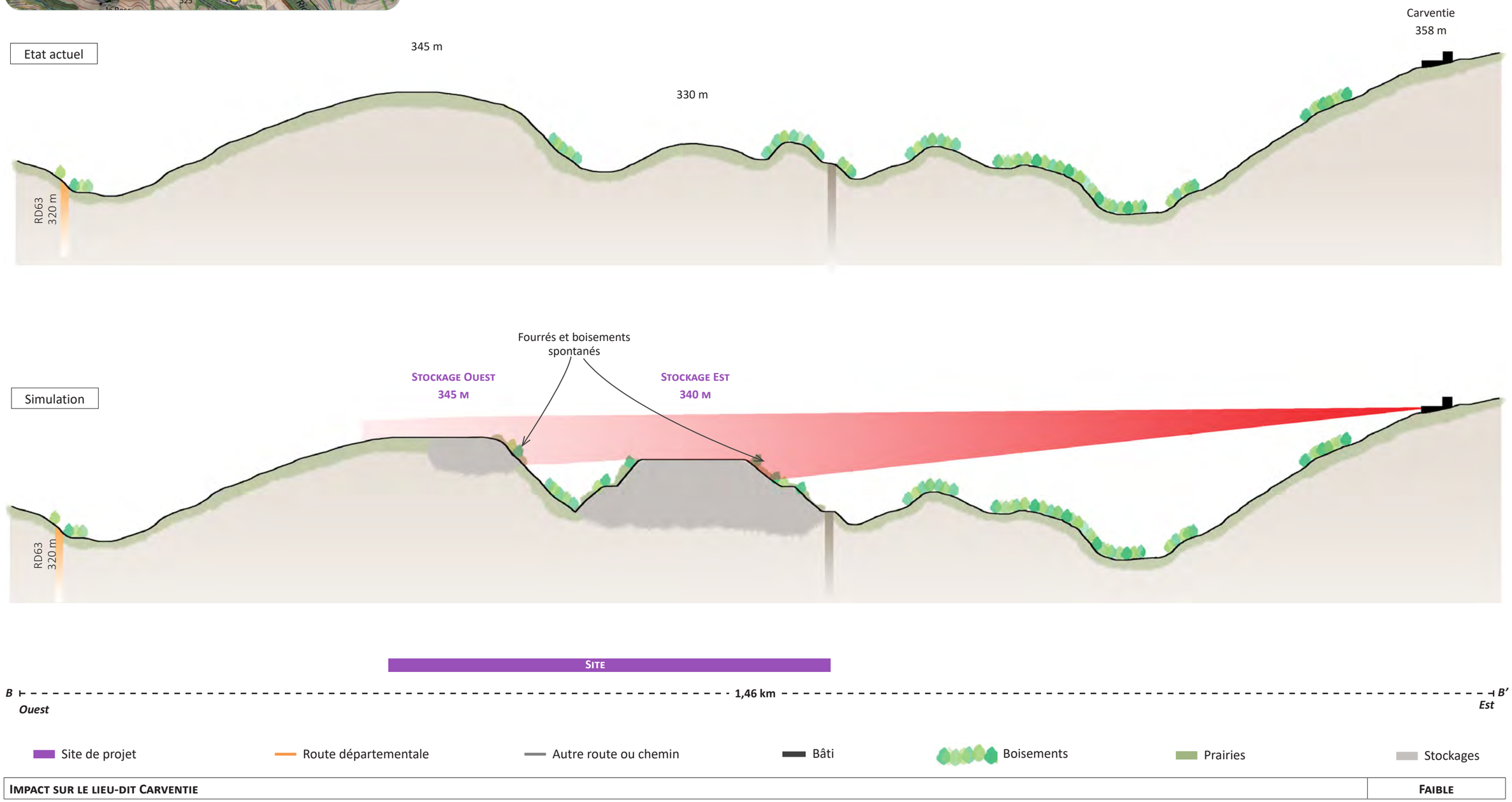
28 - Depuis la D63, au Sud-Est du site de projet



Impact sur la route départementale D63	**Faible**

Le lieu-dit Carventie, localisé à l'Est du site de projet et en situation de surplomb, est en contact visuel avec le site de projet, notamment les prairies. L'implantation d'un site de stockage à ces emplacements, nécessitant le remodelage de la topographie préexistante, rendra le site d'étude plus prégnant malgré la présence d'une trame ligneuse dense. Cependant, dès la fin des travaux d'aménagement, les talus du stockage Est ne seront plus remobilisés et pourront être recolonisés par la végétation spontanée (avec ensemencement ponctuel pour accélérer la végétalisation). Cette recolonisation végétale participera de l'intégration du projet dans son contexte et masquera la topographie tabulaire de l'aménagement. **L'enjeu est considéré faible.**

Illustration 78 : Coupe de principe d'organisation du relief et des perceptions depuis le lieu-dit Carventie
Source : © Google Earth - Réalisation : ARTIFEX 2023
Les altitudes sont indiquées en mNGF

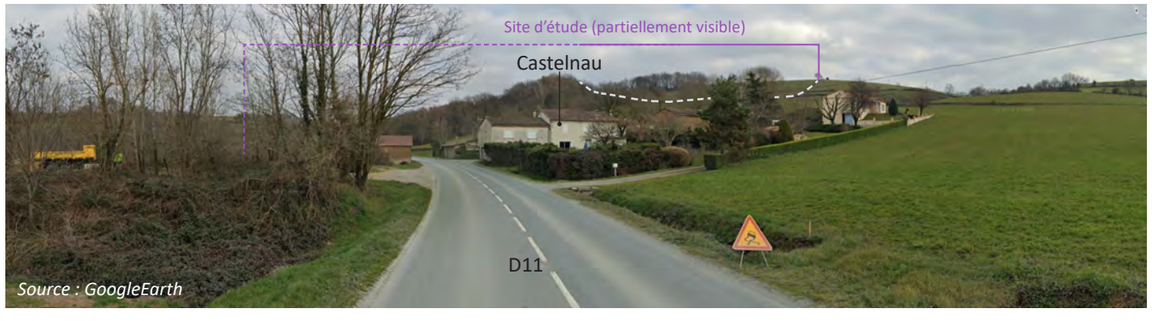


IMPACT SUR LE LIEU-DIT CARVENTIE	FAIBLE

Depuis la route départementale D11 (**panorama 11)**, les parcelles Ouest et une partie du boisement du site sont perceptibles. Le boisement perceptible sera partiellement défriché pour permettre l'extension de la zone d'extraction. Par conséquent, ces visibilités seront plus nettes après défrichement depuis cette vue. Celle-ci est également représentative des visibilités depuis les lieux-dits Castelnau et la Tuilerie, quoique nuancée par la micro-topographie.

Au vu des circonstances, l'enjeu depuis la route départementale D11 et les lieux-dits Castelnau et la Tuilerie est considéré comme modéré.

51 - Depuis la D11 et le lieu-dit Castelnau, au Nord-Ouest du site de projet



Impact sur la route départementale D11	**Faible**
Impact sur les lieux-dits Castelnau et la Tuilerie	**Modéré**

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle immédiate et de les caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

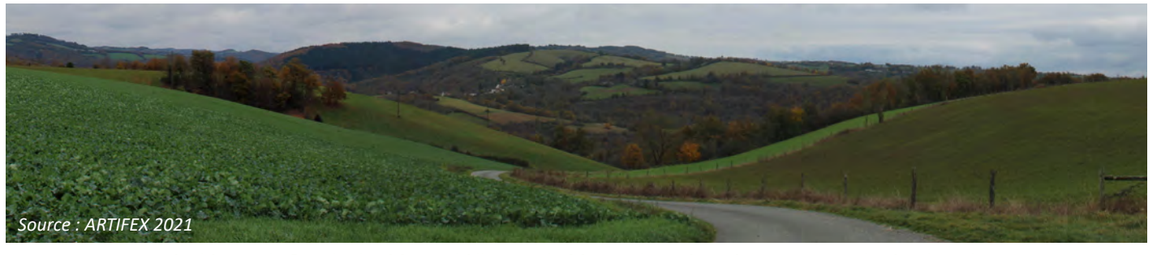
Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Dynamique	La route départementale D63	Très fort	Panorama 28	Faible	IPP10
	La route départementale D11	Très fort	Panorama 51	Faible	IPP11
Social	Les lieux-dits au Nord : La Fédial, Trémoulas	Fort	Panorama 15	Faible	IPP12
	Le lieu-dit Caravantié	Fort	Illustration 4	Faible	IPP13
	Les lieux-dits à l'Ouest : Castelnau, la Tuilerie	Fort	Panorama 51	Modéré	IPP14
Touristique	Le chemin de randonnée des mineurs	Modéré	Panorama 15	Faible	IPP15

1.3.4. Les impacts sur l'ensemble paysager

Le projet d'extension se trouve au sein de l'unité paysagère Ségala et des Monts d'Alban et du Montredonnais. Cette unité paysagère correspond à un vaste plateau herbager, s'inclinant vers l'Ouest. Celui-ci se dote d'un caractère montagnard par son relief plus marqué avec des vallées encaissées. Un enjeu de " maintien et entretien des architectures végétales " a été identifié dans l'Atlas des Paysages du Tarn.

Le site d'étude se trouve également au sein de l'unité paysagère du Parc naturel régional du Haut-Languedoc : Collines et ravins du plateau de Montredon où le Parc fait le constat de la « disparition progressive de la trame bocagère », de la « banalisation des forêts à la plantation de résineux». Par conséquent, il préconise de « partager une exigence d'insertion paysagère à tout projet d'envergure sur le territoire ».

Le projet entraînera, à terme, le recul des lisières boisées, notamment pour l'extension de la zone d'extraction. Cependant, au Sud du site d'étude, les choix d'implantation limitent les incidences sur les boisements en évitant la majorité. De plus, les talus crées pour les plateformes de stockages accueilleront à terme, une végétation spontanée qui participera à les intégrer dans le paysage local. **En conclusion, l'impact du projet sur l'unité paysagère Ségala et des Monts d'Alban et du Montredonnais et Collines et ravins du plateau de Montredon est faible.**



Ambiance du Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais, unité paysagère du site d'étude
Source : ARTIFEX 2021

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle des ensembles paysagers et de les caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Paysager	L'unité paysagère : le Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais	Faible	-	Faible	IPP16
	L'unité paysagère du Parc naturel régional du Haut-Languedoc : Collines et ravins du plateau de Montredon	Faible		Faible	IPP17

2. BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Le tableau suivant synthétise les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine et permet de les caractériser. Lorsque l'impact est élevé (modéré, fort, très fort ou exceptionnel), des mesures de réduction doivent être envisagées dans la mesure du possible, afin de minimiser les impacts identifiés en amont. Les impacts qualifiés de faibles, ne seront pas obligatoirement à réduire car il a été estimé qu'ils ne présentent pas des effets notables marqués sur le paysage et le patrimoine. Des mesures d'accompagnement peuvent être proposées afin d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement, et de proposer des actions à l'échelle du territoire local.

Dans le cas où le projet ne présente pas d'impact sur un enjeu sensible, comme a pu le démontrer l'analyse réalisée dans les parties précédentes, il n'est pas répertorié dans le tableau suivant.

Echelle	Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
	Code	Description					
Impacts sur les composantes paysagères							
Site d'étude	IPP1	Les boisements du site d'étude	Permanent	Direct	Négatif	Modéré	Oui
	IPP2	Les prairies	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP3I	La carrière	Permanent	Direct	Positif	Faible	Non
Impacts visuels							
Eloignée	IPP4	La route communale à proximité du lieu-dit Cornevent	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP5	L'intersection entre la route D11 et D63	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP6	La lisière Est du bourg de Réalmont	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP7	Le bourg de Lafenasse	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP8	Les lieux-dits Cornevent, La Gourgonnié	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP9	La retenue de la Bancalié	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
Immédiate	IPP10	La route départementale D63	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP11	La route départementale D11	Permanent	Direct	Négatif	Modéré	Oui
	IPP12	Les lieux-dits au Nord : La Fédial, Trémoulas	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP13	Le lieu-dit Caravantié	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP14	Les lieux-dits à l'Ouest : Castelnau, la Tuilerie	Permanent	Direct	Négatif	Modéré	Oui
	IPP15	Le chemin de randonnée des mineurs	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
Impacts sur l'ensemble paysager							
Territoire d'étude	IPP16	L'unité paysagère : le Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP17	L'unité paysagère du Parc naturel régional du Haut-Languedoc : Collines et ravins du plateau de Montredon	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non

Pour conclure, l'impact visuel de l'extension de la carrière est globalement faible, grâce aux choix d'exploitation, notamment l'évitement de secteurs de prairies et de boisements. De plus, le projet crée peu de nouvelles vues et la carrière actuelle est déjà présente, faisant partie du paysage quotidien des riverains du territoire d'étude. Le chemin des mineurs témoigne d'un passé d'extraction minière ancien que cette carrière prolonge.

La création de zone de stockage sur des secteurs visibles, qui nécessitent un remodelage topographique, entraîne l'introduction de nouveaux motifs paysagers et la modification profonde de certaines lignes de force du paysage. Les choix de remblaiement, visant à limiter la consommation d'espace mais aussi les hauteurs et à assurer des profils doux, permettront de limiter l'incidence sur la topographie en favorisant une intégration douce. La création progressive de plateformes et le régalage de terre végétale sur les talus dès finalisation d'une plateforme permettra un développement progressif de la végétation (tel que cela est observable sur les anciens talus de la carrière) participant à leur intégration dans un paysage déjà maillé de haies et fourrés.

Enfin, il est à noter que le projet entraîne la réduction de composantes identitaires des unités paysagères.

VI. IMPACTS POTENTIELS SUR LES GAZ A EFFET DE SERRE

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre sera basé sur les principes de l'analyse des activités du projet, c'est-à-dire sur les activités d'extraction, sur les activités de traitement, sur le transport pour commercialisation et sur les activités de remise en état. L'indicateur retenu est l'équivalent CO_2 calculé sur la base des émissions de gaz à effet de serre converties en équivalent CO_2 via leur pouvoir de réchauffement global à 100 ans, selon les facteurs les plus à jour fournis par le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.

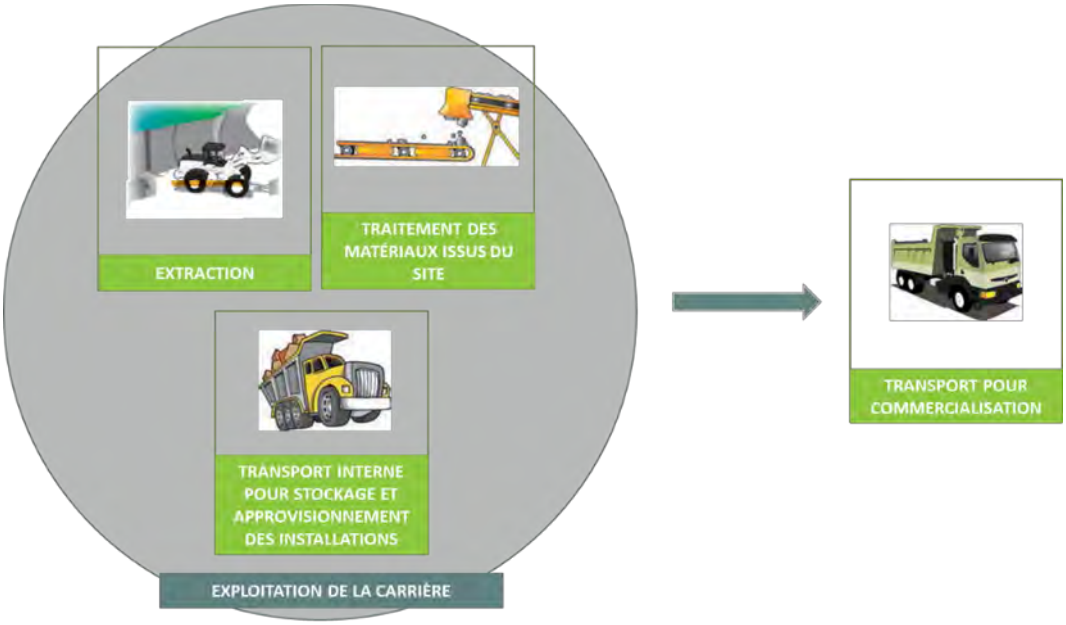
1. LES SOURCES D'EMISSIONS DE GES DU PROJET

Les effets directs du projet sur le climat seront les émissions de gaz à effet de serre liés à la fabrication des granulats et à leur transport pour commercialisation. Ces effets seront temporaires et à court terme.

Les sources d'émission de GES du projet de renouvellement et d'extension seront les mêmes qu'actuellement et concernent :

- **Le site d'extraction** : engins de chantier pour l'extraction et la remise en état ;
- **Les installations de traitement** (situées sur le site) ;
- **Le transport** pour commercialisation.

La cartographie suivante présente les flux et les postes d'émission de l'activité projetée sur la carrière :



Cartographie des flux et des postes d'émissions de GES du projet de renouvellement et d'extension de la carrière
Réalisation : ARTIFEX 2023

Les autres émissions, liées à la transformation et à l'utilisation des granulats (chantiers du BTP) ne sont pas prises en compte dans l'étude. En effet, ces postes d'émission continueront à exister en l'absence de la carrière du Rivet, puisque les chantiers du secteur ne seront évidemment pas arrêtés en l'absence d'une production locale de granulats. L'analyse des solutions de substitution réalisée a prouvé qu'en l'absence de carrière à Montredon-Labessonnié, une augmentation des distances de transport des granulats serait attendue dans le secteur. Ainsi, pour les autres catégories d'émission, il peut être considéré que les volumes d'émissions resteront à minima équivalents, voir supérieurs en l'absence du projet. Cet état de fait n'induit donc pas la nécessité de dimensionner précisément ces émissions.

Le guide méthodologique relatif à « la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impacts » (Ministère de la transition écologique, février 2022) liste les gaz à effet de serre (GES) retenus dans l'accord de Paris. Dans le cadre de l'activité de la carrière de Commelle-Vernay, les GES émis sont : CO2, NOX, SO2, COv et particules.

2. QUANTIFICATION DES EMISSIONS PAR POSTE

La Base Carbone fournie par l'ADEME nous donne les valeurs générales suivantes d'émissions de GES pour les différents postes du projet :

Poste	Emissions de GES		Incertitude	Source des données
	$kgCO_2$/tonne	$teqCO_2$/tonne		
Fabrication de granulats – sortie de carrière	4 $kgCO_2$/tonne	0,004 $teqCO_2$/tonne	50 %	FEDEREC/ADEME
Transport par camion de 24 à 36 tonnes	0,105 $kgCO_2$/t.km	0,000105 $teqCO_2$/t.km	70 %	GLEC Framework - Février 2020

La « Fabrication de granulats – sortie de carrière » prend en compte l'activité de décapage, extraction, transport interne, traitement.

2.1. Fabrication de granulats

Le tableau ci-dessous dresse le bilan des émissions de GES de l'activité future de carrière en tenant compte du poste « Fabrication de granulats » :

Projet de renouvellement et d'extension de la carrière
Activité source d'émission de GES
Fabrication de granulat
100 000 t/an x 0,004 $teqCO_2$/tonne = **400 $teqCO_2$/an** (incertitude : 50%)

Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de l'autorisation d'exploiter, il est estimé des émissions annuelles moyennes de **400 $teqCO_2$** pour le poste « Fabrication de granulats » (soit **12 000 $teqCO_2$** pendant la durée de l'autorisation demandée). La production restera inchangée dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension, donc ces émissions sont celles déjà attendues sur la carrière actuelle.

2.2. Le transport pour commercialisation

Le tableau ci-dessous dresse le bilan des émissions de GES de l'activité future de carrière en tenant compte du poste « Transport pour commercialisation » :

Projet de renouvellement de la carrière
Activité source d'émission de GES
Transport pour commercialisation
20 km * x 100 000 t/an x 0,000105 $teqCO_2$/t.km = **210 $teqCO_2$/an** (incertitude : 70%)

** Rayon de chalandise moyen*

Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de l'autorisation d'exploiter, il est estimé des émissions annuelles de **210 $teqCO_2$** pour le poste « Transport pour commercialisation » (soit **6 300 $teqCO_2$** pendant la durée de l'autorisation demandée). La production et le rayon de chalandise moyen resteront inchangés dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension, donc ces émissions sont celles déjà attendues sur la carrière actuelle.

2.3. La remise en état

La remise en état prévoit :

- En partie Sud : une plateforme constituée de remblais qui seront régalés de terre végétale, permettant de recréer une prairie ;
- En partie Nord : maintien d'un carreau à l'état minéral et aménagement des banquettes et fronts en faveur de l'écologie.

La remise en état du site permettra de reconstituer un puits carbone en partie Sud.

3. SCENARIOS POSSIBLES

3.1. Scénario 1 : absence de renouvellement et d'extension de l'autorisation d'exploiter

En l'absence de renouvellement et d'extension de l'autorisation d'exploiter, il n'y aurait plus de travaux d'exploitation. Cependant, l'activité de traitement sera partiellement conservée. Il n'y aurait donc un abaissement des émissions de GES liées à l'extraction et la fabrication des granulats sur le site (émissions estimées à 400 teqCO_2 en moyenne par an).

En revanche, les émissions de GES liées au transport des granulats nécessaires aux chantiers locaux du BTP (notamment communaux) demeureraient. Elles seraient même plus importantes que lors de l'exploitation du site en carrière car les matériaux viendraient de plus loin.

3.2. Scénario 2 : renouvellement et extension de l'autorisation d'exploiter

Le renouvellement et l'extension de l'autorisation d'exploiter engendrera les émissions de GES suivantes :

Projet de renouvellement de la carrière	
Activités sources d'émission de GES	
Fabrication de granulat	Transport par camion
400 teqCO_2/an (incertitude : 50%)	**210 teqCO_2/an** (incertitude : 70%)
610 teqCO_2/an	

3.3. Comparaison des deux scénarios

Les émissions de gaz à effet de serre pendant la durée de la demande de renouvellement et d'extension seront identiques à aujourd'hui car la production restera inchangée, tout comme le rayon de chalandise. La différence est que les émissions de GES se poursuivront, de manière identique à aujourd'hui, après la fin de l'autorisation actuelle d'exploiter.

4. LES IMPACTS DU PROJET SUR LES GES

4.1. Les impacts sur les émissions

Des émissions de GES vont se poursuivre pendant la durée de l'autorisation demandée (30 ans).

Les 100 000 t/an en moyenne de granulats qui seront générés par la carrière du Rivet devront être produits et acheminés depuis d'autres sites si le projet ne se réalise pas.

Cette nécessité de maintenir un équilibre entre la demande et la production va, potentiellement, nécessité des acheminements de matériaux depuis des sites plus éloignés. Les carrières permettent de valoriser les ressources minérales présentes sur les territoires au plus près de leur utilisation. L'UNPG a simulé qu'un éloignement de 10 km, représentait un alourdissement de l'empreinte carbone de +16% (les émissions du transport sont estimées à 210 teqCO2/an, l'alourdissement serait donc de l'ordre de 35 teqCO_2/an). La commercialisation dans un rayon local participe au maillage du territoire en termes de fourniture de granulats en limitant les transports depuis d'autres sites plus éloignés.

Continuer d'exploiter le gisement présent à Montredon-Labessonnié permettra notamment de limiter le transport sur les axes locaux, qui nous l'avons vu précédemment, constitue la principale source d'émission de gaz à effet de serre pour un projet d'exploitation.

Il est important de souligner que le prix du granulat augmente suivant la distance parcourue. Ainsi, son prix double tous les 50 km.

En l'absence de pérennisation de l'exploitation de la carrière sur le long terme (30 ans) :

- l'approvisionnement en matériaux, pour les chantiers locaux, devra se faire depuis des sites d'extraction éloignés, impliquant de plus longs transports émettant des gaz à effet de serre ;
- le déficit en granulats à l'échelle départementale continuera à se creuser.

Le choix de poursuivre l'activité un site de production local parait donc la solution optimale et la moins impactante en termes d'émissions atmosphériques mais également en terme économique pour l'ensemble du secteur local du BTP.

Il est également important de souligner que dans le contexte de changement climatique, mais également de la flambée du prix du carburant, la société BESSAC TPC est à la recherche constante, et ceux depuis plusieurs années, de moyens permettant de limiter la consommation d'hydrocarbures avec des solutions alternatives en termes de carburants ou d'organisation (double fret, phasage…). A noter également qu'en France, les carburants sont soumis à la taxe carbone et que les activités telles que la production de granulats sont soumis à la Taxe générale sur les activités polluantes (TGAP).

Le projet aura un impact <u>faible</u> sur les émissions de gaz à effet de serre (les émissions de GES seraient plus importantes en cas d'approvisionnement en granulats depuis des carrières éloignées des chantiers).

4.2. Les impacts sur la captation

Il est important de rappeler que l'exploitation de la carrière et la réalisation des plateformes seront progressif dans le temps. Ainsi, la totalité du site ne sera pas mis en chantier en même temps mais sera progressif, laissant le temps à la végétation de recoloniser les anciennes zones.

Afin de réaliser une analyse de l'incidence du projet sur la captation carbone, il est pris en compte 2 états du projet : +5ans et +15ans. En effet, l'incidence principale aura lieu lors de la première phase, dès la 3ème phase, les plantations réalisées auront atteint une maturité suffisante pour compenser certains défrichements réalisés.

A noter qu'il s'agit d'estimation mais cela donne une bonne approche de l'évolution de la capacité de stockage de carbone sur le site.

Type d'affectation du sol	+5		+15	
	Evolution vis-à-vis de l'état actuel (en ha)	Evolution du stocks potentiel (en tC)	Evolution vis-à-vis de l'état actuel (en ha)	Evolution du stocks potentiel (en tC)
Forêt feuillu	Défrichement : -1,53 Plantations jeunes sur culture : +1,7	-266 +40	Défrichement : -2,16 Plantations sur culture : +1,7 Remise en état des plateformes : +0,3	-380 +279
Zone arbustive / friches	Enlèvement : -0,80 Création : +0,30 Remise en état des plateformes Nord : +0,3	-55 +42	Enlèvement : -2,3 Création : +3,50	-159 +241
Cultures	Perte par remblaiement : -1,7	-75	Perte par remblaiement : -4,5	-198
Sols artificiels	Augmentation : + 4,0	+120	Augmentation : +5,4	+162
Total		**-194**		**-55**

Ainsi, la diminution sur le stock de carbone au niveau du site peut être estimé à 194 tonnes sur la première phase et 55 tonnes dès la 3ème phase. L'incidence continuera ensuite à diminue. L**a reconversion du site proposée dans le cadre de la remise en état projetée, ainsi que les plantations prévues, permettront de reconstituer un puits carbone.**

A noter que l'incidence majeure (194 tC) représente environ 0,006% de la capacité de stockage de l'intercommunalité. De plus, cette valeur doit être mise en comparaison avec l'économie d'émission engendré par le maintien d'une production locale (35teqCO_2/an d'après l'estimation précédente, soit 1 000 teqCO2 au total).

5. SYNTHESE DES IMPACTS SUR LES GES

Le tableau ci-dessous synthétise les effets du projet sur les émissions de GES.

Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure à appliquer
Code	Description					
IGES1	Impact sur le climat lié à l'émission de gaz à effet de serre	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	**NON**

VII. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

1. IMPACT DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La partie suivante analyse les effets que pourrait avoir le présent projet sur les risques naturels et technologiques.

1.1. Risques naturels

1.1.1. Inondation

Le site du projet est en dehors des zones à risques inondation. Sur les terrains de la carrière, les eaux continueront à être drainées vers les lacs en fond de fosse. Une partie des eaux de ruissellement s'infiltre ou s'évapore.

Le projet ne va pas augmenter le bassin versant du site.

En cas de fort remplissage du plan d'eau, un pompage est déclenché avec rejet dans le Dadou. Ce fonctionnement sera conservé sur la suite de l'activité. La pompe présentant un débit de 120 m^3/h. Ce débit représente 1,4 % du débit de crue d'occurrence cinquantennale (0,75% pour une occurrence décennale) mesuré à la station de Montdragon.

Le projet ne va pas modifier le contexte hydraulique ou engendrer une augmentation du risque de crue.

1.1.2. Sol

Le site d'étude se trouve en zone à aléa moyen et fort vis-à-vis du risque de retrait ou de gonflement des argiles.

Les enjeux exposés pour ce type de risque sont principalement les bâtiments et les voies de communication. Il n'y aura pas de nouveau bâtiment sur les terrains du projet. Le site n'est concerné par aucun axe de communication. L'exploitation commencera par retirer la couche argileuse de surface en maintenant un retrait de 10 m minimum des limites du site et des pentes de talus adapté (de l'ordre de 1/1).

Une fois la découverte argileuse retirée, ce risque sera inexistant sur le site. Le gisement, bien qu'hétérogène, présentant une bonne stabilité globale. La société BESSAC TPC exploite ce gisement depuis de nombreuses années et connait les contraintes géologiques du site.

Le projet n'a pas d'impact sur les risques naturels liés au sol.

1.1.3. Incendie

Dans le cadre de la présente demande, le SDIS a été consulté. Les prescriptions ont été prises en compte dans le projet : aménagement des voies d'accès, vérification régulière des installations électriques du site. L'instruction du dossier permettra de définir la nécessiter de mettre en place une réserve d'eau sur le site.

Des mesures de sécurité sont en place afin d'éviter le développement d'un feu et de faciliter l'accès aux secours :

- Une coupure électrique présente pour les installations (seule zone avec des équipements sur le site),
- Un accès aux secours et des voies de circulation suffisamment dimensionnés,
- La présence d'extincteurs,
- La formation du personnel au risque incendie….

A noter que les zones d'exploitation ne présentent pas de réels risques d'incendie du fait de l'absence d'équipements à risque (uniquement les engins d'extraction) et d'un enlèvement préalable de la végétation. Le caractère minéral du site lors de son exploitation est peu favorable à la propagation d'incendie.

Le risque incendie est faible pour le projet.

1.1.4. Sismicité

Un séisme résulte de la libération brutale d'une importante quantité d'énergie accumulée pendant des milliers d'années le long des failles tectoniques.

La mise en place d'une carrière de dimensions spatio-temporelles très réduites par rapport à l'échelle des formations et des temps géologiques, n'est pas à l'origine de l'augmentation du risque sismique.

Le projet n'a pas d'impact sur le risque de séisme.

1.2. Risques technologiques

1.2.1. Risque de transport de matières dangereuses

Comme toute carrière, l'activité projetée nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour ravitailler les engins. Ce transport sera réalisé par voies routières. Le transport de matières dangereuses sera ponctuel et réalisé par une société professionnelle. A noter, que l'extension de la carrière viendra en complément de l'activité passée et n'engendrera pas d'augmentation du volume d'hydrocarbures transitant sur le réseau routier.

L'impact du projet sur le risque d'accident de Transport de Matières Dangereuses est non significatif.

1.2.1. Risque industriel

Le projet de carrière est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au titre du Code de l'Environnement. A noter que les impacts d'une telle activité sont très limités vis-à-vis de sites industriels utilisant de grandes quantités de substances polluantes et/ou dangereuses par exemple. La présente étude d'impacts, ainsi que l'étude de dangers, réalisées dans le cadre du projet d'extension ont montré que les risques identifiés sont suffisamment maîtrisés.

Le projet n'a pas d'impact notable sur le risque industriel.

2. IMPACTS DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES SUR LE PROJET ET CONSEQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

Cette partie analyse les impacts que pourraient avoir les risques naturels et technologiques sur la carrière projetée. De plus, dans le cas où un risque naturel ou technologique serait à l'origine d'un impact sur la carrière, les conséquences de cet impact sur l'environnement sont étudiées.

2.1. Risques naturels

2.1.1. Inondation

La submersion de la carrière et des équipements n'est pas un scénario envisageable. En effet, le Dadou est séparé de la carrière par la route départementale, 6 m plus haut que le cours d'eau.

La fosse actuelle présente une taille importante, son remplissage complet n'est pas possible en cours d'exploitation du fait de la présence d'une régulation. A la fin des 30 années, les installations pourront être conservées sur le site (traitement des matériaux de la carrière voisine), le prélèvement dans le plan d'eau sera ainsi prolongé (lavage et gestion des poussières). A noter qu'en cas d'arrêt des pompages (arrêt et remise en état de la zone de traitement), la régulation artificielle du plan d'eau sera stoppée, celle-ci se fera par infiltration et évaporation. La fosse se remplira progressivement et la régulation de son niveau se fera par le busage sous la route départementale ce qui évitera toute incidence sur la voirie locale.

Les inondations n'auraient pas d'impact sur le site.

2.1.2. Sol

Un mouvement de terrain (effondrement du sol) au droit du site peut engendrer des déstabilisations des talus d'exploitation. L'extraction est tenue à au moins 10 m de la limite du site et concerne un gisement massif une fois la découverte retirée. Ainsi, ces déstabilisations resteraient localisées sur le site.

Le risque de mouvement de terrain n'aura pas d'impact à l'extérieur du site. Les effets sur le site seront des déstabilisations des talus (nécessitant une sécurisation) et de potentiels dégâts matériels.

2.1.3. Incendie

Dans le cas où un incendie se déclencherait en limite de site, celui-ci pourra entraîner une dégradation des engins les plus proches. Cependant, le faible nombre d'engins pour l'exploitation et la conservation d'une bande tampon de 10 m en périphérie et le caractère minéral du site (enlèvement de la végétation préalablement à l'extraction), limite fortement ce risque.

Comme tout incendie, la combustion des éléments techniques pourrait entraîner un dégagement d'émissions polluantes dans l'atmosphère. **Les conséquences d'un incendie sur le site sont une pollution atmosphérique, très localisée, donc non significative.**

2.1.4. Sismicité

Un séisme peut être à l'origine d'un effondrement du sol qui peut entraîner une déstabilisation des talus d'exploitation et une détérioration des équipements (engins de chantier). Le projet est localisé dans une zone de sismicité faible.

Dans le cas où le risque sismique serait à l'origine d'une dégradation sur la carrière, on pourrait observer :

- Au niveau des zones d'exploitation : pas de conséquence sur l'environnement mis à part des déstabilisations potentielles des talus,
- Au niveau des engins de chantier : un risque de pollution des sols est envisageable, du fait d'une altération du confinement des produits et de leur déversement. L'absence de stockage majeur de produits polluants sur le site limite se risque, la cuve d'hydrocarbure étant localisée dans un bâtiment et équipée des protection suffisantes (double parois).

Les conséquences du risque sismique sur le site sont très faibles (déstabilisation localisée des sols).

2.2. Risques technologiques

2.2.1. Risque de transport de matières dangereuses

Les terrains du projet ne sont traversés par aucune voie de transport de matières dangereuses.

Ainsi le projet n'est pas concerné par le risque de transport de matières dangereuses.

2.2.2. Risque industriel

Le projet se trouve à côté d'autres sites industriels (carrières, centrale d'enrobage). Leur présence n'aura pas d'impact sur le projet car les risques sont maîtrisés sur chaque site.

Aucun site industriel soumis à un Plan de Prévention du Risque Technologique (PPRT), ou ses zones d'effets ne recoupe le projet.

Le risque industriel aura un impact non significatif sur le projet d'un point de vue environnement.

3. CONCLUSION

Aucun des risques identifiés dans les abords du projet n'est à l'origine d'une dégradation sur le site du projet qui pourrait entraîner un impact significatif sur l'environnement.

VIII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET AVANT MESURES

Les impacts négatifs notables potentiels du projet sur son environnement peuvent être séparés en plusieurs ensembles suivant les milieux concernés :

- **Milieu physique**

A la suite de l'analyse des impacts potentiels sur le milieu physique, il ne ressort aucun impact notable.

A noter que les impacts potentiels ci-dessous, jugé faibles à très faibles, feront l'objet d'une conservation de mesures déjà en place sur le site : risque pour la stabilité, risque de dégradation des sol, impact sur les eaux superficielles, risque de pollution…

- **Milieu humain**

Les impacts potentiels notables du projet sur le milieu humain sont :

- IMH3 : Impact lié aux vibrations ;
- IMH10 : Impact sur les boisements.

A noter que les impacts potentiels ci-dessous, jugé faibles à très faibles, feront l'objet d'une conservation de mesures déjà en place sur le site : nuisances pour la population (bruit, poussières, vibration), sécurité des tiers….

- **Changement climatique**

A la suite de l'analyse des impacts potentiels sur les GES, il ne ressort aucun impact notable.

- **Risques naturels et technologiques**

A la suite de l'analyse des impacts potentiels sur les risques naturels et technologiques, il ne ressort aucun impact notable.

- **Paysage et patrimoine**

Les impacts potentiels notables du projet sur le paysage sont :

- IPP1 : Diminution de la composante identitaire boisement du secteur ;
- IPP14 : Impact sur les lieux-dits de Castelnau et la Tuilerie.

- **Milieu naturel**

Les impacts potentiels notables du projet sur le milieu naturel sont :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée.

PARTIE 4 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I. MESURES D'EVITEMENT (ME)

Les mesures d'évitement suivantes seront conservées ou mises en place.

ME 1 : ÉVITEMENT PAR L'EMPRISE ET LES CHOIX D'EXPLOITATION

Objectifs à atteindre

Par la délimitation de l'emprise de la demande et par les choix d'exploitation, plusieurs impacts ont pu être évités. Ces évitements ayant été définis et affinés tout au long de l'élaboration du projet, ils sont pris en compte dans l'analyse des impacts précédemment menée

Description et mise en œuvre

L'élaboration du projet a recherché à limiter les consommations d'espace, notamment des boisements les plus favorables aux chiroptères, et de préserver les zones présentant un enjeu.

Les évitements permettront

- d'éviter tout impact sur les bâtiments favorables aux chiroptères et sur les arbres présentant des niveaux d'attractivité forts. D'éviter d'impacter la plupart des arbres à niveau d'attractivité modéré (1 seul impacté) ;
- de préserver la ferme et les bâtiments liés qui sont aujourd'hui en location ;
- d'éviter les fronts les plus anciens et les enrochements au Nord de la fosse qui sont les secteurs les plus favorables pour les chiroptères fissuricole du site ;
- un évitement strict d'une zone du carreau sans activité permettant le développement et maintien dans le temps d'habitats favorables aux amphibiens et de zones humides. A noter que cette mesure est couplée à une mesure de réduction permettant de préserver, à l'avancement, des zones favorables pour las amphibiens ;
- de préserver la ligne de crête Ouest et d'éviter la mise en place de remblais sur le versant donnant sur le secteur de Lafenasse et la plaine de Réalmont. Cette mesure permettra d'éviter une partie des parcelles agricole du site ;
- de positionner les pistes, autant que possible, sur les secteurs à moindre enjeu et réduire leur emprise ;
- d'éviter le maintien sur du moyen/long terme des plateformes implantées dans la ripisylve du Dadou. En effet, le projet prévoit un rapatriement progressif des stocks sur la carrière (sous 2 ans environ) permettant un abandon et une réhabilitation rapide des plateformes le long du Dadou ;
- de ne pas modifier les modalités d'exploitation : pas d'augmentation de production (éviter d'impacter le trafic routier), pas d'approfondissement ou de modification de la gestion/utilisation des eaux (éviter tout incidence hydrogéologique).

A noter que, lorsque cela est nécessaire, une délimitation stricte des zones évitées sera mise en place sur le terrain. Cette délimitation se fera en collaboration avec un écologue. La mise en défens des secteurs sensibles sera notamment nécessaire sur le carreau, afin de délimiter les zones sans intervention d'engins (circulation et stockage), et au niveau des boisements évités afin d'empêcher un impact lors des opérations de remblaiement/verse sur les terrains plus haut (départ de matériaux, glissement…).

Localisation

Les secteurs sensibles préalablement évités sont présentés sur l'illustration suivante.

Indicateurs d'efficacité

Aucun constat de destruction des secteurs sensibles mentionnés.

Suivi de la mesure et de son efficacité

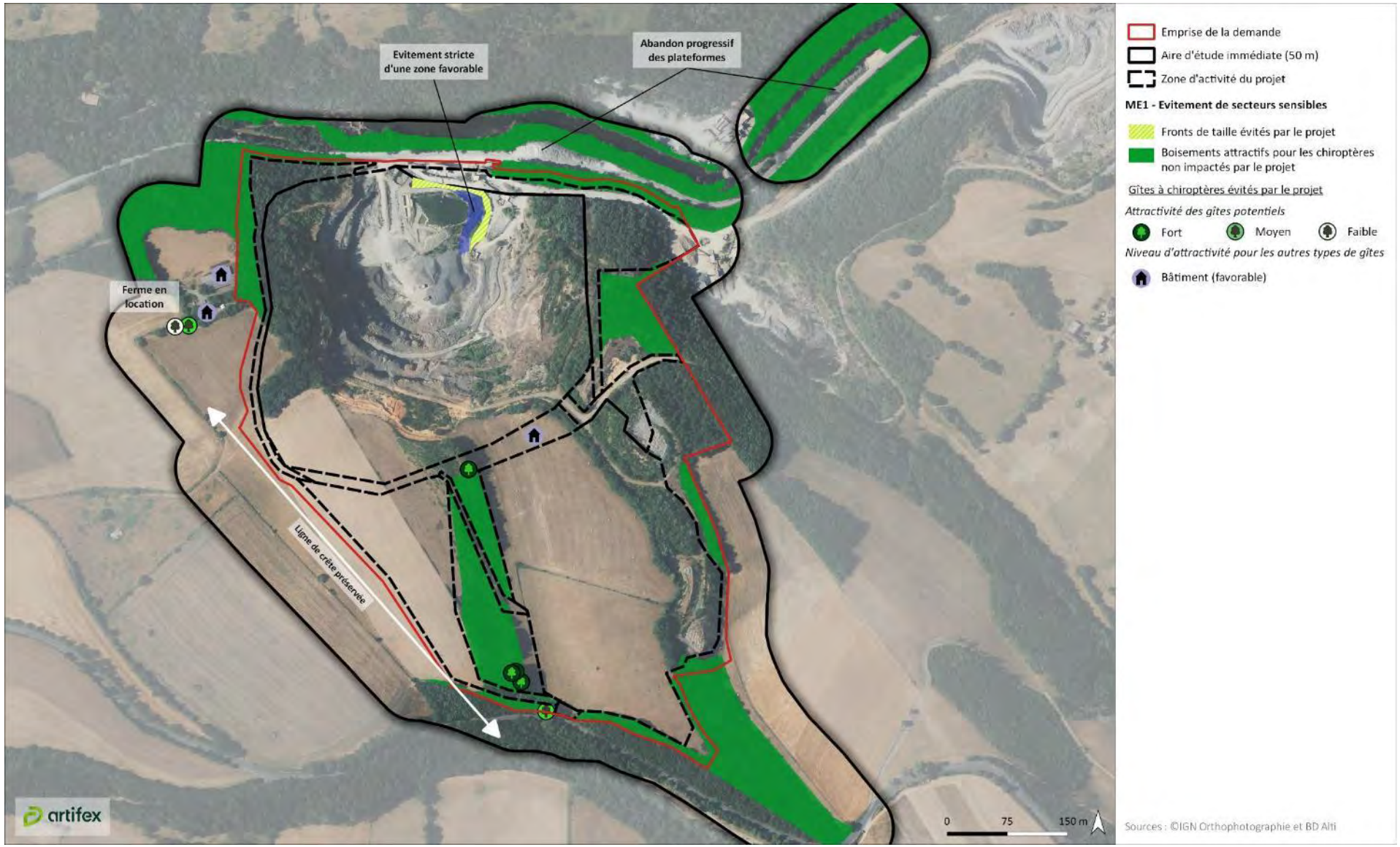
Le contrôle de l'évitement des secteurs sensibles sera vérifié par le biais de la mesure de mise en défens. De plus, un suivi pluriannuel permettra de vérifier le bon respect de l'évitement des secteurs signalés.

Coût de la mesure

Pas de coût supplémentaire.

Les évitements définis correspondent plutôt à une contrainte d'exploitation non chiffrable.

Illustration 77 : Secteurs sensibles évités par le projet
Réalisation : ARTIFEX 2023



II. MESURES DE REDUCTION (MR)

1. FICHES MESURES

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts résiduels suite à l'application des mesures d'évitement :

MR 1 : BONNES PRATIQUES D'EXPLOITATION

Objectif à atteindre

Cette mesure permettra de conserver et de renforcer le bon fonctionnement de l'exploitation.

Description

Emprise de l'intervention

Les interventions seront limitées au strict nécessaire. Ainsi, dès le démarrage de l'activité, l'emprise de la carrière sera bornée et clôturée. Conformément à la mesure d'évitement, une mise en défens de certaines zones de la carrière pourra être effectuée en accord avec les contraintes d'exploitation.

Lors de l'activité du site, les engins interviendront uniquement sur les zones identifiées.

Stabilité des terrains

Afin de garantir la stabilité des fronts durant la période d'exploitation, les modalités d'exploitation suivantes seront respectées.

- Les fronts d'exploitation présenteront une hauteur maximale de 15 m. La conservation de banquette préférentiellement de 10 à 20 m, bordée de merlon coté fosse, permettra de sécuriser la circulation et d'assurer le maintien de banquette de 5 m minimum ;
- Les pentes des fronts seront adaptées pour garantir la stabilité du gisement en place, notamment lors de l'exploitation de zones schisteuses. Les zones qui présenteront des risques d'instabilité seront purgées.
- Les sols de la zone d'extension seront décapés progressivement. Les matériaux de décapage seront utilisés en remblais au Sud de la zone d'extraction avec des talus présentant des pentes maximales de l'ordre de 1/1.
- Les abords de l'exploitation de la carrière seront tenus à une distance d'au moins 10 des limites du périmètre autorisé pour l'exploitation de la carrière.

Préservation des sols

Le décapage des terrains sera réalisé à l'avancement. Les matériaux de décapage seront utilisés pour la création de merlon en bordure de l'exploitation ou des plateformes de stockage et pour être régalés en dernière couche sur les talus de remblais. L'exploitant prendra soin de séparer les terres végétales, des horizons inférieurs, afin de préserver au maximum leurs qualités agronomiques. La terre végétale sera réutilisée au fur et à mesure du réaménagement, en dernière couche, afin de permettre une reprise plus rapide de la végétation. Une partie sera stockée, notamment en merlon le long des plateformes ou des banquettes pour être régalée en fin d'activité et permettre une végétalisation ponctuelle du site.

A noter que la terre végétale des terrains destinés à accueillir les remblais de stériles sera retirée au fur et à mesure afin de la préserver et de l'employer pour la remise en état du site.

Sécurité du site

L'accès à la carrière est interdit à toute personne étrangère au site. Les panneaux signalétiques et les clôtures mis en place autour du site seront contrôlés régulièrement. Les accès seront équipés de barrière et d'une signalisation adaptée.

Afin de garantir la sécurité en haut des fronts d'exploitation, l'alignement de blocs ou un merlon (1 à 1,5 m), pour indiquer leur présence, sera installé. Le plan de circulation sera également mis à jour au besoin.

Au niveau des plateformes Sud, des merlons seront également positionnés en haut des talus (1,5 m en moyenne). Cela permettra d'assurer la sécurité des engins évoluant sur ces secteurs. L'exploitant réalisera ces merlons avec les matériaux terreux du site afin de favoriser une reprise spontanée de la végétation et de disposer d'un volume de terre suffisant pour être régalé sur les plateformes en fin d'activité.

Limiter la production de poussières

L'exploitant veillera à limiter les émissions de poussières sur son site (voir mesures de suivi). Il a été démontré dans l'étude que la morphologie du site va limiter leur propagation. En complément, l'exploitant mettre en place des mesures appropriée, similaire à ce qui est actuellement réalisé sur le site, et qui permettent de maitriser les émissions de poussières : arrosage des pistes, limitation des vitesses de circulation, aménagement des pistes, système d'aspiration sur l'installation avec 2 dépoussiéreurs...

Limiter l'empreinte sonore de l'activité

Afin de limiter l'empreinte sonore du chantier, susceptible de perturber la faune présente à proximité ainsi que les riverains, des mesures de réduction des nuisances sonores seront prises : les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en termes d'émission sonore. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs... gênants sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Un suivi des émissions acoustique sera maintenu sur le secteur (voir mesures de suivi).

Gestion des eaux

Les eaux de ruissellement continueront à être orientées vers le fond de fosse. Lorsque cela est nécessaire, un rejet sera fait dans le Dadou par pompage. Cette opération continuera telle qu'actuellement menée : pompage des eaux de surface du plan d'eau (les plus claires), rejet mis en place manuellement en dehors des épisodes fortement pluvieux et des périodes présentant un risque inondation.

Les eaux de lavage continueront à être recyclées intégralement.

Limiter le risque d'incendie

Pour éviter tout risque d'incendie tout feu sera strictement interdit, les engins seront tous équipés d'extincteurs qui pourront être utilisés en cas de départ de feu. Des consignes et une formation sont données régulièrement au personnel.

Gérer le risque pollution

Une pollution accidentelle durant l'activité, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte. Les mesures suivantes sont prévues pour l'activité :

- Absence de stockage de produits polluants au sein de la carrière. Les stockages sont uniquement présents au niveau de l'installation (rétention, citerne à double parois en bâtiment) ;
- L'entretien lourd des engins sera réalisé dans des ateliers spécialisés à l'extérieur de la carrière ;
- Seuls les engins nécessaires aux opérations en cours seront présents sur le site ;
- Les engins seront régulièrement entretenus ;
- Des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place ;
- Aucun déchet (même inerte extérieur) ne sera laissé ou enfouis sur place durant ou après la fin de l'activité. Ceux-ci seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur ;
- La procédure d'accueil des matériaux inertes à recycler sera renforcée afin que l'exploitant dispose de l'ensemble des informations nécessaires.

Localisation

Sans objet.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets

Contrôle de la continuité des clôtures et panneaux signalétiques.

Vérification de la stabilité des fronts (pas d'éboulis ou de blocs instables) et purges si besoin.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Suivi des nuisances (cf. partie suivis environnementaux).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Sans objet.

MR 2 : MAITRISE DES VIBRATIONS GENEREES LORS DES TIRS DE MINE

Objectif à atteindre

Limiter au maximum la propagation des vibrations pour réduire les impacts potentiels notamment sur les structures à l'Ouest du site.

Description et mise en œuvre

Les vibrations émises lors des tirs se propagent dans le sol tout en s'y amortissant ; les principaux paramètres qui influencent les niveaux de vibrations sont les suivants :

- la quantité d'énergie mise en œuvre par départ (la charge unitaire) ;
- la distance entre le lieu de tir et le point considéré.

La vibration peut être caractérisée par sa vitesse particulaire et par sa fréquence. Les lois générales de propagation des vibrations s'écrivent :

$$V = 251 \cdot \left(\frac{Q^{0.5}}{D}\right)^{1,31}$$

Avec :

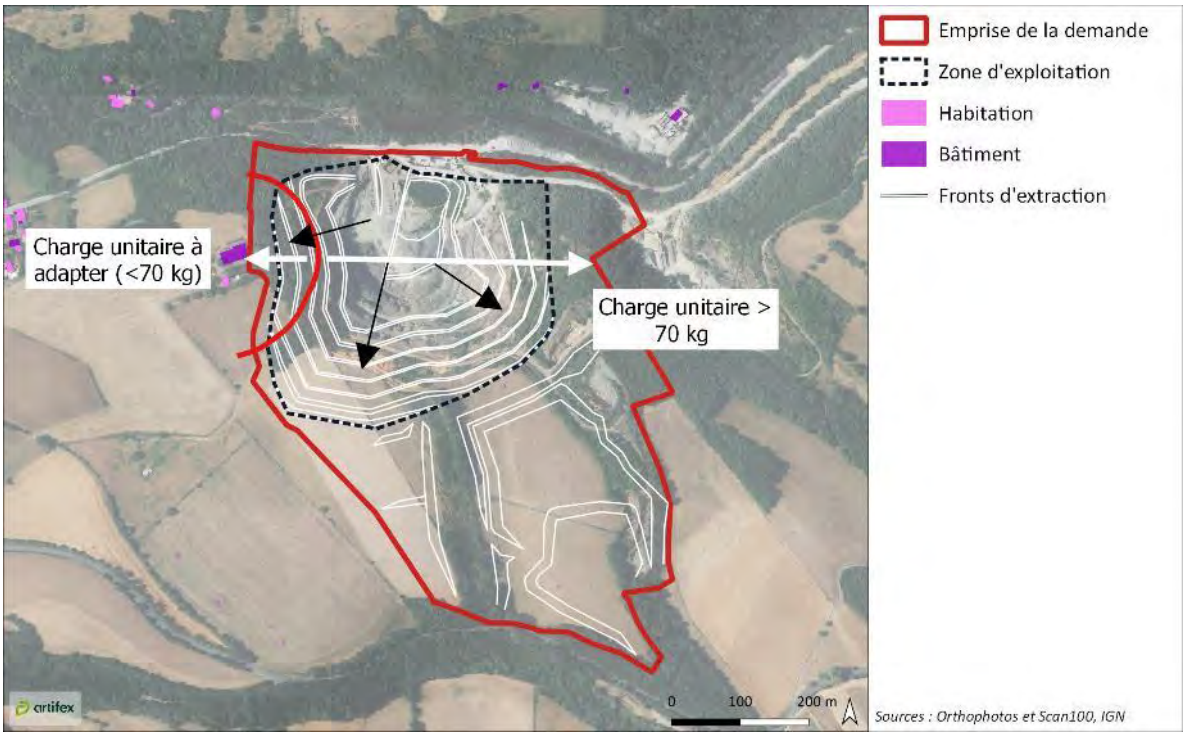
- V = vitesse particulaire en mm/s,
- *D = distance de la zone exploitable à l'habitation la plus proche en m,*
- *Q = charge unitaire instantanée en Kg.*

L'application de cette loi montre que les choix de minage de l'exploitant lui permettent d'envisager des tirs au plus proche des structures riveraines en diminuant progressivement les charges instantanées.

L'exploitation sur le site du Rivet nécessite habituellement une charge unitaire moyenne de 70 kg. Néanmoins afin de respecter le seuil réglementaire de 10 mm/s assurant la stabilité des structures cette charge unitaire sera employée jusqu'à une distance d'environ 100 m de l'habitation. Sur les zones plus proches, l'extraction adaptera son plan de tir avec des charges unitaires moins importantes. Il est rappelé que les premiers tirs prendront place à une distance minimale d'environ 80 m de l'habitation, ce qui n'engendrera que des adaptations mineures de la méthode d'extraction.

L'illustration suivante présente le sens d'exploitation ainsi que la limite de charge unitaire à respecter.

Illustration 78 : Limite d'utilisation de la charge unitaire
Réalisation : ARTIFEX 2023



L'exploitant s'engage à l'utilisation de méthodes modernes de réalisation des plans de tir et à l'adaptation des lois de propagation, recalculées au fur et à mesure du déroulement de l'exploitation. A noter que le plan de tir continuera à être réalisé par du personnel formé, ayant une parfaite connaissance de la géologie locale, et les vérifications préalables au tir continueront d'être effectuée.

A noter que, comme actuellement, l'habitation la plus proche sera informé préalablement aux tirs de mine.

Localisation

Zone exploitable en totalité, notamment pour les tirs à proximité de la zone habitée.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Absence de déstabilisation des structures voisines.
Suivi des vitesses particulaires lors des tirs.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets

Respect d'une procédure d'anticipation des vibrations et de contrôle en phase implantation et chargement des tirs. La distance « tir projeté – habitation » et la charge unitaire devront être définies de façon précise avant l'implantation.

Coût de la mesure

Contraintes techniques pour l'exploitation. Non chiffrées.

MR 3 : MAITRISE DES EMISSIONS SONORE

Objectif à atteindre

Limiter les émergences acoustiques fortes

Description et mise en œuvre

L'activité projetée se déroulera sur la plage horaire maximale de 5h30 à 20 h. A noter que les opérations de découverte et les tirs de mine seront uniquement effectuées en journée (plage 8h 17h30).

Les sources principales de bruit sont liées au traitement des matériaux sur l'installation. La circulation des engins et la manipulation des matériaux peut également être source d'émission sonore forte.

Sur la zone d'extraction, l'enfoncement de l'activité va limiter la propagation du bruit vers l'extérieur du site. De plus, la zone exploitable ne sera que peu agrandie par rapport à l'état actuel.

Au niveau de l'habitation du Rivet, limitrophe au site, il est envisagé des émissions sonores ponctuellement plus forte que l'état actuel. Cependant, le maintien d'un écran boisé et la présence d'un hangar faisant barrière entre l'habitation et le site va limiter les nuisances. Sur cette limite de site, l'exploitant devra contrôler ses émissions dès démarrage de l'activité sur ce secteur.

Au niveau de la zone haute du site (partie Sud destinée à la création de plateformes de stériles pour l'accueil le stockage des granulats et le transit de matériaux extérieurs) les sources sonores seront moins importantes : chargement/déchargement de camions. De plus, la végétation périphérique au site sera en grande partie conservée et les talus des plateformes seront végétalisés réduisant les émissions sonores vers l'extérieur du site. Deux points de mesures complémentaires sont prévus au niveau des habitations les plus proches du Sud du site (100m) et au niveau des habitations implantées sur le flanc opposé du vallon du Dadou. Ces points permettront de contrôler précisément les émissions acoustiques de l'activité.

Dès l'obtention d'un nouvel arrêté, l'exploitant organisera une campagne de contrôle acoustique (nocturne et diurne) afin de valider le respect des seuils réglementaires et définir si des mesures complémentaires sont nécessaires.

Localisation

Cf. mesure de suivi.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Respect des seuils réglementaires.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets

Cf. mesure de suivi.

Coût de la mesure

Cf. mesure de suivi.

MR 4 : RESPECT DU CALENDRIER ECOLOGIQUE

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée
IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée

Description et mise en œuvre

- ***Travaux de déboisement/défrichement des parcelles situées au Sud, ouverture de front et de stockage des stériles :***

La période la plus risquée pour **l'avifaune** est la période de nidification (**mars-août**). En effet, les jeunes stades (œufs, poussins) sont peu ou pas mobiles : ils sont sensibles à la destruction de leur habitat, qui entraîne le plus souvent la destruction des individus eux-mêmes. Seuls les poussins des espèces nidifuges sont capables de prendre la fuite mais la perte de leur habitat peut augmenter leur vulnérabilité à la prédation (perte du couvert végétal) et les priver des ressources alimentaires indispensables à leur développement.

Pour les **chiroptères**, les périodes les plus sensibles sont les périodes de mise-bas et d'élevage des jeunes (**mai-août**) et la période d'hibernation (**novembre-mars**). Les travaux de déboisement, impactant pour les chauves-souris arboricoles, seront donc à réaliser en dehors de ces périodes. *Dans le cadre de ce projet, deux arbres gîtes favorables aux chiroptères seront abattus, de même que certains boisements potentiellement favorables. La fiche mesure MR 8 : Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités présente plus précisément les étapes à mettre en œuvre lors de cet abattage.*

De la même manière, les premières interventions sur les fronts les plus anciens seront réalisées en automne. En effet, ces zones présentent des anfractuosités favorables à certaines espèces. Les fronts plus récents présentent des morphologies moins attractives ainsi, ceux-ci pourront être exploités sans contraintes particulières.

En ce qui concerne les autres espèces protégées (amphibiens, reptiles), le **printemps et l'été** sont les périodes les plus sensibles, en raison également de la présence de stades juvéniles. La période hivernale (**novembre à février**) est aussi une période assez sensible : les remaniements de terrain peuvent détruire des individus en hivernation (état de léthargie).

Ainsi, afin de limiter les risques de mortalité d'individus, les **travaux de débroussaillement, d'élimination des végétaux et de décapages éventuels, devront avoir lieu en septembre-octobre.**

- ***Poursuite de l'exploitation (remaniements, stockage des stériles, etc.) :***

Une fois ces travaux préalables effectués, **les travaux d'exploitation pourront se poursuivre indépendamment de toute considération calendaire**, puisqu'aucun impact notable par dérangement n'a été identifié. L'activité permanente à l'intérieur du site suffira à dissuader l'installation des espèces animales et empêchera tout risque de destruction par piétinement. **A noter que le déversement des stériles sur la partie Sud du site devra avoir lieu sur des parcelles dénudés d'habitats favorables à la biodiversité** (travaux de décapage réalisés au préalable en septembre-octobre).

- ***Entretien de la végétation sur les secteurs en cours d'exploitation :***

Il convient de veiller à ne pas laisser la végétation repousser sur les zones en cours d'utilisation pour le stockage des stériles afin d'éviter la création de milieux favorables à l'installation de la faune.

- *Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :*

	Période de l'année (mois)											
Interventions	**S**	**O**	**N**	**D**	**J**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**
Travaux de déboisement/défrichement, décapages (éventuellement reprise d'anciens fronts de taille)												
Remaniement et stockage des stériles (moyennant un entretien régulier empêchant la repousse végétale et une défavorabilisation préalable de la zone de dépôt)												
Entretien de la végétation dans les secteurs réaménagés												

	Période favorable
	Période à éviter

Localisation

Cette mesure s'applique à l'ensemble du site d'étude.

Indicateurs d'efficacité

Absence de mortalité d'espèces à enjeu et/ou protégées sur le site d'étude.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le contrôle de l'évitement des secteurs sensibles sera vérifié par le biais de la mesure de mise en défens (*MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles*). De plus, un suivi pluriannuel permettra de vérifier le bon respect de l'évitement des secteurs signalés (*MS 5 : Suivi en exploitation*).

Coût de la mesure

Inclus dans le fonctionnement de la carrière

MR 5 : PHASAGE DES TRAVAUX D'EXPLOITATION ET DE MISE EN PLACE DES MESURES DE REDUCTION

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée (chiroptères, amphibiens et oiseaux) ;
- IMH10 : Impact sur les boisements ;
- IPP1 : Diminution de la composante identitaire boisement du secteur ;
- IPP14 : Impact sur les lieux-dits de Castelnau et la Tuilerie.

L'objectif de cette mesure est de planifier la mise en place d'habitats favorables aux espèces impactées par le projet d'extension de la carrière préalablement et parallèlement à l'avancée des interventions sur le site (exploitation et remblaiement).

Description et mise en œuvre

La carrière étant en activité depuis plus de 50 ans, les espèces présentes sur le site composent déjà avec l'évolution fréquente des milieux. Le projet d'extension de la carrière prévoit une continuité de ces activités pour les 30 ans à venir sans augmentation des productions et donc en conservant un rythme d'évolution des milieux similaire.

Afin d'assurer le maintien de la présence des espèces à enjeux sur le site d'étude, **l'exploitant devra assurer la présence, sur une surface suffisante, des milieux suivants :**

- zones de fourrés ;
- habitats humides ;
- fissures ;
- boisements.

En ce qui concerne les **zones de fourrés**, ces dernières sont utilisées par plusieurs espèces d'insectes et d'avifaune. Le projet d'extension de la carrière prévoit la destruction et la création de plusieurs de ces milieux au cours de la période d'exploitation. Afin de maintenir la présence des espèces affiliées à ces milieux sur le secteur d'étude, une surface minimale d'environ 2 ha de zones de fourrés ou friches (sans activités) devront être conservés sur l'ensemble de la période d'exploitation. Ces habitats pourront également être issus de la mesure *MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés* favorables à la biodiversité.

En ce qui concerne les **zones humides**, 0,26 ha de communautés végétales amphibies ont été recensées sur le site d'étude lors de l'état initial. Les communautés végétales amphibies se forment spontanément sur les zones peu circulées via les ruissellements du site qui stagnent ponctuellement sur le carreau suivant la topographie : zone ombragée car protégée au Sud par les fronts (limitant l'évaporation), morphologie du carreau accidentée du fait des déplacements de stocks et de la circulation d'engin. Ainsi, suivant les périodes et les années la présence de cette végétation est vouée à évoluer. Toutefois, une zone de 0,26 ha sera mise en défens sur la totalité de la durée d'exploitation de la carrière pour permettre le développement de cet habitat. Cette zone pourra être modifiée selon les besoins de l'exploitant à condition qu'une nouvelle zone soit mise en défens dans un secteur favorable à l'installation de cet habitat humide. La mesure *MR 10 :Mise en défens des secteurs sensibles* détaille plus précisément le maintien de ces habitats.

Concernant **les fissures**, la présente mesure consiste à s'assurer qu'au cours de l'exploitation de la carrière, les espèces fissuricoles continuent à pouvoir gîter et nicher au sein du site d'étude. Notamment, des zones de fissures devront être favorables à leur installation (laissés sans activités sur une période donnée) sur l'ensemble de la durée d'exploitation de la carrière. La mesure *MR 6 : Maintien de fissures* détaille plus précisément le maintien de ces habitats.

Concernant les **boisements**, la mise en place de la mesure de réduction devra être faite en ayant pour but de maximiser les potentialités de gîte et de nidification des espèces arboricoles. Ainsi, les plantations mises en place au sein de la mesure *MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes* devront être faites en amont de la destruction des zones boisées concernées par les emprises de la carrière. Les plantations devront être mises en place de la manière la plus précoce possible afin de favoriser le développement des plants et les possibilités d'accueil de la biodiversité.

Localisation

Cette mesure s'applique à l'ensemble du site d'étude.

Indicateur(s) de l'efficacité de la mesure

Maintien des surfaces des habitats identifiés, pour les mises en défens : visibilité du balisage.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Une visite préalable sera réalisée par un écologue pour accompagner le chef de carrière pour la mise en place des zones à conserver et du balisage à mettre en place si nécessaire (identification des secteurs). Par la suite, un suivi écologique permettra de vérifier le maintien du balisage et des secteurs sensibles mis en défens tout au long de l'exploitation de la carrière. Ce suivi écologique fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 5 : Suivi en exploitation*).

Coût de la mesure

Inclus dans le fonctionnement de la carrière et au sein de la mesure de suivi *MS 5 : Suivi en exploitation*.

MR 6 : MAINTIEN DE FISSURES ET FRONTS ISOLES

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée (chiroptères et oiseaux)
Cette mesure vise à assurer la présence en quantité suffisante de zone favorables au espèces fissuricoles.

Description et mise en œuvre

Sur la carrière tout au long de la période d'extraction, des fissures peuvent se créer lors de l'extraction du gisement. A noter que les fissures se créent majoritairement lors du vieillissement des fronts. **Le front le plus ancien et les enrochements au Nord de la fosse (contre l'éperon accueillant les installations de traitement et exposés Sud) seront maintenus sans intervention** (voir MR10).

Sur le reste de la fosse, les fronts continueront à être reculés progressivement au grès du phasage d'exploitation. Lors des passages écologiques, et suivant les prévisions d'exploitation du carrier, **des zones qui n'accueilleront pas d'activité jusqu'au passage écologique suivant pourront être définies et mises en sécurité.** Ces zones seront définies suivant l'ancienneté des fronts, l'isolement des banquettes et la présence d'escarpements favorables à la nidification de l'hirondelle des rochers, ainsi que la présence d'anfractuosités. L'absence de remaniement et leur délimitation sur le terrain, permettant de limiter au maximum les interventions sur ces secteurs (circulation) et donc le dérangement, favorisera leur attractivité. Ces zones pourront évoluer donc au fur et à mesure de la vie de la carrière afin de prendre en compte l'avancée de l'exploitation.

Un balisage spécifique (panonceau) sera mis en place afin d'identifier les zones de non-intervention.

Localisation

Cette mesure s'applique aux zones de fissures identifiées suite au passage d'un écologue.

Indicateur(s) de l'efficacité de la mesure

Non intervention au sein des zones identifiées, pour les mises en défens : visibilité du balisage.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Des visites seront réalisées par un écologue pour accompagner le chef de carrière pour l'identification des zones qui n'accueilleront pas d'activité jusqu'au passage écologique suivant. Ce suivi écologique fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 5 : Suivi en exploitation*).

Le chef de carrière sera chargé de la vérification et de la remise en place des piquets et réparation (si nécessaire) des panonceaux de la mise en défens.

Coût de la mesure

Inclus dans le fonctionnement de la carrière et au sein de la mesure de suivi *MS 5 : Suivi en exploitation*.

MR 7 : AMENAGEMENT DES TALUS ET CREATION DE ZONES DE FOURRES FAVORABLES A LA BIODIVERSITE

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée (chiroptères, amphibiens et oiseaux) ;
- IPP14 : Impact sur les lieux-dits de Castelnau et la Tuilerie.

Cette mesure vise à assurer la présence de fourrés sur le secteur de la carrière tout en assurant des écrans paysagers pour limiter et atténuer les vues vers le site (plateforme de stockage).

Description et mise en œuvre

L'exploitation de la carrière et le stockage de stériles va entrainer un remaniement de certains habitats présents sur le secteur d'étude pour permettre l'exploitation du sous-sol, la mise en remblais des stériles du site (volumes importants) et la création d'aire de stockage et de transit. A noter qu'afin d'intégrer les plateformes créées dans le paysage locale, le projet prévoit de s'appuyer sur la topographie locale en limitant les remaniements des lignes structurantes du paysage (évitement de la ligne de crête Ouest) et en modelant des plateformes aux courbes arrondies pour éviter qu'elles ne présentent un aspect artificiel.

Sur les talus de stériles créés, une végétation se développe rapidement (dès 1 an, la végétation est dense). **A travers la présente mesure, l'exploitant s'engage à laisser le développement de fourrés sur les talus des remblais qui seront mis en place au Sud du site.** Cela sera accéléré par le régalage en surface de matériaux terreux (matières végétales) afin de favoriser la reprise de la végétation. Afin d'accompagner une végétalisation rapide des talus et limiter leur incidence sur le paysage, ces talus seront ensemencés dès que possible.

Un contrôle du développement des espèces exotiques envahissantes sera mis en place sur ces zones. Si besoin des actions de lutte contre ces espèces seront mises en place afin de limiter leur prolifération, en lien avec la fiche-mesure MA1.

L'ensemencement sera effectué avec des essences herbacées locales et adaptées au contexte de la carrière. Les espèces suivantes sont pourront être ensemencées afin de former une strate herbacée : Aigremoine eupatoire (*Agrimonium eupatoria*), Cerfeuil des bois (*Anthriscus sylvestris*), Alliaire officinale (*Alliara petiolata*), Géranium herbe à robert (*Geranium robertianum*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea),* Hellebore fétide (*Helleborus foetidus*). Cet ensemencement permettra d'accélérer la végétalisation des talus (en limitant leur incidence paysagère) et accompagner une reprise spontanée de la végétation.

Ces zones de fourrés **ne devront être entretenus qu'à la demande d'un écologue ou après validation de ce dernier** lors de la période d'exploitation de la carrière. Au total, **plus de 5 ha** de zones de fourrés seront créés. L'exploitant s'assurera du maintien de 2 ha minimum de fourrés disponibles sur son site tout au long de l'activité.

Les inventaires écologiques menés sur la carrière actuelle ont mis en évidence que ces secteurs de fourrés spontanés sont rapidement favorables à la faune locale sans nécessiter d'intervention particulière. De plus, il s'agit d'une composante du paysage local déjà présente sur les anciennes zones de remblais de la carrière et constituant un maillage végétal séparant les parcelles agricoles.

Localisation

Voir *Illustration 79*.

Indicateur(s) de l'efficacité de la mesure

Développement de fourrés sur les talus des plateformes.
Masque efficace sur l'activité.
Fréquentation des zones de fourrés créés par les espèces cibles.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi pluriannuel permettra de vérifier le bon développement des secteurs de fourrés et de leur non-entretien. Ce suivi écologique fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 5 : Suivi en exploitation*).

Coût de la mesure

Inclus dans le fonctionnement de la carrière et au sein de la mesure de suivi *MS 5 : Suivi en exploitation*.

Illustration 79 : Localisation des zones de fourrés
Source : ARTIFEX 2023

MR 8 : PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DE L'ABATTAGE DES ARBRES A CAVITES

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée (chiroptères arboricoles)

Description et mise en œuvre

Des boisements et deux arbres à cavités sont concernés par l'exploitation de la carrière et le stockage de stériles**. Aucune trace de présence de chiroptères en gîte n'a été relevée lors des différentes prospections de terrain** mais ces arbres comportent des potentialités d'accueil pour les chiroptères (faible et moyen). Ainsi, il n'est pas exclu que des individus occupent certaines cavités arboricoles occasionnellement.

Expertise des arbres gîtes potentiels et pose de systèmes « anti-retour »

Il est nécessaire de s'assurer de la présence ou non de gîtes potentiels au sein des arbres devant être abattus. Le **passage d'un écologue chiroptérologue** est alors préconisé. L'écologue chiroptérologue parcourra la zone à déboiser à la recherche d'arbres pouvant potentiellement accueillir des chiroptères (arbres-gîtes potentiels) et des oiseaux. Les arbres de gros diamètre (> 50 cm) ainsi que les arbres morts ou dépérissants seront particulièrement observés.

Toutes les **cavités** et les **fissures arboricoles** repérées seront **expertisées par l'écologue chiroptérologue et un cordiste,** à l'aide d'un matériel adapté : jumelles, endoscope, miroir et caméra thermique.

Plusieurs cas de figure peuvent se présenter :

- **Absence de chiroptère avérée.** Dans ce cas de figure, l'arbre pourra être abattu rapidement sans mesure complémentaire. Au regard des observations de terrain (aucune utilisation avérée, aucune trace d'utilisation – guano), il semble qu'il s'agisse du scénario le plus fréquent ;
- En cas de **présence avérée** de chiroptères ou d'oiseaux protégés, l'abattage sera **reporté de quelques jours, voire d'une année si les contraintes d'exploitation le permettent,** pour permettre aux individus de quitter naturellement le gîte : en effet, aux mois de septembre/octobre (période de moindre impact pour l'abattage), les individus sont très mobiles et quittent les gîtes arboricoles (fin de la mise-bas et de l'élevage des jeunes). De plus, l'abatage des arbres voisins sans enjeu réduira l'attractivité. Un écologue chiroptérologue reviendra 4 pour vérifier si les individus sont toujours présents ou s'ils ont quitté le gîte (l'opération pourra être réitérée au besoin) ;
- En cas de **présence suspectée** de chiroptères (cavités arboricoles favorables à l'accueil de ces animaux ne pouvant être précisément analysée), un **dispositif anti-retour** sera mis en place **quelques jours avant l'abattage** (idéalement une à deux semaines avant). L'arbre sera également **marqué à l'aide de peinture** pour l'identifier rapidement avant l'abattage.

Illustration 80 : Schéma de d'un dispositif anti-retour
Source : ARTIFEX 2022

Exemple de dispositif anti-retour (« chaussette »)
Source : Antea group

Renforcement de la maitrise de risque : Abattage de moindre impact

Au regard des observations de terrain et après application de la mesure précédente le risque d'impact résiduel sur les chauves-souris fissuricole est faible. En complément, une méthodologie d'abattage doux sera mise en place sur certains arbres afin de supprimer tout risque sur les espèces.

L'abattage devra avoir lieu en **fin de journée**. Ainsi, si des chauves-souris sont encore présentes, elles pourront facilement fuir dans de bonnes conditions.

Les arbres non favorables aux chiroptères seront abattus en priorité et les arbres-gîtes identifiés seront **coupés en dernier.** L'objectif est de profiter du dérangement, provoqué par les travaux lors des abattages à proximité des arbres-gîtes, pour inciter les éventuelles chauves-souris encore présentes dans les cavités à quitter les arbres-gîtes. Cela réduit le risque de rencontrer des individus lors de l'abattage.

Deux méthodes d'abattage seront préconisées en fonction des contraintes techniques de terrain :

- Méthode n°1 : l'arbre sera saisi par un grapin hydraulique puis **découpé à sa base**. Il sera ensuite **déposé délicatement** sur le sol (*Illustration 81*). Une fois l'arbre posé au sol, les cavités arboricoles seront dirigées vers le ciel afin de permettre aux chauves-souris éventuellement présentes de s'échapper.

Illustration 81 : Coupe et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°1
Source : ARTIFEX 2022

- Méthode n°2 : l'arbre sera **débité en tronçon**, du haut vers le bas. Les cavités arboricoles seront protégées en coupant en dessous et largement au-dessus afin de **ne pas sectionner en deux une cavité** (qui peut remonter haut dans l'arbre). L'arbre ne sera pas ébranché et les branches charpentières seront conservées. Chaque tronçon sera **posé délicatement** au sol à l'aide d'un **système de rétention** (en fonction de l'accessibilité de l'arbre) pour **limiter les chocs**, au cas où d'éventuels individus seraient encore présents dans les cavités : atténuation du choc grâce au houppier accompagné de l'utilisation d'une grue, d'un grappin hydraulique, d'élingues avec cabestan, …. Si l'arbre doit être ébranché pour des raisons techniques, chaque branche devra être tronçonnée à un endroit sans cavité arboricole et posée délicatement au sol à l'aide d'un système de rétention (*Illustration 76*).

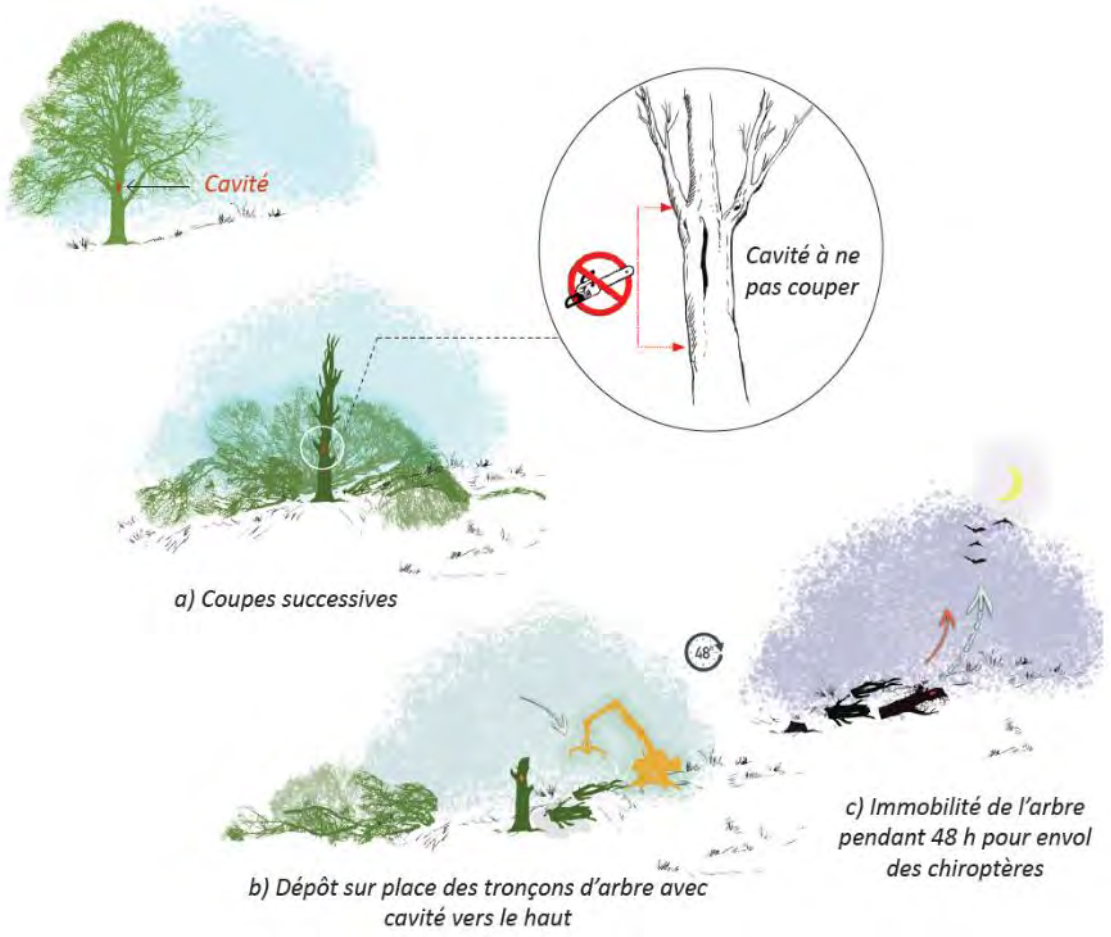


Illustration 82 : Coupe progressive et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°2
Source : ARTIFEX 2022

Localisation

Voir *Illustration 83 : Localisation des zones d'application de la mesure* d'abattage doux.

Indicateurs d'efficacité

Absence de chauves-souris au moment de l'abattage.

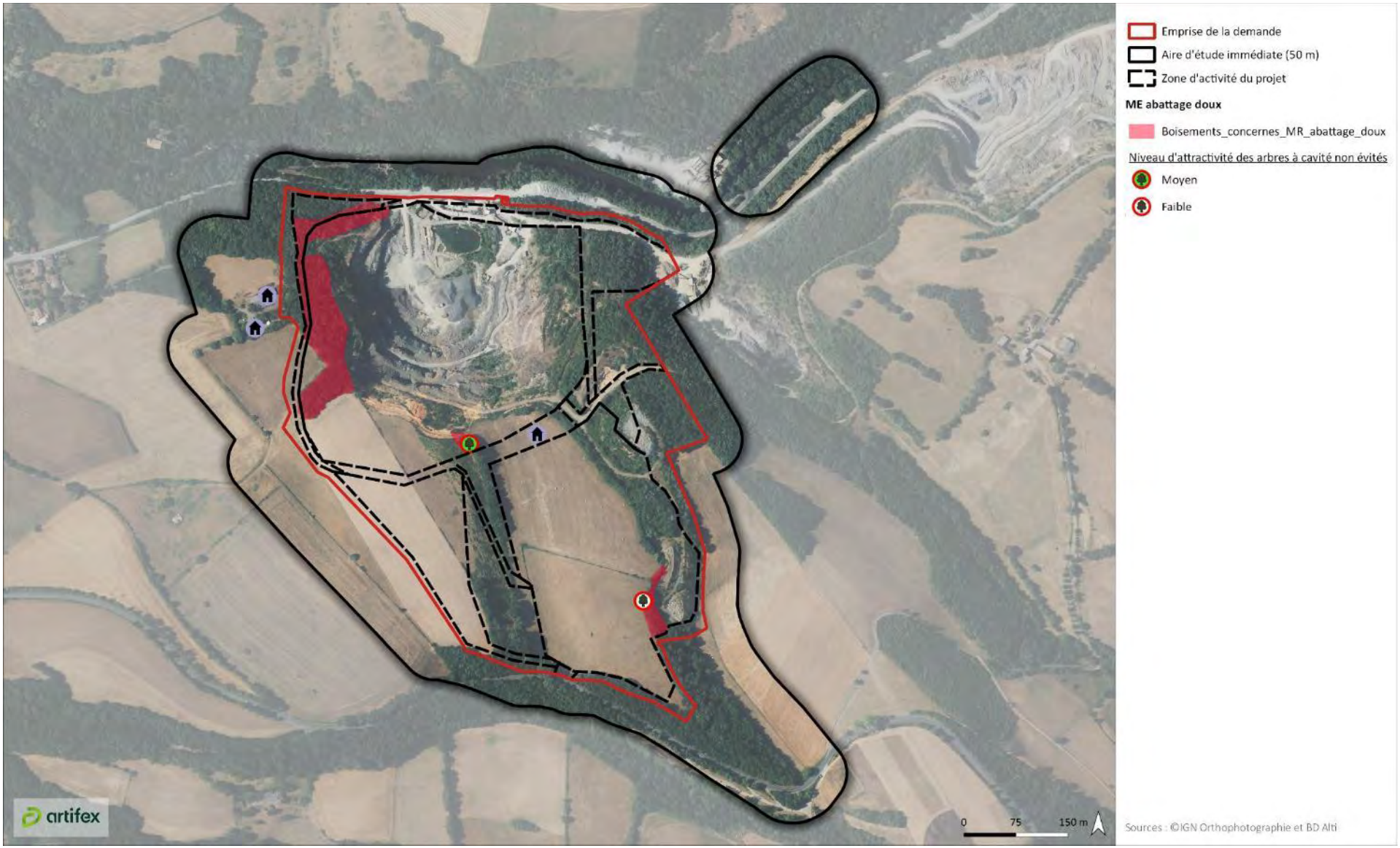
Suivi de la mesure et de son efficacité

Un écologue chiroptérologue accompagnera le maître d'ouvrage lors de la phase d'abattage des arbres, pour valider le protocole mis en place et faire une vérification des arbres avant et après abattage.

Coût de la mesure

Visite sur site à deux écologues afin de marquer et de contrôler les arbres à cavités 1 journée	**Coût unitaire**
	1 300 € HT

Illustration 83 : Localisation des zones d'application de la mesure d'abattage doux
Source : ARTIFEX 2023



MR 9 : CREATION DE MARES ET DE GITES A AMPHIBIENS POUR LIMITER LEUR DISPERSION SUR LA CARRIERE

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée

Cette mesure vise à créer un **site de reproduction attractif et fonctionnel pour les amphibiens**, aussi bien les anoures (grenouilles et crapauds) que les urodèles (tritons et salamandres) ainsi que **des sites d'hibernation et d'estivation essentiels à l'herpétofaune.**

Description et mise en œuvre

Les activités de la carrière ont mené à la création de milieux favorables à l'Alyte accoucheur dont la population coexiste avec les activités de la carrière. En effet, ces habitats sont régulièrement modifiés par l'activité (circulation, stockage…).

Afin de limiter l'impact de la carrière sur l'espèce, il conviendra de **maintenir au niveau du carreau une zone favorable à l'espèce en dehors des zones d'intervention (0,3 ha minimum).** Ainsi, une mare (ou chapelet de mare) sera créée sur la carrière, dans un endroit où l'exploitation n'est pas en cours. **Des gîtes à amphibiens** (tas de cailloux, de bois) seront ensuite créées à proximité de ces habitats aquatiques. Suivant les contraintes d'exploitation, cette zone favorable pourra être déplacée. Cela se fera sous la supervision d'un écologue et à une période adaptée.

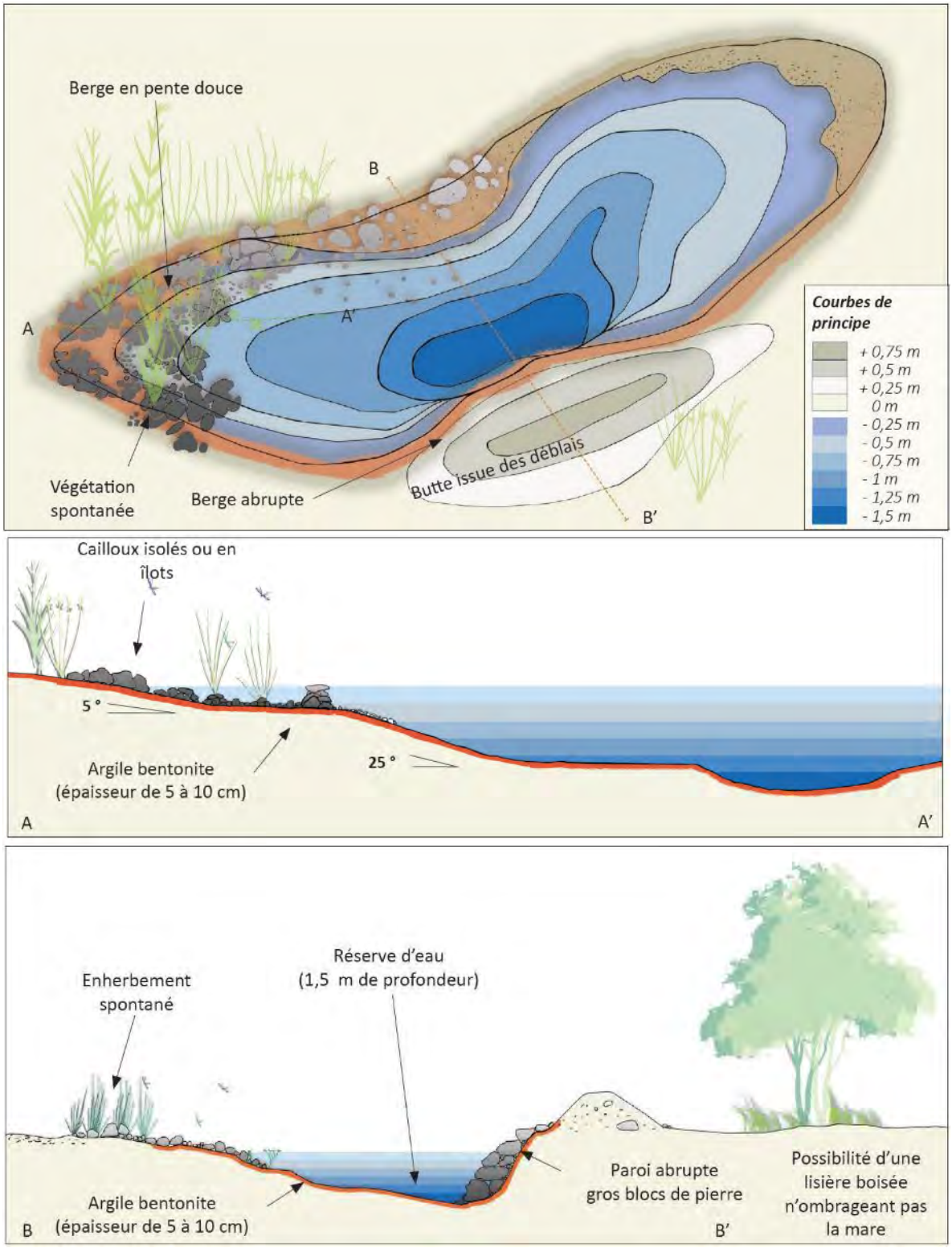
Il conviendra aussi de **limiter la présence de milieux potentiellement favorables aux amphibiens sur les autres secteurs de la carrière.** Ceci, couplé à la création de milieux favorables aux amphibiens autour du plan d'eau, entrainera la quasi-absence d'individus sur les zones travaux sauf au niveau du secteur évité. Ce dernier sera mis en défens à l'aide d'un marquage explicite. Cet habitat pourra être déplacé suivant les contraintes de l'exploitation. Le déplacement se fera en amont de la destruction en respectant le calendrier écologique de chaque intervention (destruction de plan d'eau, déplacement des gîtes, terrassements, création d'une nouvelle mare).

Création d'une mare (ou d'un chapelet de mares) :

Le développement des larves d'amphibiens se réalisant en milieu aquatique, ces espèces ont besoin de points d'eau permanents ou temporaires pour se reproduire. La mare doit posséder les caractéristiques suivantes :

- **Ensoleillement** (la mare est à placer hors zone d'ombrage majeur) ;
- Forme : contours **sinueux** (ex : en forme de haricot) ;
- Être **permanente** ;
- Dimensions : 10 à 50 m² ;
- Profondeur : 1,5 m au centre de la mare, avec des paliers successifs mesurant de 20 à 25 cm de hauteur ;
- Berges : en **pentes douces** de 5° à 25°, pour au moins les 2/3 de son pourtour ;
- **Imperméabilisation** : argile bentonite (si le sol est perméable) ;
- Végétalisation : **spontanée** ;
- **Ne pas contenir de poissons**.

Toutefois chaque espèce n'a pas exactement les mêmes besoins. C'est pourquoi les mares doivent comporter quelques spécificités en fonction des espèces visées. En l'occurrence, l'espèce-cible principale ici est l'Alyte accoucheur, pour laquelle il est plus intéressant de **créer un chapelet de petites mares** (minimum 3) qu'une seule grande mare.



En haut : plan de principe d'une mare permanente avec un merlon
Au milieu : coupe de la mare, berge douce
En bas : coupe de la mare, berge abrupte
Source : ARTIFEX, 2021

Protocole à suivre pour la réalisation de chaque mare :

1) **Matérialiser les limites de la mare** avec des piquets et de la ficelle, afin d'adapter sa forme et ses dimensions au terrain.
2) **Surcreuser la mare sur 10 cm de profondeur** (par rapport aux différentes profondeurs indiquées), à l'emplacement choisi, avec l'aide d'une pelle mécanique. Elle sera creusée du moins profond au plus profond pour délimiter correctement les différents paliers de profondeur, en suivant la technique de terrassement par « profils emboîtés ». Ce modèle de profil de

berge consiste à répartir la profondeur de la mare en paliers successifs. Il présente l'avantage d'offrir un profil de berge similaire quel que soit la saison et la lame d'eau disponible.

3) **Tasser le fond de la mare** à l'aide du godet de la pelle mécanique, puis **l'imperméabiliser** en y appliquant une couche de 5 cm d'argile bentonite (si nécessaire). **Lisser le tout**, toujours avec le godet de la pelle mécanique, de l'intérieur de la mare vers l'extérieur, puis tasser à nouveau. Une 2de couche (également de 5 cm) sera nécessaire pour assurer une bonne étanchéification. Elle sera apposée directement après la 1ère couche, perpendiculairement, puis tassée.

La création du chapelet de mares devra être réalisée **entre début septembre et fin janvier**, si possible hors période de pluie et de gel pour éviter l'impact négatif sur le sol (déstructuration) en périphérie de la mare.

Gestion :

Un curage et un entretien de la végétation pourront être réalisés en cas de besoin. Afin de limiter l'impact sur la faune, **le curage doit être partiel** (uniquement une moitié de la mare) et réalisé idéalement **entre septembre et octobre** (voire jusqu'à fin décembre). Cette opération ne s'effectue généralement que **tous les 10 ans**. Lors du curage, il ne devra pas être porté atteinte à la couche d'argile.

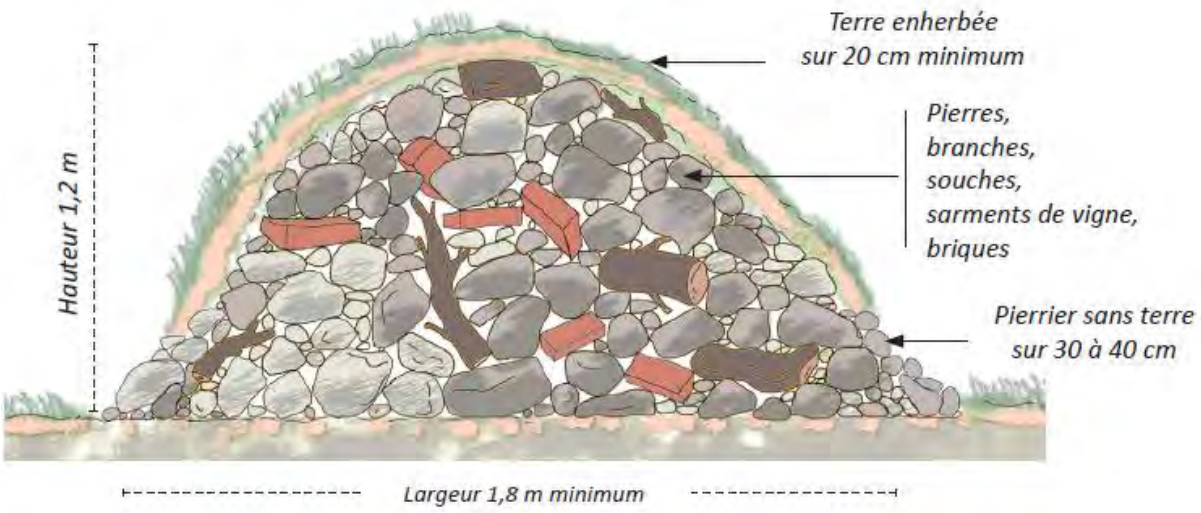
Un débroussaillage des berges et des ligneux peut s'avérer nécessaire après plusieurs années, pour que la mare reste accessible et qu'elle ne reçoive pas trop de débris végétaux, ce qui risquerait de la combler prématurément et d'augmenter fortement sa teneur en matières nutritives (phénomène d'eutrophisation). Ce débroussaillage sera également réalisé **entre septembre et octobre, voire jusqu'à fin décembre**. Il pourra être **partiel ou total, selon l'évolution de la végétation et les espèces d'amphibiens utilisant** la mare : un **écologue validera la surface** à débroussailler et la fréquence en fonction du projet.

Si la mare ne conserve plus d'eau même après de fortes pluies, il faudra la **réétanchéifier**.

Création de gîtes à amphibiens :

Les amphibiens sont des animaux ectothermes, c'est-à-dire que leur température corporelle varie en fonction de celle de leur environnement. Ils se réfugient donc pendant l'hiver, mais aussi pendant les chaudes journées d'été, dans des abris qui les protègent des températures trop extrêmes. **Ces sites d'hibernation et d'estivation sont essentiels à l'herpétofaune** qui ne peut réguler elle-même sa température et dépend des sources extérieures de chaleur. Ils peuvent être créés artificiellement, notamment pour compenser une perte d'habitats.

Des tas composés d'un mélange de terre, pierres et bois (utilisation des matériaux issus de l'exploitation du site (arbres coupés, terre, rocs) seront créés sur ou en périphérie de la mare (ou du chapelet de mare) créée. Il conviendra de réaliser des gîtes d'au moins 1 m de long et 1 m de large pour assurer une offre en habitat suffisante. La hauteur sera comprise entre 50 cm et 1 m. L'installation et la création de ces gîte sera validée par un écologue spécialiste.



Coupe de principe d'un hibernaculum en butte
Source : ARTIFEX, 2022

Gestion :

Un hibernaculum exige peu d'entretien. Il est seulement nécessaire d'éliminer les buissons qui pourraient s'installer dans la bande herbeuse, située en limite Sud du gîte, en réalisant une fauche alternée à l'automne, pour que seule la moitié de l'ourlet herbacé soit entretenue chaque année. Par ailleurs, les ligneux se développant aux abords devront être abattus (en septembre/octobre) s'ils génèrent de l'ombre sur le gîte.

Localisation

La mare (ou chapelet de mares) sera créée dans une zone déterminée en concertation avec le chef de carrière, en fonction du phasage prévu pour les différents aménagements et en accord avec les règles de circulation et de sécurité au sein de la carrière.

Les hibernaculum seront mis en place à proximité des mares créées, c'est-à-dire, où les populations d'amphibiens sont concentrées étant donné les faibles capacités de dispersion des espèces-cible. Le nombre, le type d'hibernaculum ainsi que la localisation exacte seront à déterminer en concertation avec le chef de carrière.

Indicateurs d'efficacité

Fréquentation de la mare par les espèces-cible (Alyte accoucheur en particulier).

Colonisation de l'hibernaculum par l'herpétofaune.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Un écologue accompagnera le chef de carrière pour localiser l'emplacement de la mare (ou du chapelet de mare), des hibernaculum et indiquer le protocole de réalisation.

Par la suite, un suivi de la colonisation de ces aménagements devra être réalisé à chaque printemps, par un écologue, lors du suivi écologique en phase d'exploitation. Ce suivi écologique fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 5 : Suivi en exploitation*).

Coût de la mesure

750 €HT pour la visite d'accompagnement d'une journée par un écologue.

A noter que, pour la création de la mare et des hibernaculum, il est possible de profiter de la présence sur place des engins nécessaires (pelle mécanique) pour réaliser le creusement de la mare, le talutage des berges et le déplacement des matériaux. L'opération étant de courte durée, le surcoût engendré pourra être compris dans le coût global de fonctionnement de la carrière.

De plus, il est recommandé d'utiliser les matériaux présents sur place (matériaux pour les hibernaculums et argile pour la mare notamment).

MR 10 : MISE EN DEFENS DES SECTEURS SENSIBLES

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée (chiroptères, amphibiens et oiseaux se reproduisant dans l'enceinte de la carrière) ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée (chiroptères, amphibiens et oiseaux) ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée (chiroptères, amphibiens et oiseaux) ;
- IMH10 : Impact sur les boisements ;
- IPP1 : Diminution de la composante identitaire boisement du secteur ;
- IPP14 : Impact sur les lieux-dits de Castelnau et la Tuilerie.

La phase d'évitement en amont du projet a permis de limiter les impacts sur certains secteurs sensibles. Néanmoins, certains de ces secteurs se situent aux abords proches des emprises du projet. Une mise en défens est nécessaire afin d'éviter tout risque d'altération ou de destruction des habitats et des espèces patrimoniales concernées. Les secteurs concernés sont les suivants :

- les secteurs de boisements attractifs pour les chiroptères (présentant des arbres favorables au gîte des chiroptères) situés à proximités des activités de la carrière ;
- le bois et la haie attractifs pour les chiroptères, situés entre les deux parcelles de stockages des stériles au Sud du site ;
- plus largement, l'ensemble des boisements et fourrés non concernés par l'activité ;
- la zone de front et les enrochements anciens du site (côté Nord) ;
- la zone de fourrés limitrophe au plan d'eau du site.

Ainsi, au fur et à mesure de l'avancée de l'activité ces zones devront être signalées et mises en défens afin d'éviter tout risque de destruction par les activités de la carrière.

Comme présenté précédemment, des zones supplémentaires seront mises en défens pour renforcer le maintien de fronts présentant des anfractuosités ainsi que des secteurs favorables aux amphibiens et au développement de zones humides. Ces zones seront évolutives au cours de la vie de la carrière pour prendre en compte l'avancée de l'exploitation. Il apparait cependant que leur évolution sera réduite (1 à 2 déplacements maximum sur 30 ans).

Des mises en défens complémentaires pourront être proposées tout au long des suivis écologiques de la période d'exploitation de la carrière.

Description et mise en œuvre

Avant le démarrage des travaux d'ouverture du chantier, les secteurs concernés seront **repérés sur le terrain** à l'aide d'un écologue (et de l'*Illustration 84*) pour y être **délimités et mis en défens** à l'aide de chaînette de chantier bi-couleur, de cordelette fluorescente ou de rubalise. Des alignements de blocs pourront également être mis en place, en complément de la signalisation.

Les limites des emprises seront signalées à l'aide de bombage des arbres et arbustes et seuls les habitats sensibles au sein des emprises ou réellement exposés en phase chantier seront balisés. On considère que certains secteurs à enjeux sont suffisamment éloignés de la zone projet pour ne pas risquer une altération liée au chantier. Ces secteurs ne sont donc pas mis en défens.

Une signalisation explicite devra également être apposée (tous les 20 mètres environ) sur ces exclos de protection, sous la forme de panonceaux portant la mention **« Protection de la biodiversité »** ou **« Espèce protégée – Accès et dépôt interdits »**. Les panonceaux seront réalisés à l'aide de papier imprimé plastifié, assez solide pour résister aux éléments pendant toute la durée du chantier.

Sur le carreau et les fronts le bordant, l'exploitant et l'écologue pourront faire évoluer la zone à protéger.

A noter que les plateformes bordant la D11, implantées dans la ripisylve du Dadou, seront abandonnées et réhabilitées sous 3 ans maximum. L'exploitant positionnera une clôture ou un alignement de blocs le long de ces plateformes pour éviter tout stationnement ou manœuvre d'engin.

Ces installations devront être maintenues, en bon état, durant toute la durée des travaux.

Exemple de balisage avec une chaînette bi-couleur
Photo : David Delberghe, Artifex

Exemple de panonceau signalant la présence d'une plante protégée

Localisation

L'*Illustration 84* permet de localiser les différents dispositifs qui seront mis en place.

Indicateur(s) de l'efficacité de la mesure

Maintien dans un bon état de conservation des habitats mis en défens, visibilité du balisage.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Une visite préalable sera réalisée par un écologue pour accompagner le chef de carrière pour la mise en place du balisage (identification des secteurs). Par la suite, un suivi écologique permettra de vérifier le maintien du balisage et des secteurs sensibles mis en défens tout au long de l'exploitation de la carrière. Ce suivi écologique fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 5 : Suivi en exploitation*).

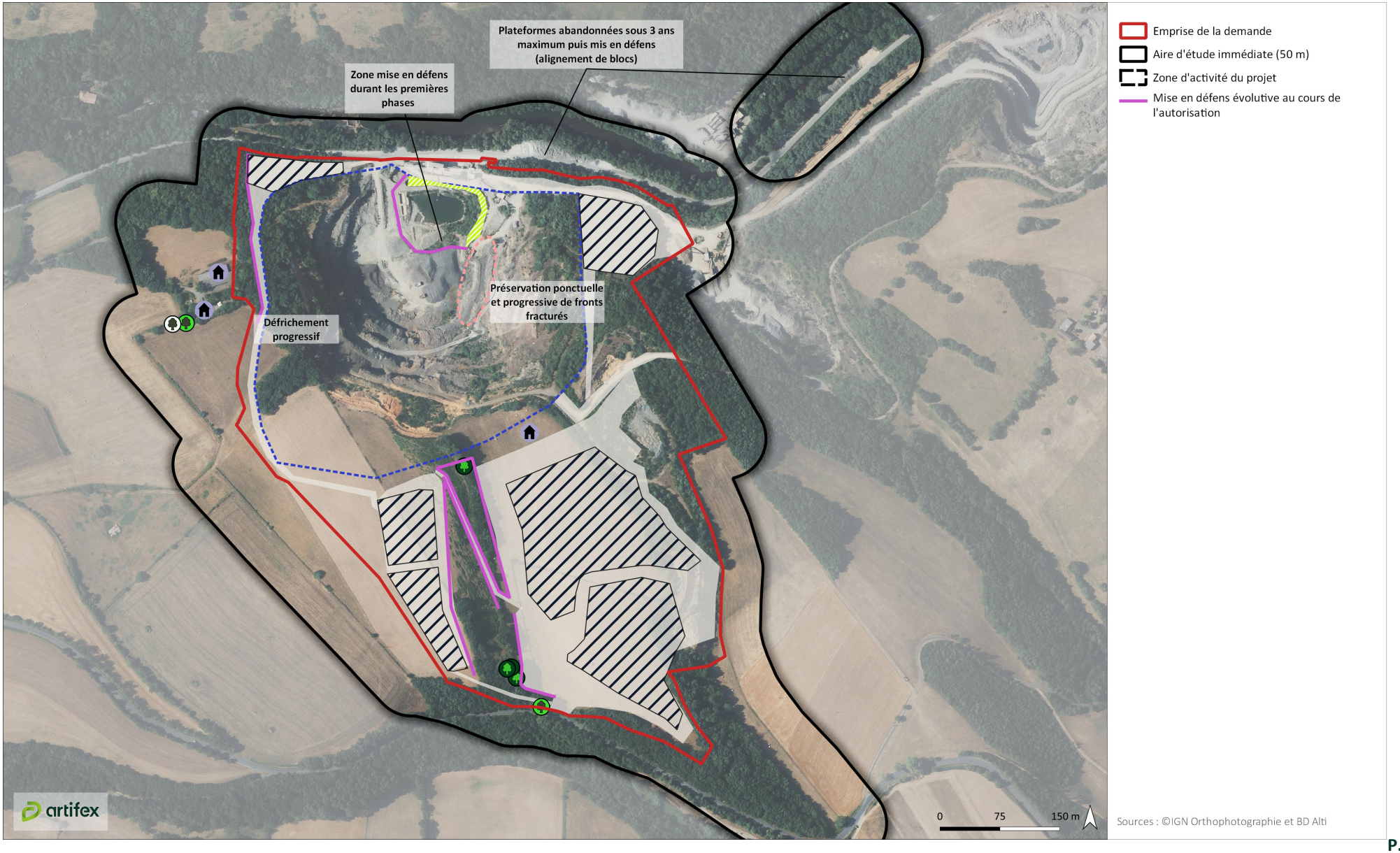
Le chef de carrière sera chargé(e) de la vérification et de la remise en place des piquets et réparation (si nécessaire) des panonceaux.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles de diminuer si la signalisation n'est pas jugée utile dans certains secteurs.

	Bombes de peinture écologique (environ 8)	**Chainette bi-couleur** (environ 1 800 m)	**Piquets métalliques** (360)	**Panonceaux** (90)
Matériel	*Source : avenirforet*	*Source : Otelo*	*Source : Point P*	*Source : Artifex 2019*
	80 € HT (environ 10 € l'unité)	**900 € HT** (environ 15 € HT / 30 m)	**1 800 € HT** (5 € HT / piquet)	**450 € HT** (5 € HT / panneau)
	Balisage et aide à l'installation par un écologue		2 journées à deux personnes, soit **2 600 € HT**	
	Coût total de la mesure		**Environ 5 830 € HT**	

Illustration 84 : Localisation des mesures de mise en défens par balisage
Source : ARTIFEX 2023



MR 11 : PLANTATIONS D'ARBRES ET D'ARBUSTES

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée (insectes, amphibiens et oiseaux) ;
- IPP1 : Diminution de la composante identitaire boisement du secteur ;
- IPP14 : Impact sur les lieux-dits de Castelnau et la Tuilerie ;
- IMH10 : Impact sur les boisements.

Cette mesure a pour but de renforcer la trame verte à l'échelle locale, de fournir des abris à la petite faune, à l'avifaune ainsi que, à plus long terme, des gîtes pour les chiroptères.

D'un point de vue paysager, cette mesure a pour but de réduire les visibilités depuis la route départementale et les lieux-dits alentours.

Description et mise en œuvre

L'activité de la carrière va nécessiter un recul progressif des lisières boisées. Certains boisements qui seront défrichés présentent une attractivité potentielle pour les chiroptères. Il est rappelé qu'aucune utilisation avérée n'a été identifié mais la nature et morphologie de certains arbres induisent la nécessité de les considérer comme gite potentiel. Au total, 1,53 ha de boisement présentant un niveau d'attractivité faible à fort pour les chiroptères seront touchés. D'autres boisements, sans enjeu particulier identifié pour le gite des chiroptères seront également défrichés dans le cadre de l'activité. Ceux-ci peuvent présenter un certain enjeu pour la faune, notamment avifaune. Il s'agit globalement de 1,1 ha de chênaies positionnées sur les flancs abruptes de la vallée du Dadou.

L'exploitant prévoit de reconstituer des milieux boisés en périphérie de son site permettant de fournir des habitats supplémentaires à la faune locale tout en densifiant la trame verte et en consolidant la composante paysagère boisée du secteur :

- Une parcelle localisée au Nord-Ouest de la carrière, à proximité des boisements les plus anciens impactés ;
- Une frange boisée en bordure Ouest du site et le long du lieu-dit « Le Rivet » qui, en plus de densifier la trame verte, formera un écran entre le site et les hameaux de Castelanu et la Tuillerie. En effet, ces plantations, réalisées dès l'obtention de l'autorisation, seront matures lorsque la végétation voisine sera retirée. Cette végétation aura environ 5 ans lorsque les plateformes de remblais de la partie Sud-Ouest seront initiées ;
- Un bosquet à l'angle Ouest du site, permettant de « casser » les vues depuis le secteur Nord-Ouest ;
- La consolidation de la frange boisée au Sud-Est ;

Il s'agira de planter des espèces à feuilles caducs locales dont la composition pourra être affinée au lancement des aménagements. Une surface totale de l'ordre de **1,8 ha** sera ainsi plantée. Ces plantations, réalisées au plus tôt après l'obtention de l'autorisation, se développeront parallèlement à l'avancée de l'exploitation et au défrichement progressivement mené. Ainsi, lorsque l'impact sera maximal sur les boisements, début phase 5 correspondant à la fin des défrichements du projet, ces plantations auront déjà une vingtaine d'années.

A noter que des plantations seront également effectuées lors du réaménagement des plateformes historique de stockage bordant le Dadou. En effet, la réorganisation des stockages sur le site vise à intégrer ces stocks au sein de la carrière dès que possible (cf. mesure d'évitement ME1 et mesure d'accompagnement MA2). Il s'agira d'environ 0,3 ha supplémentaires.

Les essences ci-dessous sont favorables à la biodiversité retrouvée sur le site d'étude et pourront être plantées sur ce dernier :

Strate arbustive	Strate arborée
Fragon petit-houx *(Ruscus aculeatus)*	Chêne pubescent *(Quercus pubescens)*
Prunellier *(Prunus spinosa)*	Charme commun *(Carpinus betulus)*
Cornouiller sanguin *(Cornus sanguinea)*	Erable champêtre *(Acer campestre)*
Viorne tin *(Viburnum tinus)*	

Des plants indigènes labélisés « Végétal local » (produits localement et adaptés au contexte biogéographique) ou certifiés MFR (Matériel Forestier de Reproduction) seront privilégiés, garantissant leur origine, leur adaptation au contexte bioclimatique local et leur qualité génétique.

Mis à part un arrosage ponctuelle les premières années, aucun entretien ni intervention ne sera mis en place, excepté à la demande d'un écologue ou après validation de ce dernier.

Localisation

Les zones de plantations sont localisées sur l'*Illustration 85*.

Indicateur(s) de l'efficacité de la mesure

Bon état des plantations réalisées.

Suivi de la mesure et de son efficacité

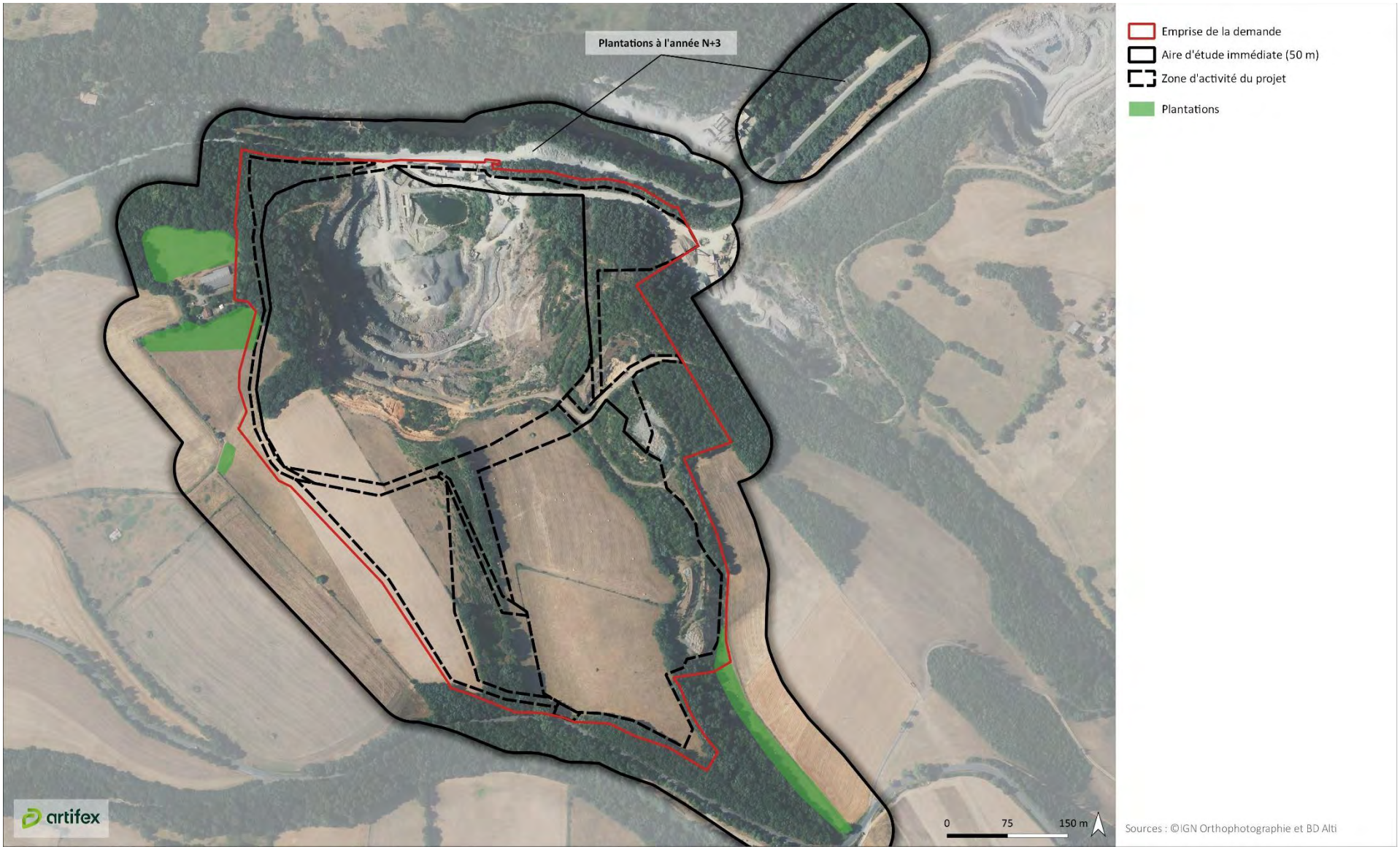
Le suivi pluriannuel permettra de vérifier le bon développement des secteurs plantés.

Coût de la mesure

Les plantations seront réalisées avec une densité de l'ordre de 1 plant pour 10 m², soit 2 000 plants environ. La densité de plantation sera affinée lors des suivis écologiques qui seront menés.

Le cout des plantations (comprenant main d'œuvre) peut être estimé à 30 000 €.

Illustration 85 : Localisation des zones de plantations
Source : ARTIFEX 2023



MR 12 : SECURISATION D'UN BOISEMENT ANCIEN

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée (insectes, amphibiens et oiseaux) ;
- IPP1 : Diminution de la composante identitaire boisement du secteur.

Cette mesure vise à créer un îlot de sénescence afin d'offrir de nouveaux gîtes et de nouveaux habitats de chasse aux chiroptères. Le boisement visé par la mesure n'est aujourd'hui pas favorable notamment du fait de coupes ponctuelles d'arbres pour le bois de chauffage.

La mise en place de nichoirs à chiroptère renforcera les potentialités de gîte pour les chiroptères dès la mise en place de la mesure.

Description et mise en œuvre

En complément des mesures précédentes, l'exploitant prévoit la mise en place d'un îlot de sénescence sur une surface d'environ **0,6 ha** concernant des boisements de feuillus, aujourd'hui non favorable du fait d'un développement insuffisant. Cet îlot de sénescence offrira de nouveaux gîtes et de nouveaux habitats de chasse aux chiroptères.

Un îlot de sénescence correspond à une **surface laissée en libre évolution** jusqu'à l'effondrement complet des arbres. Cette zone est donc « abandonnée » et ne peut plus subir aucune intervention forestière. Les arbres de l'îlot peuvent alors vieillir, augmenter leur diamètre (quand cela est possible) et le contexte écologique est alors plus favorable à l'apparition de cavités arboricoles (action des pics, vieillissement des arbres, etc.). Les arbres-gîtes potentiels et les terrains de chasse pour les chiroptères sont plus nombreux.

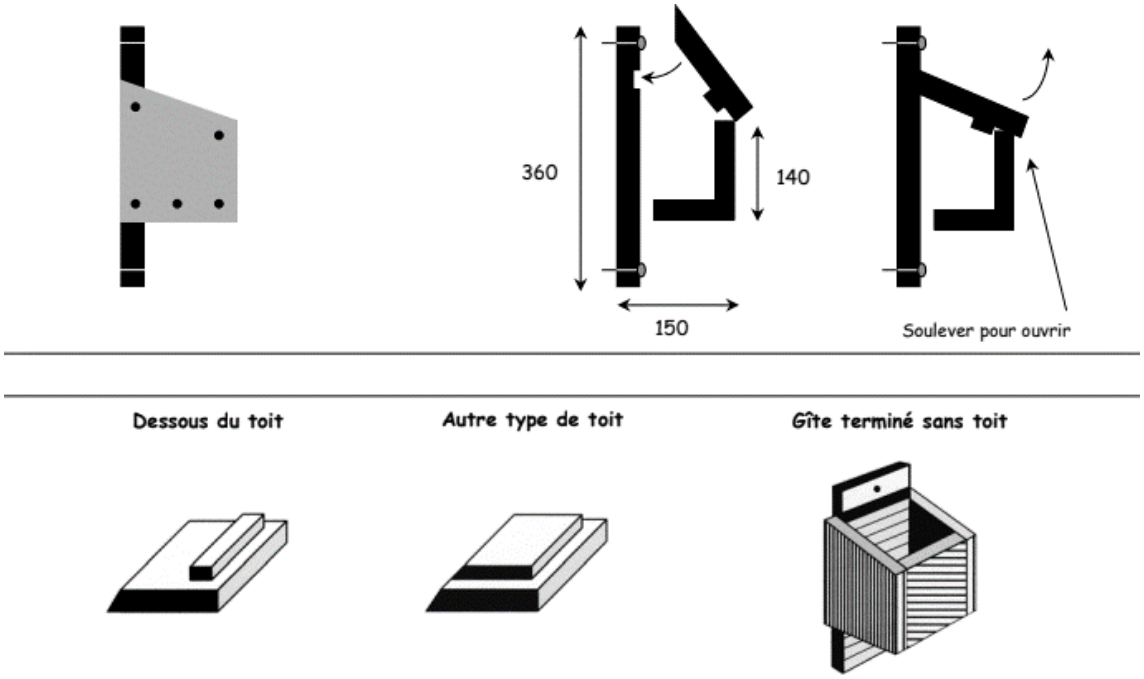
L'exploitation forestière est donc interdite sur cet îlot. Seule une question de sécurité (arbre dépérissant menaçant de tomber sur un chemin par exemple) peut justifier d'une intervention forestière. L'*Illustration 86* localise la surface concernée par cette mesure. Aujourd'hui ce boisement fait l'objet de coupe ponctuelle pour la fourniture de bois de chauffage.

Cette mesure est rendue possible par la maitrise foncière du terrain par l'exploitant.

Mise en place de nichoirs à chiroptères

La mise en place de nichoirs à chiroptère sera effectuée sur le site, sur les secteurs plantés et les boisements existants. Ainsi, dès la première année, de nouveaux gîtes seront disponibles sur le secteur, pouvant être utilisés par les chiroptères.

Il s'agira de gîtes forestiers avec un modèle s'adaptant d'avantage aux **espèces forestières** car sa morphologie rappelle celle d'une **cavité arboricole**. Il peut donc s'adapter aux **noctules**, aux **sérotines** et éventuellement aux **murins**. Ce modèle est destiné à être **placé sur un arbre**. Pour plus d'efficacité, **trois gîtes** seront disposés **en couronne autour du même arbre**, exposés au Nord, au Sud-Est et au Sud-Ouest, afin de créer un gradient de température et d'optimiser l'accès aux différents gîtes.



Exemple de gîte artificiel à chiroptères
Source : Groupe Chiroptères Midi-Pyrénées

Les dimensions idéales sont les suivantes :

Espèces	**Toutes espèces**
Largeur	150 mm
Hauteur à l'avant	140 mm
Hauteur de la planche arrière	360 mm

Pour **mettre en place** un gîte, il convient de procéder de la manière suivante :

1) Identifier les gîtes à installer et leur localisation selon les objectifs et les espèces ciblées (à faire par un écologue) ;
2) Acheter ou fabriquer les gîtes adaptés aux espèces ciblées et au support visé ;
3) Fixer solidement les gîtes sur le support ;
4) Vérifier l'utilisation des gîtes par les espèces concernées dans le cadre du suivi.

Le **nombre de gîtes artificiels** à poser ainsi que leur **taille** et leur **forme** seront à définir avec un écologue en fonction du secteur, de l'offre en gîtes existante et des possibilités techniques**.**

Gestion

La vérification bisannuelle de l'occupation des gîtes préconisée dans le cadre du suivi devra être également l'occasion de **vérifier l'état des gîtes (état général du gîte**, **fixation**, **occupation par d'autres espèces** (frelons, guêpes, araignée …)).

Les gîtes ne seront **jamais ouverts en période de parturition et d'élevage des jeunes (mi-avril à fin août)** : la vérification de l'occupation du gîte consistera alors en une observation diurne de l'ouverture (accès pour les entrées/sorties) à la lampe torche et/ou un comptage des individus entrant et sortant du gîte à la tombée de la nuit. Cette vérification sera **réalisée uniquement par un écologue chiroptérologue**.

Il est également important de noter qu'il faut en général **deux à trois ans** pour que ce type de gîte commence à être utilisé (bien que cela puisse être plus rapide). Durant cette période, il faudra donc veiller à ne pas déplacer les gîtes pour permettre aux chauves-souris de les trouver et de les exploiter, sauf en cas d'occupation par des frelons, des guêpes ou des araignées : dans ce cas, le gîte sera déplacé immédiatement dans une zone plus favorable aux chiroptères, après nettoyage de ce dernier.

Les gîtes seront posés **à la fin de l'hiver (février/mars)**, pour que les chauves-souris puissent l'utiliser quand elles sortent d'hibernation.

Localisation

Voir *Illustration 86*.

La pose des nichoirs à chiroptères sera adaptée et mis en place au sein des boisements existants et plantés suite au passage d'un chiroptérologue sur site, en accord avec le chef de carrière.

Indicateurs d'efficacité

Augmentation de l'offre en gîtes arboricoles, augmentation de l'activité chiroptérologique dans les îlots de sénescence.

Occupation des gîtes à chiroptères.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Un suivi écologique en phase d'exploitation est réalisé afin d'évaluer son efficacité vis-à-vis des espèces patrimoniales visées. Il fait l'objet d'une fiche mesure spécifique (*MS 5 : Suivi en exploitation*).

Concernant les gîtes, le suivi sera réalisé à raison de deux passages par an, en mai et en juillet, pendant lesquelles l'écologue chiroptérologue mandaté effectuera les missions suivantes :

- **Vérification de l'occupation des gîtes artificiels** (observation visuelle) : cette vérification sera réalisée de jour. Pour rappel, les gîtes ne seront jamais manipulés en période de parturition et d'élevage des jeunes (mi-avril à fin août) ;
- **Inventaire à la tombée de la nuit** pour détecter la présence d'individus (observation acoustique et visuelle) : l'utilisation d'enregistreurs acoustiques permettra de connaître les espèces utilisant les gîtes, et l'écologue pourra observer également les allers et venues des individus lors de son passage. En complément, si besoin, il est également possible d'utiliser une caméra (piège-photo) qui enregistrera les entrées et sorties du gîte et donnera ainsi une idée du nombre d'individus. Néanmoins, l'utilisation de caméra ne pourra pas donner d'indication sur les espèces utilisant le gîte. Il s'agit donc d'un protocole de suivi complémentaire.

L'écologue proposera si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention comme le déplacement des gîtes artificiels. Chacune de ses visites fera l'objet d'un compte-rendu écrit.

Le suivi des gîtes est recommandé sur l'ensemble de la durée d'exploitation de la carrière soit 30 ans, avec la fréquence suivante :

- Chaque année durant les trois premières années d'exploitation du projet (années N+1, +2 et +3) afin de vérifier si le gîte est déjà occupé par des chiroptères ou s'il est occupé par d'autres animaux, notamment des frelons (il faudra alors déplacer le gîte) ;
- Tous les 5 ans jusqu'à la fin du suivi.

Le suivi écologique et l'accompagnement font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 5 : Suivi en exploitation*).

Coût de la mesure

Aucun surcoût pour la sécurisation, les terrains appartenant à la société.

Le cout des gîtes à chiroptère sera d'environ 200 € hors pose.

Illustration 86 : Localisation de l'ilot de sénescence créé
Source : ARTIFEX 2023

2. IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

2.1. Synthèse des impacts résiduels (hors biodiversité)

La mise en place d'un évitement des secteurs à enjeu ainsi que le maintien lors de l'activité de la carrière des bonnes pratiques d'exploitation permettront de maitriser la grande majorité des impacts potentiels d'une carrière sur son environnement.

Afin d'assurer l'absence de nuisance dues aux vibrations lors des tirs de mine, une adaptation de la charge unitaire sera réalisé lors du rapprochement de l'habitation voisine (MR2). De plus, afin de s'assurer de l'absence de nuisance notable pour les locataires de cette habitation, l'exploitation assurera une surveillance de ses émissions sonores.

Concernant le paysage, les choix d'exploitation et dévitement permettent de limiter les incidences. Les mesures de plantation et de favorabilisation du développement de fourrés permettront de réduire notablement les impacts initialement identifiés.

2.2.Impacts résiduels sur les espèces patrimoniales et/ou protégées

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures de réduction.

Habitat ou espèce	**Impacts bruts**			**Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)**	**Niveau d'impact résiduel**	**Mesure compensatoire**
	Code	Description	Niveau	Code - Intitulé		
Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité	Non significatif	Non
Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 9 : Création de mares et de gîtes à amphibiens pour limiter leur dispersion sur la carrière	Non significatif	Non
Espèces non patrimoniales protégées (Grenouille rieuse, Rainette méridionale, Salamandre tachetée)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 9 : Création de mares et de gîtes à amphibiens pour limiter leur dispersion sur la carrière	Non significatif	Non
Espèce non patrimoniale protégée (Lézard des murailles)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité	Non significatif	Non
Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique	Non significatif	Non

Habitat ou espèce	Impacts bruts			Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code	Description	Niveau	Code - Intitulé		
	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée		MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes		
Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 6 : Maintien de fissures	Non significatif	Non
Milan noir (*Milvus migrans*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Pic mar (*Dendrocopos medius*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité	Non significatif	Non
Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité	Non significatif	Non

Habitat ou espèce	Impacts bruts			Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code	Description	Niveau	Code - Intitulé		
Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité	Non significatif	Non
Milan royal (*Milvus milvus*)	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité	Non significatif	Non
Espèces non patrimoniales protégées nicheuses au sein du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Fort	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 8 : Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes MR 12 : Sécurisation d'un boisement ancien	Non	Non
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Fort	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 8 : Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes MR 12 : Sécurisation d'un boisement ancien	Non significatif	Non
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Fort	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 8 : Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes MR 12 : Sécurisation d'un boisement ancien	Non significatif	Non
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 8 : Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes MR 12 : Sécurisation d'un boisement ancien	Non significatif	Non
Murin cryptique (*Myotis crypticus*)	IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique	Non significatif	Non

Habitat ou espèce	Impacts bruts			Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code	Description	Niveau	Code - Intitulé		
	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée		MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 6 : Maintien de fissures MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 8 : Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes MR 12 : Sécurisation d'un boisement ancien		
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 8 : Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes MR 12 : Sécurisation d'un boisement ancien	Non significatif	Non
Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 8 : Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes MR 12 : Sécurisation d'un boisement ancien	Non significatif	Non
Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 6 : Maintien de fissures MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 8 : Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes MR 12 : Sécurisation d'un boisement ancien	Non significatif	Non
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 6 : Maintien de fissures MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non

Habitat ou espèce	Impacts bruts			Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code	Description	Niveau	Code - Intitulé		
Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 4 : Respect du calendrier écologique MR 10 : Mise en défens des secteurs sensibles MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 6 : Maintien de fissures MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Grand Murin (*Myotis myotis*)	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement par l'emprise et les choix d'exploitation MR 5 : Phasage des travaux d'exploitation et de mise en place des mesures de réduction MR 7 : Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité MR 11 : Plantations d'arbres et d'arbustes	Non significatif	Non

III. MESURES DE COMPENSATION (MC)

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

Selon les préconisations de **l'Article L341-6 du Code Forestier**, des mesures de compensation peuvent être nécessaires afin de palier à la perte économique du défrichement.

MC 1 : COMPENSATION FORESTIERE DU DEFRICHEMENT

Objectif à atteindre

Compenser l'incidence : Perte économique liée aux travaux de défrichement

Description et mise en œuvre

Afin de **compenser la destruction de 2,63 ha** de boisements causés par le défrichement, une compensation pourra être nécessaire. Celle-ci sera définie avec le service Foret de la DDT81. A noter que sur le secteur d'étude, 2,1 ha de plantations sont prévus dès le démarrage des travaux sur l'extension. De plus, les conditions d'exploitation permettront de favoriser le développement progressif de fourrés sur les talus des plateformes de stériles, soit près de 3 ha supplémentaire à l'état actuel. Ces fourrés se développeront progressivement tout au long de l'exploitation et, sur certains secteurs, pourront évoluer vers des boisements plus matures. Enfin, le projet de remise en état prévoit la réalisation de quelques plantations complémentaires sur certaines banquettes (environ 0,5 ha).

L'administration subordonne son autorisation au respect d'une ou plusieurs des conditions suivantes :

1°) L'exécution sur d'autres terrains, de travaux de boisement ou reboisement pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie le cas échéant d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5 déterminé en fonction du rôle écologique, économique ou social des bois visés par le défrichement ou d'autres travaux d'amélioration sylvicoles d'un montant équivalent. Le représentant de l'État dans le département pourra imposer que le boisement compensateur soit réalisé dans la même région forestière ou dans un secteur écologiquement ou socialement comparable ;
2°) La remise en état boisé du terrain lorsque le défrichement a pour objet l'exploitation du sous-sol à ciel ouvert ;
3°) L'exécution de travaux de génie civil ou biologique en vue de la protection contre l'érosion des sols des parcelles concernées par le défrichement ;
4°) L'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches.

L'autorité administrative compétente de l'État peut également conditionner son autorisation à la conservation sur le terrain de réserves boisées suffisamment importantes pour remplir les rôles utilitaires définis à l'article L.341-5 du code forestier. Cette condition, lorsqu'elle est retenue, doit systématiquement être couplée avec l'une des quatre conditions susmentionnées, elle ne peut s'appliquer seule.

Ces mesures sont applicables à tous les défrichements, qu'ils soient réalisés par des propriétaires privés ou des collectivités ou personnes morales.

Le demandeur peut s'acquitter d'une obligation mentionnée au 1°) en versant au Fonds stratégique de la forêt et du bois une indemnité équivalente, dont le montant est déterminé par l'autorité administrative et lui est notifié en même temps que la nature de cette obligation. Lorsque le demandeur souhaite verser l'indemnité à la place des travaux de boisement ou reboisement ou des travaux d'amélioration sylvicoles, l'indemnité doit être versée dans un délai maximum d'un an à compter de la notification de l'autorisation. À défaut, l'indemnité est mise en recouvrement par l'État.

Lorsque le demandeur ne choisit pas le versement de l'indemnité pour s'acquitter des obligations du 1°), il est tenu de transmettre à l'autorité administrative, dans un délai maximum d'un an à compter de la notification de l'autorisation, un acte d'engagement effectif des travaux à réaliser. Cet acte est une preuve que les travaux ont commencé ou qu'ils vont commencer (devis signé....).

(Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2015)

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût à définir suivant le coefficient des boisements.

IV. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

Les mesures d'accompagnement permettent au porteur de projet de s'impliquer au-delà du cadre règlementaire de la séquence ERC, dans l'objectif d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement. Elles apportent donc une plus-value environnementale au projet et vient en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Ces mesures constituent cependant un acte d'engagement de la part du porteur du projet, au même titre que les mesures d'évitement et de réduction.

Les fiches suivantes décrivent les mesures d'accompagnement :

MA 1 : GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Objectifs à atteindre

Limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes (EEE) dans l'emprise du projet et leur propagation en dehors des secteurs aménagés.

L'arrêté ministériel du 10 mars 2020 met à jour la **liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes** sur le territoire métropolitain, portant la liste à 66 EEE (dont 36 espèces végétales EVEE). La **Note technique du 02/11/2018** relative à la mise en œuvre des opérations de lutte contre les EVEE, conformément à l'article L.411-8 du code de l'environnement, précise les modalités.

Pour ces EVEE, il convient de **mettre en place des mesures de gestion et de lutte pour éviter leur propagation**, notamment **au moment de la reprise des verses et du stockage des stériles qui engendre des opérations favorisant le développement des EVEE** comme les remaniements de terrain, l'usage de terres contaminées ou encore la circulation d'engins non nettoyés. La gestion des EVEE devra également **se poursuivre tout au long des travaux et lors de la reprise de la végétation**.

Description et mise en œuvre

La gestion des EVEE passe par la mise en place d'un programme d'action adapté et répondant aux problématiques du site.

Il convient de **cadrer les espèces concernées par la présente fiche mesure**. Les espèces catégorisées comme « exotiques envahissantes » et repérées sur le site de la carrière sont les suivantes : Buddléia de David (*Buddleja davidii*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*).

Il convient de conduire une démarche vigilante basée sur une stratégie et des outils de gestion adaptés et permettant leur contrôle, voire leur éradication.

Enfin, il faut suivre la réglementation sur la **gestion des déchets** liés aux interventions EVEE. Cette mesure concerne à la fois **les zones à réaménager où sera débroussaillée la végétation** et nécessite une gestion adaptée des déchets mais il s'agit également d'une mesure de **gestion des EEE présentes sur le reste de la carrière** pour essayer de travailler à l'élimination des individus avant qu'ils ne puissent proliférer dans les zones mises à nu par les travaux.

Moyens de lutte sur les espèces présentes (à mettre en place si nécessaire)

Pour le Buddleia de David, le débroussaillement des adultes et l'arrachage manuel des jeunes pousses représente la méthode la plus efficace.

Pour le Robinier faux-acacia, si nécessaire, l'arrachage et le dessouchage des individus est préconisé.

Pour le Séneçon, l'arrachage au début de la colonisation ou de la zone accidentée est à faire avant la fructification, c'est-à-dire, avant fin juin.

Pour le Souchet robuste, l'arrachage manuel et la fauche avant floraison peuvent être pratiqués.

Les plants arrachés doivent être stockés plusieurs jours dans des sacs fermés. La fauche, à faire dans les zones largement colonisées, limite l'expansion en empêchant la production de graines (à effectuer avant fin juin).

Filières d'élimination des déchets d'EVEE

« *Les individus prélevés doivent être exfiltrés du site dans la mesure du possible et traités convenablement pour éviter toute dissémination ultérieure. […] Les plantes invasives constituent un déchet vert qu'il convient autant que possible de valoriser soit par* ***compostage*** *soit par* ***méthanisation****, en s'assurant de la destruction complète des propagules potentielles* » (Note technique relative à la mise en œuvre des opérations de lutte contre les EVEE du 2 novembre 2018).

La gestion des résidus dépend de l'espèce végétale, de son mode de reproduction, de son stade au moment de l'intervention, du potentiel de contamination des résidus et du volume produit/de la superficie du site à gérer.

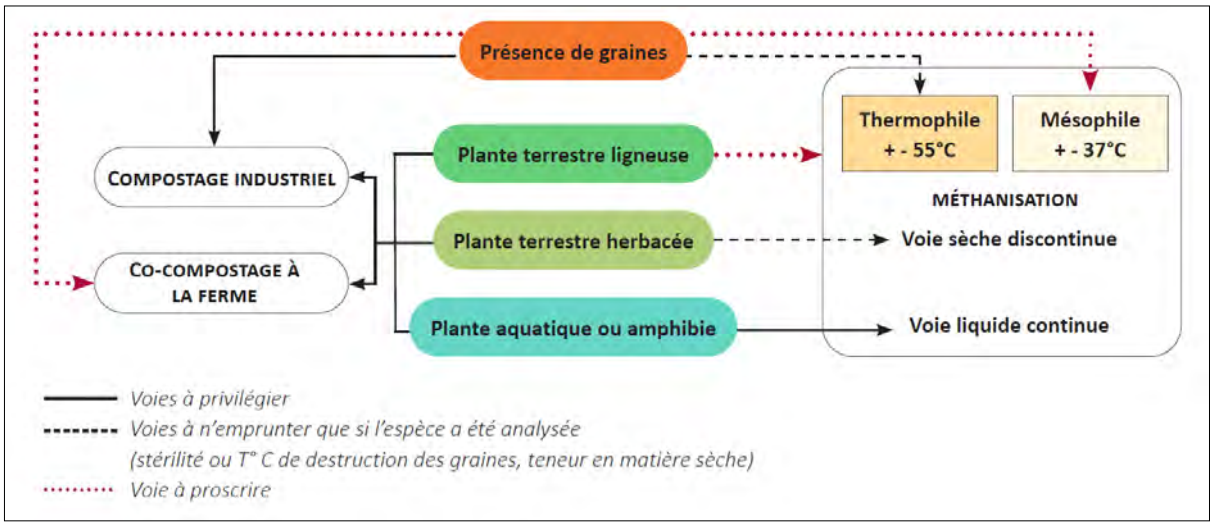
Pour rappel, **la responsabilité de l'élimination de ces déchets revient au commanditaire de l'intervention de gestion.**

Le tableau ci-dessous présente les différentes méthodes de traitement des déchets d'EVEE.

Pour rappel, lors du transport des déchets vers les unités de valorisation, les remorques/bennes seront bâchées afin d'éviter toute dissémination des résidus d'EVEE en dehors du chantier

Tableau 1 : Méthode de traitement des déchets issus de plantes exotiques envaissantes
Sources : UICN France, 2015

Abandon sur site	**Interdit**[13]. Par ailleurs, il y a un risque important que les déchets laissés sur place colonisent à nouveau le milieu.
Stockage en décharge	**Interdit**[14].
Brûlage à l'air libre	**Interdit**[15]. Des dérogations préfectorales peuvent néanmoins être accordées si quatre conditions sont réunies : - la période n'est pas concernée par un épisode de pollution ; - le site est en zone péri-urbaine ou rurale (hors d'une ville) ; - le site est hors d'un périmètre des plans de protection de l'atmosphère (PPA) et hors d'une zone dite « sensible » à la dégradation de la qualité de l'air ; - il n'existe aucun système de collecte et/ou de déchetterie dans la commune ou le groupement de communes.
Incinération	**Possible** dans des centres agréés. Cette solution est toutefois déconseillée en raison de ses rejets atmosphériques. Cas des sites cimentiers : renseignez-vous sur la possibilité de brûler les déchets d'EEE dans le four de l'usine.
Compostage	**Possible** de confier vos déchets verts à une plateforme de compostage.
Méthanisation	**Possible** de confier les déchets verts à une unité de méthanisation.
Épandage sur sols agricoles	**Possible** pour certaines espèces. L'apport doit être inscrit dans un plan d'épandage. Cet épandage doit se faire selon les règles inscrites dans le règlement sanitaire départemental (article 159).



Mode de valorisation (par compostage ou méthanisation) à privilégier selon le type de plantes exotiques récoltées
Sources : Plan régional de valorisation des déchets issus des chantiers de gestion de plantes invasives, CEN Centre – Septembre 2014 ; ARTIFEX 2023

Point de vigilance

- Le stockage (avant exportation) des terres infestées et/ou des résidus de coupe : il convient de veiller à ce que les produits ne touchent pas la terre « saine » (pour éviter les risques de reprise in situ) par la pose d'une bâche ou d'un géotextile non tissé (moins lourd et perméable à l'eau) ;
- Le nettoyage des sites, des engins et du matériel pour éviter toute dissémination accidentelle ;
- Le transport des déchets vers les sites de valorisation (bâchage des camions) ;
- La mesure se met en place avant la montée en graine des individus (variable selon le cycle phénologique des espèces, habituellement au printemps).

Localisation

Les opérations d'arrachage des EVEE seront réalisées aux emplacements colonisés par ces espèces. Par ailleurs, les travaux de gestion et de contrôle des espèces terrestres se feront au niveau des parcelles remaniées et utilisées pour le stockage des stériles.

Indicateurs d'efficacité

Maintien ou diminution de la surface de recouvrement des EVEE. Diminution des effectifs de population des EVEE. Absence de développement des EVEE à l'endroit des remblaiements.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Afin de vérifier l'efficacité des interventions, une surveillance des secteurs sensibles devra être mise en place afin d'identifier tout nouveau départ d'espèce exotique. Cette veille sera mise en place dans le cadre du **suivi écologique en exploitation** et réalisée par un **expert botaniste**. Au besoin (nouvelles populations, extensions ou repousses), des mesures devront être prises immédiatement pour éviter une colonisation du site.

Par ailleurs, une visite d'accompagnement sera organisée avec le chef de carrière pour signaler les espèces en question, apprendre à les reconnaître et repérer les zones à enjeux.

Coût de la mesure

750 € HT pour la visite d'accompagnement d'une journée par un botaniste. Concernant l'export des déchets de résidus d'EVEE via des filières de valorisation adaptée, le coût est variable et sera à définir avec les filières et acteurs locaux.

MA 2 : RESTAURATION DES ZONES DE STOCKAGE EN BORDURE DU DADOU

Objectif à atteindre

En complément de la mesure d'évitement ME 1, une restauration des plateformes bordant le Dadou est prévue.

Description et mise en œuvre

Dès obtention de l'autorisation, une zone de stockage sera créée à proximité des installations de traitement (hors carreau sujet à pollution par les retombées de poussières). Cette nouvelle plateforme permettra de transférer progressivement les stocks, actuellement positionnés en bordure du Dadou, dans l'emprise de la carrière.

Ces zones de stockage seront alors restaurées afin d'améliorer leurs potentialités d'accueil pour la biodiversité.

Sur les zones de stockages libérés, une végétation herbacée se développera rapidement. Un régalage en surface de matériaux terreux (matière végétale) afin de favoriser la reprise de la végétation sera mis en place au préalable et, si nécessaire, un ensemencement sera effectué avec des essences herbacées locales et adaptées au contexte de la carrière. Les espèces suivantes sont pourront être ensemencées afin de former une strate herbacée : Aigremoine eupatoire (*Agrimonium eupatoria*), Cerfeuil des bois (*Anthriscus sylvestris*), Alliaire officinale (*Alliara petiolata*), Géranium herbe à robert (*Geranium robertianum*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea),* Hellebore fétide (*Helleborus foetidus*).

En complément, des plantations seront effectuées pour reconsituter la ripisylve du Dadou. La nature des plantations sera définie en collaboration avec un écologue pour correspondre au mieux au milieu.

Une **vigilance accrue sur la colonisation de ces zones par des EVEE** sera mise en place au cours des premières années de suivi. Si nécessaire, un ensemencement et des mesures de lutte contre ces espèces seront préconisées et mises en place.

Afin de laisser cette végétation se développer, les parcelles de stockages étant situées à proximité de la route départementale, **des blocs rocheux ou une clôture seront mis en place afin d'éviter le passage ou le garage de véhicules (camions, engins et voitures)** sur ces zones.

Ces zones restaurées **ne devront être entretenus qu'à la demande d'un écologue ou après validation de ce dernier** lors de la période d'exploitation de la carrière.

Localisation

Voir *Illustration 87* Illustration 87 : Localisation des zones de stockage restaurées

Indicateurs d'efficacité

Fréquentation des zones restaurées par des espèces affiliées à ces milieux (zones ouvertes).

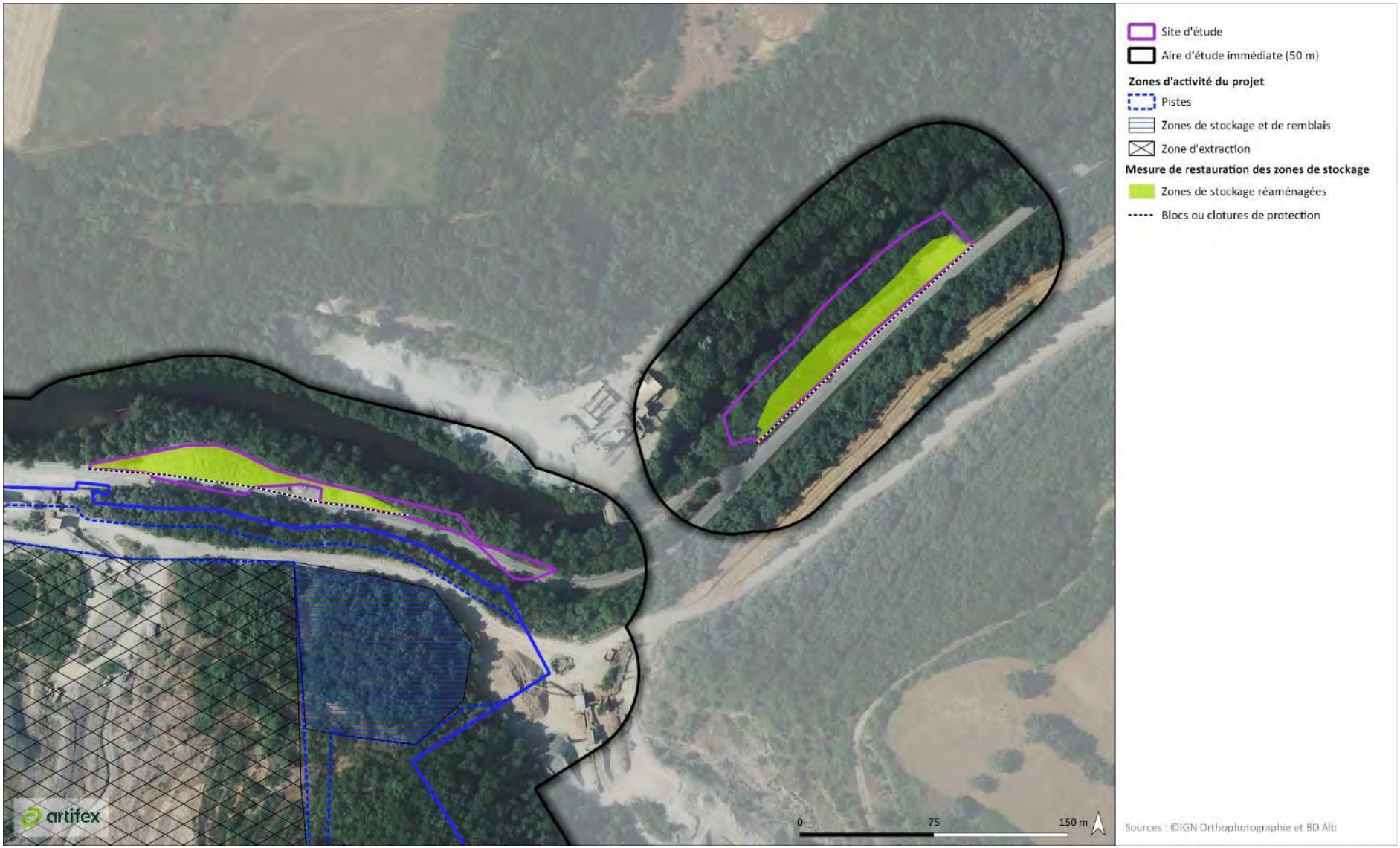
Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique en phases d'exploitation fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 5 : Suivi en exploitation*).

Coût de la mesure

Inclus dans le fonctionnement de la carrière et les mesures précédemment décrites.

Illustration 87 : Localisation des zones de stockage restaurées
Source : ARTIFEX 2023



V. MESURES DE SUIVIS (MS)

1. MESURES DE SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

MS 1 : SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

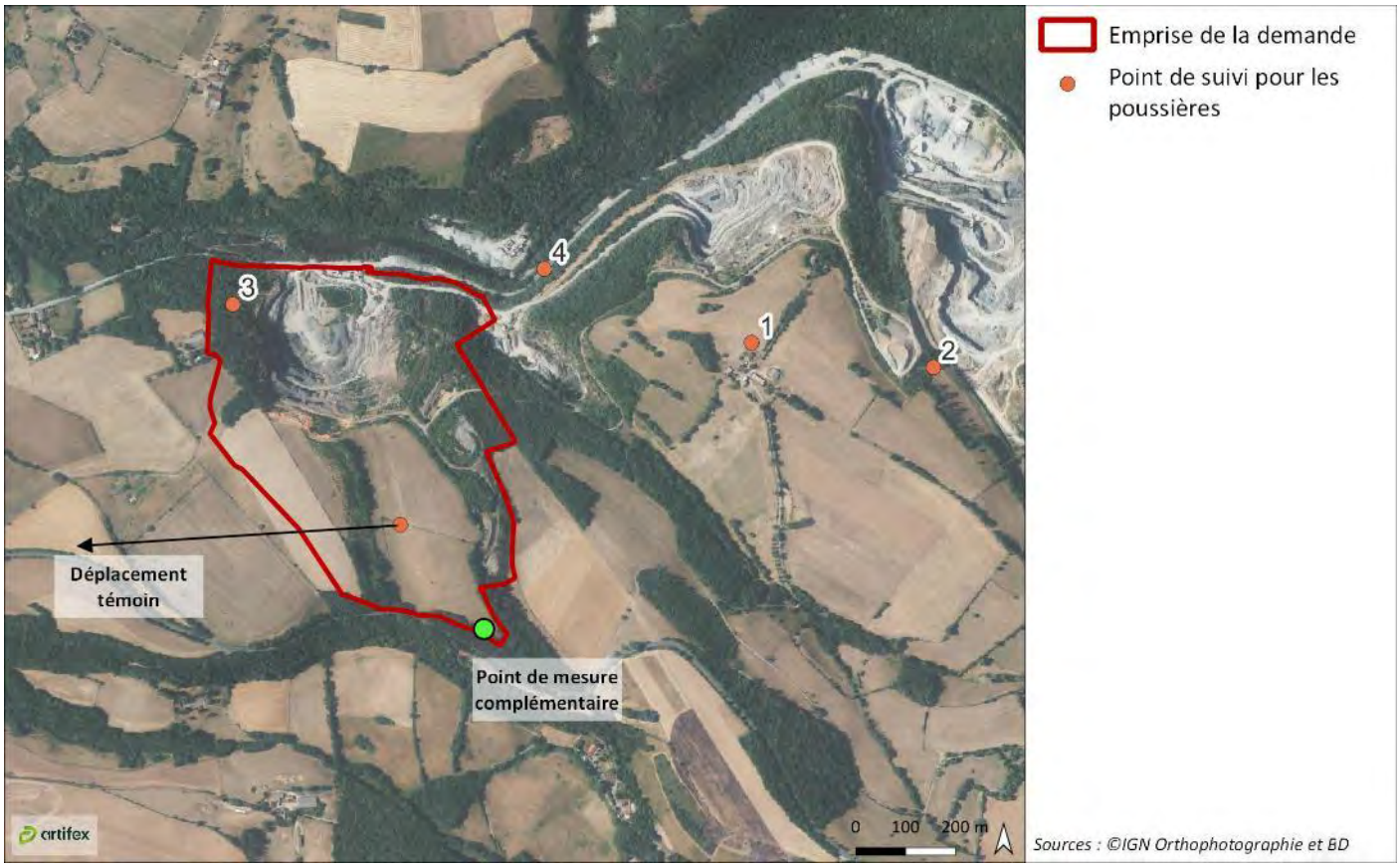
Objectif à atteindre

Suivi des poussières et de la conformité avec la réglementation.

Description et mise en œuvre

La société BESSAC TPC a mis en place, un suivi des retombées de poussières. Des plaquettes ont été installées en périphérie des sites du Rivet et de La Rouquié. De nouveaux points de mesures seront installés au niveau de l'extension et la station témoin sera déplacée.

Illustration 88 : Proposition d'implantation des points de suivi retombées de poussières
Sources : ARTIFEX 2023



Seuils réglementaires

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Réalisation d'une campagne annuelle en période sèche.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Suivi empoussièrement : environ 900 €/campagne

MS 2 : SURVEILLANCE DES EMISSIONS SONORES

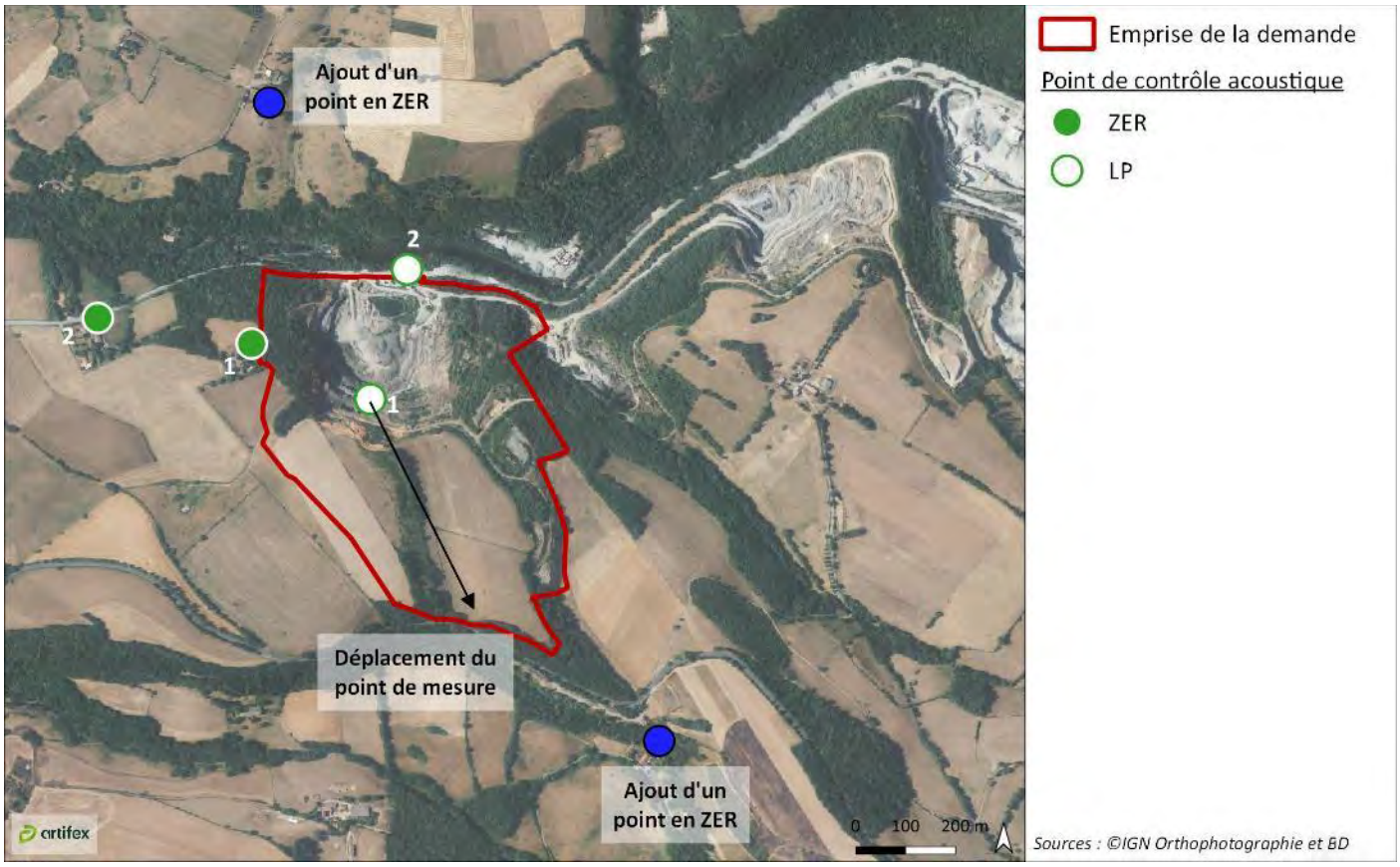
Objectif à atteindre

Contrôle acoustique et conformité avec la réglementation.

Description et mise en œuvre

Les mesures de niveau sonore seront effectuées à la demande de l'inspection des installations classées, conformément aux dispositions de l'annexe de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié, relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Illustration 89 : Proposition d'implantation des points de suivi acoustique
Sources : ARTIFEX 2023



Seuils réglementaires

Le niveau sonore est défini par le mesurage de :

- le bruit résiduel : niveau sonore habituel de la zone quand l'installation est à l'arrêt.
- le bruit ambiant : niveau sonore habituel de la zone avec les éléments du site en fonctionnement. Le bruit ambiant ne doit pas être, en limite d'emprise du site, supérieur à 70 dB* [exprimé en décibels pondérés (A)].
- l'émergence : différence positive entre les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel. Les seuils réglementaires sont les suivants :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) et inf ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Le projet d'exploitation de la carrière du Rivet détaillé dans le présent dossier prévoit un commencement de l'activité, ponctuellement, dès 5h30, soit en horaire nocturne en terme d'émission acoustique. L'exploitant assurera donc un contrôle acoustique en période diurne et en période nocturne dès la première année d'autorisation puis régulièrement sur la suite de l'activité.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Suivi réalisé à la demande de l'administration, conformément à la norme NF S 31-010.

Mesures réalisées sur une période de 30 min minimum sur 5 points de mesures.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Suivi acoustique : environ 2 500 €/mesure.

MS 3 : SUIVI DES EAUX

Objectif à atteindre

Contrôle des eaux superficielles

Suivi des eaux

Des analyses de qualité des eaux superficielles sont réalisées dans le cadre du suivi de la carrière du Rivet ponctuellement lors des opérations de rejet en direction du Dadou (prélèvement dans le regard avant rejet). Les paramètres analysés sont les suivants :

- Une teneur en hydrocarbure ;
- pH ;
- Température ;
- Un taux de MES ;
- Une DCO ;
- Une DBO5.

Ces analyses seront maintenues dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension.

Localisation

Prélèvement dans le regard avant rejet dans le Dadou (voir l'Illustration 17 en page 45).

Seuils réglementaires

Conformément à l'article 9 de l'Arrêté du 30 septembre 2016, les prescriptions à respecter sont les suivantes :

- Le pH est compris entre 5,5 et 8,5 ;
- La température est inférieure à 30 °C ;
- Les matières en suspension totales (MEST) ont une concentration inférieure à 35 mg/L (norme NF T 90 105) ;
- La demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) à une concentration inférieure à 125 mg/L (norme NF T 90 101) ;
- Les hydrocarbures ont une concentration inférieure à 10 mg/L (norme NF T 90 114).

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Un relevé sera effectué 1 fois par an, lorsque le pompage de régulation du plan d'eau sera réalisé.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Suivi qualitatif des eaux : environ 1 000 €/an.

MS 4 : SUIVI DES VIBRATIONS

Objectif à atteindre

Contrôle des vitesses particulaires émises lors des tirs de mine.

Contrôle

Lors de la réalisation des tirs de mine, un enregistreur sera mis en place afin de contrôler les vitesses particulaires.

Les sismographes seront positionnés suivant l'implantation du tir de mine. Une attention particulière sera portée pour les tirs proche des structures.

Localisation

Suivant zone de tir.

Seuils réglementaires

Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de phénomènes vibratoires susceptibles d'engendrer, dans les constructions avoisinantes, des vitesses particulaires pondérées supérieures à 10 mm/s, mesurées suivant les trois axes de la construction.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Suivi réalisé à chaque tir.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Sans objet.

2. MESURES DE SUIVIS ECOLOGIQUES

MS 5 : SUIVI EN EXPLOITATION

Objectifs à atteindre

S'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures environnementales générales et des mesures d'atténuation écologique par le carrier et, le cas échéant, de proposer des mesures correctrices.

Description et mise en œuvre

Le suivi sera réalisé par trois écologues en phase d'exploitation : 1 botaniste, 1 ornithologue/herpétologue et 1 chiroptérologue. Une seule journée suffira par visite thématique (temps de déplacement compris), à laquelle s'ajoutera une journée pour la rédaction d'un compte-rendu, à mettre à la disposition de la société BESSAC TP pour les services de l'Etat. Les écologues mandatés réaliseront notamment les missions suivantes :

- réaliser des inventaires floristiques et faunistiques sur le site ;
- surveiller le respect du calendrier écologique ;
- vérifier le bon phasage et mise en place des mesures de réduction ;
- contrôler la mare (ou chapelet de mare) et les hibernaculum installés ;
- contrôler le maintien de zones humides et zones de fissures favorables au espèces fissuricoles sur la carrière ;
- contrôler l'état des balisages servant aux mises en défens ;
- surveiller le développement des plantations et de la non-intervention au sein de l'ilot de sénescence ;
- vérifier l'occupation des nichoirs à chiroptères installés ;
- surveiller le développement des zones de fourrés ;
- vérifier le bon état des habitats présents sur les zones de stockages restaurées en bordure du Dadou ;
- surveiller le développement de nouvelles espèces végétales exotiques envahissantes sur l'ensemble du secteur d'étude.

Suivi botanique

A raison d'un passage tous les 3 ans, le botaniste réalisera :

- un inventaire floristique sur l'emprise du site ;
- une veille sur d'éventuels développements de plantes exotiques envahissantes présentes sur le site (Robinier faux-acacia, Buddléia de David, Souchet robuste et Sénéçon du Cap) ainsi que sur l'apparition possible de nouvelles espèces.

Suivi de la faune

Les faunistes effectueront 4 passages annuels sur les 3 premières années (printemps / été) :

- 3 passages printaniers : un passage sera axé sur les oiseaux nicheurs précoces et la petite faune diurne (notamment les reptiles) et une sortie nocturne sera organisée pour contacter les amphibiens et les rapaces nocturnes notamment. Le troisième passage sera réalisé par un chiroptérologue afin de **vérifier l'occupation des gîtes artificiels et** pour détecter la présence d'individus.
- 1 passage estival par un chiroptérologue.

Sur la suite de l'activité, il s'agira de 4 passages tous les 5 ans (début de chaque phase) : 2 passages par un chiroptérologue (printemps et été) et 2 passages par un généraliste pour l'avifaune et les amphibiens notamment (diurne et nocturne).

Au cours de ces passages, l'écologue effectuera un inventaire exhaustif des espèces animales présentes sur le site et ses abords (espèces, effectifs et localisation précise), en s'efforçant (notamment pour l'avifaune), de définir le plus précisément possible leur statut (nidification, alimentation, survol, repos, etc.).

Le suivi fera l'objet d'un compte-rendu annuel (incluant les observations faune et flore) remis à la société BESSAC TPC.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société BESSAC TPC qui se chargera de les tenir à disposition des services de l'Etat.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif.

	Coût unitaire	Coût total
Suivi botanique (10 visites sur l'ensemble de la période d'exploitation)	750 € HT	7 500 € HT
Suivi faunistique diurne (9 visites sur l'ensemble de la période d'exploitation)	750 € HT	6 750 € HT
Suivi faunistique nocturne (9 visites sur l'ensemble de la période d'exploitation)	850 €HT	7 650 € HT
Suivi des gîtes et des mesures liées aux chiroptères (18 visites sur l'ensemble de la période d'exploitation)	850 €HT	15 300 € HT
Comptes-rendus annuels	750 € HT	6 750 € HT

Coût total de la mesure sur 30 années de suivi : 43 950 € HT

VI. BILANS DES MESURES PREVUES POUR ATTENUER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET

Le tableau ci-après permet de synthétiser l'ensemble des mesures prévues **appliquées aux impacts négatifs**, avec leur coût estimatif et leur gestion.

Type	Code	Intitulé	Période concernée	Coût annuel	Coût total
Evitement	ME1	Évitement des principales zones à enjeux	Phase amont	/	/
Réduction	MR1	Bonnes pratiques d'exploitation	Phase d'exploitation et remise en état	/	/
	MR2	Maitrise des vibrations générées lors des tirs de mine	Phase d'exploitation	/	/
	MR3	Maitrise des émissions sonores	Phase d'exploitation	/	/
	MR4	Respect du calendrier biologique des espèces	Phase d'exploitation et remise en état	/	/
	MR5	Phasage des travaux d'exploitation et mise en place des mesures de réduction	Phase d'exploitation et remise en état	/	/
	MR6	Maintien de fissures et de fronts isolés	Phase d'exploitation Phase amont	/	/
	MR7	Aménagement des talus et création de zones de fourrés favorables à la biodiversité	Phase d'exploitation et remise en état	/	/
	MR8	Précautions à prendre lors de l'abattage des arbres à cavités	Phase d'exploitation	1 300 € HT	5 200 € HT
	MR9	Création de mares et de gîtes à amphibiens pour limiter leur dispersion	Phase d'exploitation et remise en état	750 € HT	1 500 € HT (hors main d'œuvre)
	MR10	Mise en défens des secteurs sensibles	Phase d'exploitation	5 830 € HT	
	MR11	Plantation d'arbres et arbustes	Phase amont	30 000 € environ (principalement à l'obtention de l'autorisation)	
	MR12	Sécurisation d'un boisement ancien	Phase d'exploitation et phase réaménagement	200 € pour les gîtes	
Compensation	MC1	Compensation forestière du défrichement	Phase amont	A définir avec la DDT	
Accompagnement	MA1	Gestion des espèces exotiques envahissantes			A définir suivant actions à mener
	MA2	Restauration des zones de stockage en bordure de Dadou	Dès que possible	/	/
Suivi	MS1	Surveillance de la qualité de l'air	Phase d'exploitation	900 € HT	27 000 € HT
	MS2	Surveillance des émissions sonores	Phase d'exploitation	2 500 € HT	25 000 € HT
	MS3	Suivi des eaux	Phase d'exploitation	1 000 € HT	30 000 € HT
	MS4	Suivi des vibrations	Phase d'exploitation	Intégré dans le cout des tirs	
	MS5	Suivi écologique en exploitation	Phase d'exploitation	43 950 € HT sur 30 ans	

Le coût total de l'application des mesures du projet peut s'élever à 140 000 € HT (hors main d'œuvre de mise en place des mesures et compensation forestière).

L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

PARTIE 5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS DU PROJET

I. EFFETS CUMULES

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. » Source : MEEDDM.

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec **les projets connus, existant ou approuvés** (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

A noter que les effets cumulés avec les projets existants (mis en place) sont pris en compte dans la partie 3 : Analyse des impacts du projet sur l'environnement.

Ces projets ont été identifiés suite à la consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet du SIDE (Système d'Information du Développement durable et de l'Environnement) de la région Occitanie réalisées sur la période de 2019 à la fin 2023 ainsi que des sites internet de la préfecture et de la Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Territoire. Cette recherche s'est portée sur les communes comprises dans le rayon d'affichage du projet, soit :

- Montredon-Labessonnié (81) ;
- Terre-de-Bancalié (81) ;
- Réalmont (81) ;
- Vénès (81).

La recherche bibliographique effectuée a montré plusieurs projets menés dans le secteur :

Projet	Commune(s)	Date avis	Enjeux et effets pressentis
Révision carte communale de Vénès	Vénès	31 octobre 2019	Extension d'une zone d'activité sur 1,5 ha à plus de 5,5 km du site du projet de carrière.
Modification du PLU intercommunal Centre Tarn	Montredon-Labessonnié	15 décembre 2020	Ajout d'une vocation touristique à une zone agricole (1,67 ha) : mise en place d'une ferme pédagogique, gîte…. Ce projet se localise à environ 1,2 km au Sud Est de l'extension, à proximité de la D63. Au regard de la distance, de la nature et de la localisation de ce projet les enjeux identifiés sont liés au trafic. En effet, le projet prévoit une réorganisation de la gestion des stocks et la création d'un accès au site par la D63. Il est cependant à noter que le projet ne prévoit aucune augmentation de production vis-à-vis de ce qui est autorisé depuis 2000 et que les transporteurs de la carrière rejoignaient déjà la D63 (via la D11). Il n'y aura donc pas de modification du trafic. Ce trafic restera modéré (production moyenne de 100 kt) et réalisé uniquement en journée et en semaine. Il est important de rappeler que des suivis environnementaux sont réalisés sur la carrière actuelle et continueront à être effectués. De plus, la zone

			d'extraction et de traitement resteront positionnés au niveau de la vallée du Dadou, orientés vers le Nord, sans risque de création de nuisance.

Aucun effet cumulé n'est susceptible de survenir entre le projet de carrière et ces 2 projets.

A noter que les effets cumulés ou cumulatifs avec des activités existantes sont prises en compte dans l'état initial et l'analyse des impacts précédemment menés. Les paragraphes ci-dessous visent à synthétiser ces effets.

II. EFFETS CUMULATIFS

Les effets cumulatifs sont les effets associés entre la carrière et des installations existantes de même nature.

La société BESSAC TPC exploite une carrière sur les terrains voisins à son site du Rivet : Carrière de la Rouquié. Cette carrière permet l'extraction d'un gisement présentant des caractéristiques légèrement différentes ne permettant pas la production de granulats de même nature et même qualité.

En effet, la carrière du Rivet prend place sur une formation de « diabases », terme employé dans son sens large, correspondant ici à des métadolérites et métabasaltes. Il s'agit d'une roche massive à l'aspect homogène qui forme des couches de taille métrique à décamétrique. Il s'agirait d'un mélange de filons-couches (aussi appelé sills) de métadolérite ainsi que des coulées de métabasaltes, alternant avec des couches schisteuses de tailles variables.

La seconde carrière de la société concerne une formation de dolérite plus ou moins altérée et métamorphisée (également appelée « diabases » dans certaines bibliographie). Il s'agit d'un matériau sombre, microgrenu, enchâssé sous forme de filons dans des bancs de schistes noirs. Sur ce site, le taux de schiste est important. Les diabases présentent des propriétés géotechniques idéales pour être exploités en tant que granulats, alors que les schistes sont difficilement valorisables. Les schistes noirs sont tout de même exploités dans cette carrière. Ils sont mélangés aux diabases afin d'obtenir une catégorie suffisante car il est très difficile de trier et séparer les deux roches après abattage aux vues de leur relation structurale.

Ainsi, le site du Rivet permet la production de matériaux de meilleure qualité valorisables dans des utilisations routières (en enrobés notamment). Le site de la Rouquié, du fait de sa géologie et de la forte alternance schiste/diabase, ne permet pas la production de volume importants de granulats d'aussi bonne qualité. En effet, lorsque les filons de diabases sont importants ceux-ci peuvent être séparés des schistes mais cela n'est pas le cas sur l'ensemble du site.

Les différents sites de la société sur le secteur, sont entièrement complémentaires avec une forte synergie entre eux. Le nouveau projet a été réfléchi pour consolider les réserves de la société sur le secteur, en remplacement de l'épuisement des réserves du site actuel. Cela permettra d'assurer la pérennité de l'activité d'extraction, et activités liées, sur le secteur. De plus, la présence de ces 2 sites permet d'économiser le gisement de plus grand intérêt en proposant des granulats issus du site de la Rouquié lorsque l'utilisation souhaitée le permet.

La société des CARRIERES DE PEYREBRUNE exploite également une carrière sur le secteur. Ce site exploite une formation similaire au site de la Rouquié : dolérite métamorphisée alternant avec des schistes. Comme présenté précédemment, cette géologie, ne permet pas la production de granulats d'aussi bonne qualité que ceux du site du Rivet.

Aucune autre carrière n'est présente dans un rayon de 5 km autour du site.

Il est important de rappeler que les productions du site du Rivet seront identiques à ce qui a été effectué ces dernières années. Ainsi, il n'y aura pas d'augmentation de tir de mine, d'engin, de circulation… La production locale (production moyenne cumulée des 3 sites) restera ainsi identique. Cette production locale répond à une demande sur le secteur pour les entreprises du secteur du BTP ainsi que pour les particuliers. L'analyse des raisons du projet (Tome 2) a mis en évidence la demande locale ne pouvant être satisfaite par d'autres sites du fait de leur éloignement et du transport que cela impliquerait.

III. AUTRE EFFET CUMULES/CUMULATIF

Dans le cadre de l'analyse des potentiels effets cumulés et cumulatif, il est important de citer un projet initialement envisagé au niveau des terrains du projet du Rivet.

La société Tarn Enrobés exploite une centrale d'enrobage à chaud sur la commune de Terre-de-Bancalié, en fond de la vallée du Dadou et à proximité de l'entrée actuelle de la carrière du Rivet. Des discussions avaient été menées entre cette société et BESSAC TPC pour envisager le déplacement de la centrale à proximité de la D63 (sur les terrains concernés par la mise en place des aires de transit de la carrière).

L'objectif de Tarn Enrobés était de se désenclaver de la vallée du Dadou et de mettre en place une centrale plus moderne en remplacement de l'actuelle. Ce projet n'a finalement pas été retenu du fait d'oppositions locales fortes pour ce projet de déplacement de la centrale.

L'abandon de ce projet permet à la société BESSAC TPC d'exploiter en totalité la zone Sud de la carrière, dans un premier temps pour le stockage des stériles du site et, dans un second temps, pour le transit des matériaux extérieurs et le stockage tampon des granulats produits sur le site. La Partie 2 du présent dossier a démontré les besoins de la société de disposer d'une surface de stockage importante et, au maximum, rassemblée.

Ainsi, la centrale Tarn Enrobés restera en fond de vallée du Dadou. Sa présence n'induit pas d'effet cumulé notable avec le projet de renouvellement et extension de la carrière du Rivet. Le tableau ci-dessous dresse une rapide analyse de ces effets.

Thématique	Description	Conclusion
Milieu physique	L'exploitation de la carrière telle que projetée va modifier la morphologie locale afin d'extraire le gisement de diabase et de gérer ses stériles de découverte. La centrale n'est pas une activité de nature à modifier la topographie.	Aucune incidence cumulée attendue sur la géologie et la géomorphologie.
	Comme présenté dans le dossier, la carrière n'a et n'aura aucune incidence sur les eaux souterraines. Le rejet dans le Dadou restera ponctuel pour assurer la régulation du plan d'eau. Les conditions de rejet n'engendrent pas de risque de pollution des eaux ou de modification notable des conditions hydrauliques. La centrale étant une ICPE, elle a l'obligation de gérer ses eaux de process et les eaux pluviales susceptibles de dégrader le milieu aval.	Aucune incidence cumulée attendue sur les eaux.
Biodiversité	La centrale d'enrobage est positionnée sur un site aménagé au sein de la vallée du Dadou. Le projet de renouvellement et extension de la carrière du Rivet a fait l'objet d'une étude écologique ayant permis de définir des mesures d'évitement et de réduction permettant de maitriser l'ensemble des impacts potentiels. A noter que le projet prévoit de supprimer les plateformes de stockage en bordure de la D11 et du Dadou. Ainsi, ces zones actuellement implantées dans la ripisylve du Dadou seront réhabilitées.	Aucune incidence cumulée attendue sur la biodiversité
Milieu humain	L'activité de production d'enrobés est dépendante d'un approvisionnement local en granulats. Les activités de carrière et de production d'enrobés participent à l'économie locale et à la diversification des activités du secteur. De plus, ils permettent de fournir des granulats et des enrobés pour les chantiers du BTP.	Sur l'économie, l'incidence cumulée est plutôt positive.
	La centrale est enclavée dans la ripisylve du Dadou. Les nuisances potentielles d'une telle activité sont généralement : le bruit, les poussières et les rejets atmosphériques. Sur la carrière, les seuls rejets atmosphériques sont liés aux gaz d'échappement des engins. Leur faible nombre et l'entretien régulier des engins réduits fortement cette nuisance. De plus, des mesures sont prises pour éviter la production de poussières (pistes aménagées, vitesse limitée, système d'aspersion, installation capotée avec aspiration sur les équipements sensibles…). Les mesures de retombées de poussières réalisées montrent un faible empoussiérage. Concernant le bruit, il est rappelé que le projet ne va pas modifier les conditions de traitement ni la production du site. Des	Aucune nuisance cumulée négative attendue.

	mesures sonores continueront à être réalisées, notamment sur la plage 5h30/7h00 pour prendre en compte l'évolution des horaires sollicités.	
	La production de granulats et d'enrobés sur le secteur ne sera pas modifiée. Ainsi, le trafic routier ne sera pas augmenté. A noter qu'une partie des granulats du site du Rivet est à destination de la centrale. Leur transfert se fait par camion via la D11 sur une très courte distance. La proximité de ces 2 sites permet un approvisionnement rapide de la centrale sans engendrer d'augmentation du trafic routier. Au contraire, en l'absence du maintien de la carrière du Rivet, les matériaux nécessaires à la centrale devront être apportés depuis des sites plus éloignés, les carrières voisines ne pouvant se substituer en totalité aux matériaux de très bonne qualité du site du Rivet. Un tel scénario entrainerait une augmentation du trafic local. A noter que le projet de la société BESSAC TPC intègre la création de zones de stockage au Sud et la mise en place d'un accès par la D63. Ce projet aura donc tendance à mieux répartir le trafic et à le réduire sur la D11.	Aucune incidence cumulée négative attendue sur le réseau routier.
Paysage	La centrale prend place en fond de vallon du Dadou dans un secteur fortement boisée. De taille limitée, cette activité est peu visible dans le paysage. La zone d'extraction sera uniquement agrandie par un recul progressif des fronts existant n'engendre pas d'incidence particulière. Les stockages de stériles ont été définie pour limiter leur incidence dans le paysage local avec des profils arrondis et une végétalisation des talus.	Aucune incidence cumulée attendue sur le paysage.
Risques	La carrière n'est concernée par aucun risque naturel ou technologique susceptible d'engendrer un impact notable. De même, elle n'est pas de nature à engendrer un risque susceptible d'impacter son environnement et la centrale. La présence de la centrale en zone inondable et dans un massif boisé induit des enjeux pour cette activité sans risque pour la carrière du Rivet.	Aucune augmentation notable des risques.

PARTIE 6 PROJET DE REAMENAGEMENT

I. GENERALITES

La remise en état des carrières de roches dures implique plusieurs problématiques :

- la couleur de la roche ;
- la géométrie des fronts d'exploitation, leur stabilisation et leur mise en sécurité ;
- le caractère très minéral du milieu créé par l'extraction ;
- la dissimulation de la carrière réaménagée dans le paysage ;
- le traitement du carreau ;
- le traitement des zones remblayées et talutées ;
- la vocation ultérieure du site.

II. OBJECTIFS ET SPECIFICITES DE LA REMISE EN ETAT

La remise en état aura pour objectif :

- d'assurer la sécurité du site ;
- de créer une valeur ajoutée pour la biodiversité ;
- de réintégrer harmonieusement la carrière dans le paysage environnant.

Les contraintes d'exploitation du site, du fait de sa morphologie, ne permettront que peu une remise en état coordonnée à l'exploitation. Ainsi, le réaménagement du site ne sera réellement effectué qu'au cours de la 6ème phase d'exploitation.

Le projet vise à réhabiliter les terrains exploités en carrière en zone naturelle. Les plateformes supérieures, utilisées pour la mise en place d'aires de stockage, seront restituées en prairies, globalement plane, pouvant accueillir de nouveau une activité de pâturage.

Ainsi, la remise en état du site sera naturelle et écologique pour la partie Nord et agricole pour la partie Sud. L'exploitant veillera à insérer harmonieusement son site dans l'environnement.

A noter qu'au terme de l'autorisation, l'exploitant souhaite maintenir ses installations de traitement afin de prolonger cette activité.

1. ZONE DE TRAITEMENT

Au terme de l'autorisation sollicitée, la zone de traitement du Rivet sera maintenue. Les plateformes de stockage voisine ainsi qu'une partie du carreau seront maintenues en état. Du fait de l'arrêt de l'activité d'extraction, le carreau pourra pleinement servir à des opérations de transit et stockage tampon (suppression du risque de pollution par les poussières des tirs de mine). Le plan d'eau (environ 0,8 ha) recueillant les eaux pluviales sera conservé permettant de conserver une réserve d'eau pour le lavage des matériaux traités sur les installations et pour la gestion des poussières.

A noter que les fronts et une partie du carreau seront exclus de cette zone de traitement et stockage. Une délimitation sera mise en place, en collaboration avec un écologue. Cela permettra d'assurer le maintien et le développement de la faune locale (déjà présente) : amphibiens, chiroptères fissuricole.

Cas d'un arrêt complet de l'activité à la fin de l'autorisation

Dans le cas d'un arrêt complet de l'activité, les travaux suivants seront réalisés sur ces zones :

- Evacuation des stocks ;
- Démantèlement et évacuation des installations de traitement ;
- Nettoyage des zones périphériques à l'installation (balayeuse) ;
- Décompactage des plateformes de stockage (hors carreau) et régalage de terre végétale en surface avant ensemencement et plantation de chênes ;
- Réaménagement du carreau dans la continuité des aménagements qui seront mis en place à la fin de la carrière (cf. partie spécifique).

Le plan d'eau sera conservé. Afin d'éviter un remplissage complet de la fosse, il est prévu le maintien d'un pompage de régulation. Pour cela, une pompe automatique avec contrôle de niveau sera mise en place en remplacement du pompage actuel. Cela permettra d'assurer une régulation du niveau d'eau afin de maintenir le plan d'eau dans une morphologie similaire à l'actuel. Une servitude de gestion du pompage sera alors mise en place.

Il est également envisagé de maintenir les bâtiments en place sur la bordure de la D11 après vidange, inertage et démantèlement de la cuve d'hydrocarbures.

2. ZONE NATURELLE NORD

La remise en état consistera en la création d'une mosaïque de milieux minéraux et semi-ouverts. Ces milieux auront une vocation écologique tout en favorisant une réintégration du site dans le paysage local. Au terme de l'autorisation, la zone Nord du site présentera les ensembles suivants.

2.1. Falaises et modelage de certains fronts

Les bordures de la fosse se présenteront sous l'aspect de fronts plus ou moins abrupts séparés de banquettes qui alterneront fronts en escaliers, zones d'éboulis et zones talutés.

Des tirs de mine et des interventions à la pelle ou au brise roche pourront être réalisés ponctuellement sur certaines zones de la carrière permettant de créer des zones d'éboulis et de multiplier les anfractuosités. Ainsi, ces fronts seront pleinement favorables à l'installation d'une faune fissuricole, notamment les chiroptères (Vespère de Savi) et d'espèces appréciant les milieux très minéraux (reptiles, hirondelle de rochers). A noter que les fronts conservés seront purgés afin d'en supprimer tous les blocs potentiellement instables.

Les 2 fronts supérieurs seront talutés avec des stériles du site avec une pente de l'ordre de 1/1. Ce talutage se fera parallèlement à l'exploitation des 2 dernières phases, à l'aide des stériles de décapage produits durant ces étapes. Ces talus, recouverts de matériaux terreux, se végétaliseront naturellement (type landes à genets et friches rudérales) puis évolueront vers des fourrés. C'est en effet l'évolution observable sur les talus de la carrière actuelle. En complément, des plantations de chênes seront ponctuellement réalisées sur ces talus afin de créer une continuité avec les boisements périphériques. Ainsi, le travail de la zone haute de la fosse d'extraction permettra de réduire l'aspect de rupture de pente en assurant une transition douce entre les terrains périphériques et la fosse. Cet aspect de transition douce sera augmenté par l'aménagement des terrains Sud (talus végétalisé des plateformes de remblais – cf. partie suivante).

Sur les banquettes de la carrière, des merlons sont généralement mis en place afin d'assurer la sécurité des employés. Ces merlons seront ponctuellement étalés sur les banquettes avant ensemencement. A noter que sur certaines banquettes, un apport supplémentaire de matériaux terreux sera effectué afin d'augmenter l'épaisseur de terre (permettant le développement d'arbres).

Des plantations d'arbres et arbustes seront ponctuellement réalisées afin d'accélérer la végétalisation de ces banquettes et d'assurer une meilleure intégration dans l'environnement boisé du site. Il s'agira de plantations irrégulières (arbres isolés et petits bosquets) qui viendront masquer progressivement certaines portions de fronts. La nature de ces plantations et leur densité sera affinée en association avec un paysagiste et un écologue lors des suivis du site afin d'établir un plan de plantation favorable à la faune, adapté au site et à sa morphologie et prenant en compte la végétalisation spontanée du site rendue possible par la présence des boisements périphériques.

2.2. Carreau

Comme présenté précédemment, une partie du carreau final sera conservé en plateforme minérale afin de continuer l'activité de stockage et transit de matériaux. De même, le plan d'eau et les bassins de décantation associés seront maintenus pour l'activité de traitement. Dans le cas d'un arrêt complet de l'activité ICPE sur le site, le bassin sera conservé avec régulation automatique du niveau, permettant de maintenir une zone d'eau de dimension réduite (0,35 à 0,40 ha), favorable pour certaines espèces du secteur. A noter que, du fait de la remise en état et revégétalisation partielle du site, le volume drainé vers ce plan d'eau sera réduit vis-à-vis de l'état actuel et futur de la carrière.

Une partie du carreau sera mis en défens pour la séparer de la zone maintenue à destination du stockage. Il s'agira d'une zone d'environ 0,8 ha. L'objectif sur cette zone est de maintenir un habitat minéral, en conservant le substrat rocheux affleurant sur la majorité de la zone. Le carreau présentera donc un aspect minéral accidenté du fait de l'absence d'opérations de terrassement sur la zone et du maintien des creux et bosses. Des zones de creux supplémentaires pourront être mises en place : légères suppressions en pente douce de 50 cm maximum de profondeur et de surface de l'ordre de 50 à 100 m². Ces « mares » récolteront les eaux de ruissellement en période pluvieuse et apporteront un attrait pour les espèces pionnières, par la limitation de la végétalisation. Il s'agit notamment d'espèce du type Alyte accoucheur, mais également des autres espèces présentes sur le secteur (Grenouille rieuse, Rainette méridionale, potentiellement Salamandre tachetée), ainsi que certaines espèces d'odonates.

En complément, et dans l'optique de créer une mosaïque d'habitats, des pierriers seront ponctuellement mis en place sur la zone du carreau réaménagée. Il s'agira de blocs et de tas de cailloux fournissant des abris aux amphibiens et aux reptiles. Enfin, l'apport ponctuel de matériaux terreux (îlots de 50 à 100 m² sur une épaisseur de 30 cm environ) permettra le développement d'une végétation pionnière à tendance humide.

2.3. Conclusion de la partie Nord

Les principes généraux des aménagements actuellement prévus seront conservés et consolidés pour diversifier les milieux. Ainsi :

- la zone d'exploitation se présentera sous la forme d'un cirque ouvert vers le Nord.
- les fronts supérieurs seront talutés et végétalisés permettant de créer une zone de transition douce entre la fosse et les terrains alentours ;
- les banquettes alterneront zones végétales basses, arbustives, arborés et zones minérales ;
- les parois de la fosse comprendront des zones d'éboulis et des fronts en escaliers. Ces parois seront ponctuellement masquées par la végétalisation des banquettes ;
- le carreau présentera sur une partie une zone principalement minérale, ponctuée de mares et d'îlots végétalisés. Sur le reste du carreau, des stockages de matériaux minéraux continueront à être effectués. Ces stockages resteront invisibles depuis l'extérieur du site ;
- les plateformes bordant la départementale auront été remise en état dès le début de la nouvelle autorisation. Ces zones viendront dans la continuité de la ripisylve du Dadou.

A noter qu'en lisière Nord du site, la zone de traitement sera maintenue.

3. ZONE AGRICOLE SUD

A la fin de l'activité, la partie Sud du site se présentera sous la forme de plateformes empierrées, servant au stockage et transit de matériaux, bordées de talus végétalisés et d'espaces boisés. La végétalisation des talus sera bien développée puisque celle-ci aura débutée entre 25 et 10 ans minimum avant la fin de l'autorisation (pas de modification de ces plateformes lors des 2 dernières phases).

Ainsi, les zones boisées et les talus végétalisés seront conservés en état.

Les plateformes seront décompactées et les merlons les bordants durant l'activité seront étalés en surface sur une épaisseur de l'ordre de 20 cm. La zone sera ensuite ensemencée. Le décapage de la phase 5 finira de fournir le volume nécessaire à ce renappage.

Les plateformes seront ensuite ensemencées afin d'accélérer une reprise de la végétation. Elles pourront ensuite être employées pour de nouvelle activité, notamment pour du pâturage, activité actuellement menée.

La piste d'accès depuis la départementale sera maintenue ainsi que le chemin permettant d'accéder à la zone Ouest. Les autres pistes de ce secteur seront décompactées et remise en prairies.

4. ESPECES INVASIVES

Si le développement d'espèces invasives est constaté au cours de l'exploitation, BESSAC TPC les éliminera rapidement (formation personnel et application Guide de la profession sur ce thème). L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite. L'arrachage manuel ou mécanique sera privilégié. Une surveillance du développement de ces espèces sera effectuée sur le carreau de l'exploitation, ainsi que sur la zone de stockage des terres végétales.

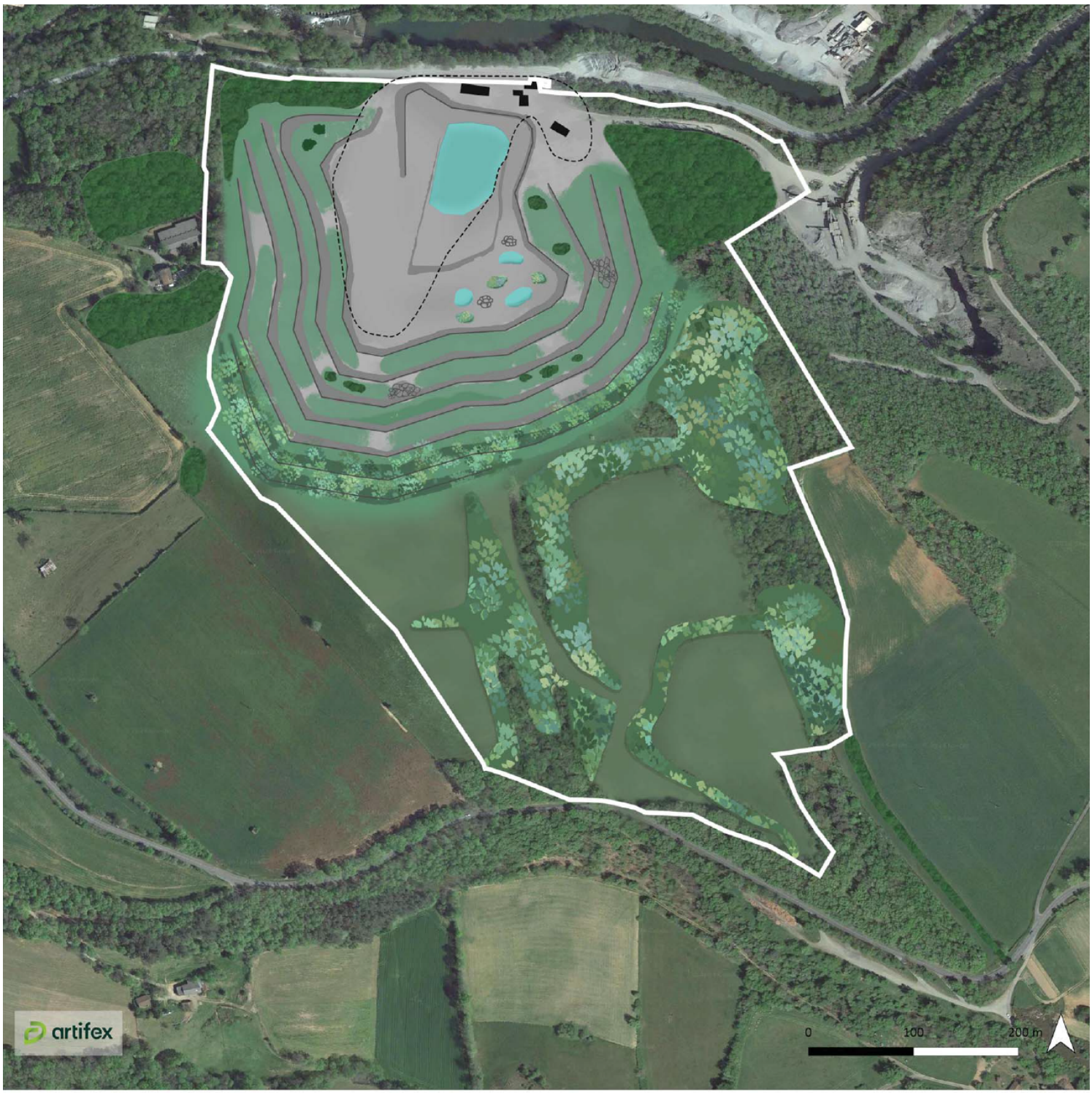
Le suivi écologique qui sera mis en place sur le site permettra de vérifier la présence d'espèces invasives.

5. CONCLUSION

Le plan de remise en état du site est présenté sur l'illustration suivante.

La société BESSAC TPC est propriétaire de la totalité des terrains objet de la demande. Le service urbanisme de la Communauté de Commune Centre Tarn a été sollicité sur ce projet de remise en état (cf. Annexe 3 du **Tome 6 – Annexes**).

Illustration 90 : Projet de remise en état
Sources : ARTIFEX 2024



PARTIE 7 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

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

Cette partie n'est plus exigée par la réglementation en vigueur (R.122-5 du code de l'environnement) depuis son évolution en août 2016. Cette analyse a cependant été maintenue afin d'**analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire.**

Le tableau suivant présente les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes en vigueur et qui peuvent concerner un projet de carrière. Seuls les plans, schémas et programme qui concernent le présent projet seront développés dans les parties suivantes, afin d'en étudier leur compatibilité.

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Document d'urbanisme en vigueur	La commune de Montredon-Labessonnié dispose d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal.	**Concerné**
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	Le présent projet est concerné par l'emprise du SCoT des Pays Albigeois	**Concerné**
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le présent projet se trouve au droit du bassin Adour-Garonne, dont le SDAGE fixe les orientations en matière de gestion des eaux.	**Concerné**
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Le projet est inclus dans le SAGE Agout.	**Concerné**
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	La commune de Montredon-Labessonnié appartient au périmètre du SDAGE Adour-Garonne sur lequel s'applique le PGRI 2022-2027.	**Concerné**
Documents de planification et d'orientation relatifs aux carrières	Le projet est concerné par le Schéma Départemental des Carrières du Tarn.	**Concerné**
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	Le projet appartient au SRADDET Occitanie.	**Concerné**
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	Le projet est inclus dans le PNR du Haut Languedoc	**Concerné**
Plan national de prévention des déchets	Le projet sera susceptible de produire des déchets, ces plans ont donc été étudiés ci-après.	**Concerné**
Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets		
Plan régional de prévention et de gestion des déchets		
Loi Montagne	La commune de Montredon-Labessonnié est soumise à la Loi Montagne.	**Concerné**

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Loi littoral	La commune de Montredon-Labessonnié n'est pas soumise à la Loi Littoral.	Non concerné

II. COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Montredon-Labessonnié appartient à la Communauté de Communes Centre Tarn. Par délibération en date du 27 février 2020, le conseil communautaire de la Communauté de Communes Centre Tarn a approuvé le Plan Local d'Urbanisme intercommunal.

D'après ce document, les terrains de la carrière et de son extension sont classés :

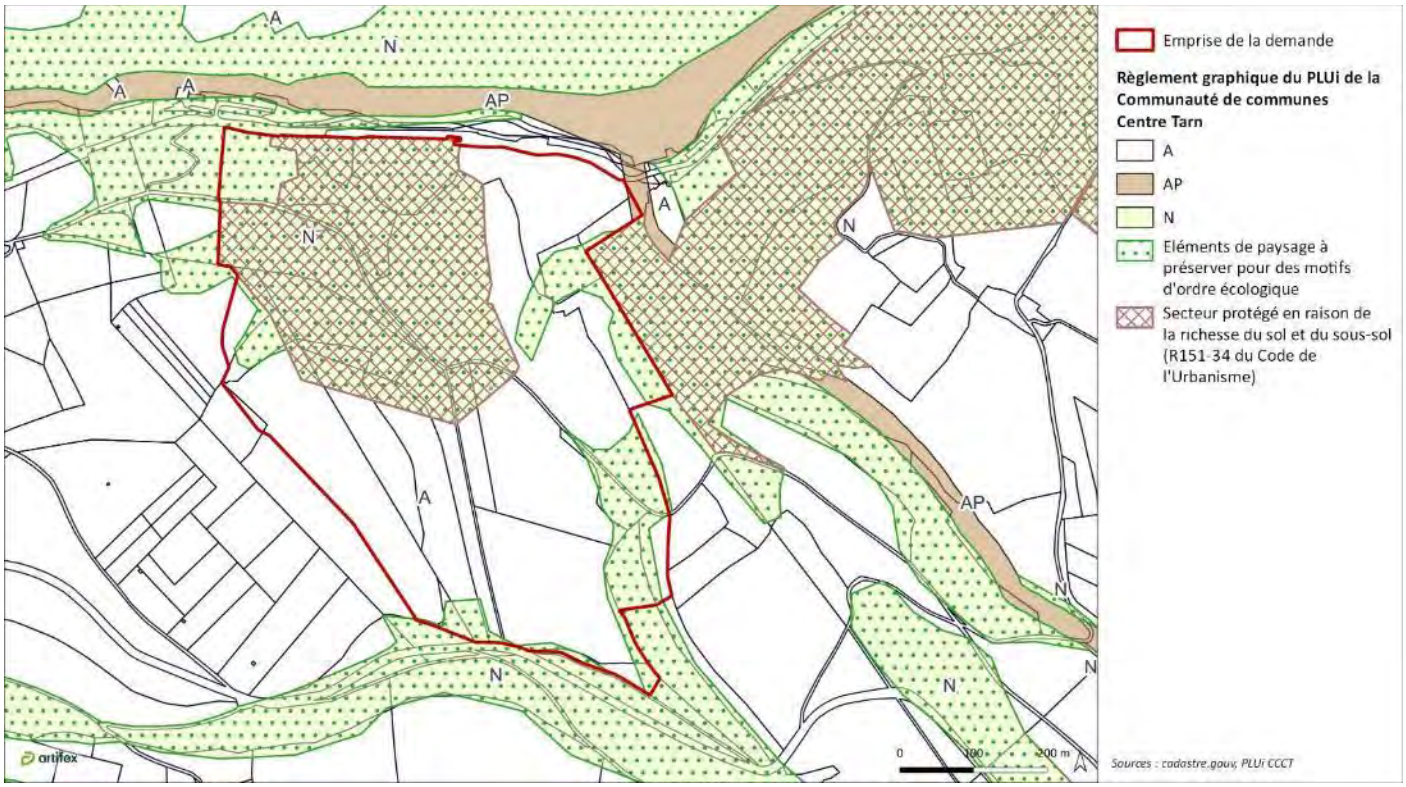
- En **zone N,** correspondant à une zone naturelle, sont autorisées les constructions et installations liées aux carrières existantes sur le territoire dans les secteurs identifiés au titre de l'article R 151-34 du Code de l'urbanisme ;
- En **zone A**, soit en zone agricole, sont autorisées les constructions et installations liées aux carrières existantes sur le territoire dans les secteurs identifiés au titre de l'article R 151-34 du Code de l'urbanisme.

Certains boisements du secteur ont été identifiés sur le règlement graphique pour leur intérêt paysager et écologique. Les études écologiques et paysagères menées ont permis de définir les mesures d'évitement et de réduction nécessaire pour maitriser l'impact sur cette végétation. A noter que des plantations sont prévues sur le secteur ainsi qu'un accompagnement à l'enfrichement des talus. Ces plantations et fourrés compenseront l'incidence sur la trame verte du secteur.

La carrière actuellement autorisée fait l'objet d'un sur-zonage spécifique aux « secteurs protégés en raison de la richesse du sol et du sous-sol », permettant la mise en place de cette activité.

L'illustration ci-contre présente un extrait du PLUi applicable au niveau de la carrière de Montredon-Labessonnié.

Illustration 91 : Extrait du PLUi sur le secteur d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Des démarches ont été lancées par la Communauté de Communes afin de faire évoluer le règlement d'urbanisme du site d'étude afin de permettre l'implantation d'une activité de carrière : extension de la trame carrière (Révision allégée).

Le calendrier actuel de cette modification vise une Enquête Publique conjointe avec le dossier ICPE carrière sur la fin d'année pour une approbation de la modification en suivant.

Aujourd'hui, le projet n'est pas compatible avec le PLUi. Néanmoins, il est prévu que le règlement applicable sur les terrains du projet fasse l'objet d'une mise en compatibilité du document d'urbanisme avec le projet de carrière.

III. COHERENCE AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL (SCOT) DU GRAND ALBIGEOIS

La commune de Montredon-Labessonnié fait partie de la Communauté de Communes Centre Tarn, qui s'intègre au territoire du SCoT du Grand Albigeois. Le SCoT a été approuvé le 21 décembre 2017.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT s'organise autour de 3 parties :

- Aménager harmonieusement le territoire ;
- Préserver et valoriser les ressources environnementales, patrimoine d'aujourd'hui et de demain ;
- Penser le développement économique comme outil majeur d'aménagement de l'espace.

Le projet de renouvellement et d'extension de carrière est concerné par certains points des parties 2 et 3. Le projet est compatible avec les orientations du SCoT comme décrit ci-après.

1. PRESERVER ET VALORISER LES RESSOURCES ENVIRONNEMENTALES, PATRIMOINE D'AUJOURD'HUI ET DE DEMAIN

1.1. Economiser et protéger les ressources naturelles

1.1.1. Limiter l'urbanisation des espaces agricoles, naturels et forestiers

Les terrains de l'extension sont, pour partie, utilisés en agriculture (~8 ha), notamment le pâturage. Le reste de la zone se compose de taillis sans activité agricole.

Les surfaces agricoles seront en majeur partie remblayées (pour la création de plateformes de transit) ou décapées pour l'extraction du sous-sol. A noter que les zones périphériques, non touchées par les activités projetées, ne seront plus exploitables pour l'agriculture (bande de 10 m environ). Le projet de remise en état prévoit de reconstituer des prairies sur ces plateformes une fois l'activité de carrière achevée (environ 5 ha). Ces prairies pourront être réemployées pour le pâturage.

Ainsi, le projet prévoit un impact limité sur les surfaces agricoles du secteur (moins de 0,2 % de la SAU communale).

Le document d'urbanisme sera prochainement mis en compatibilité afin de rendre compatible le projet.

Le projet va faire l'objet d'un défrichement. Une demande d'autorisation est faite dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale.

1.1.2. Protéger et valoriser la ressource en eau du territoire

Il n'y aura pas de pompage d'eau dans une nappe ou dans un cours d'eau dans le cadre du projet.

Afin d'assurer une gestion des poussières, et pour l'appoint d'eau lors du traitement des matériaux extraits il est utilisé l'eau du plan d'eau de la carrière (le lavage se fait en circuit fermé). Ce plan d'eau est alimenté par les eaux de ruissellement du site.

Le niveau de remplissage du fond de la fosse d'extraction, est suivi par le carrier. Ainsi, en cas de remplissage, et afin d'éviter les débordements sur les zones de stockage, un pompage est mis en marche (débit 120 m^3/h) avec rejet au niveau du busage du fossé, passant sous la route départementale D11, qui rejettent dans le Dadou.

Des analyses de qualité des eaux superficielles sont réalisées dans le cadre du suivi de la carrière du Rivet ponctuellement lors des opérations de rejet en direction du Dadou (prélèvement dans le regard avant rejet). Ces analyses seront maintenues dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension.

Le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE Adour-Garonne comme détaillé plus loin.

Le projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP.

Des mesures sont et seront prises par la société BESSAC TPC en matière d'eau : entretien régulier des engins, absence de stockage de produits polluants hormis au niveau des bâtiments (avec rétention), rejet des eaux de surface (les plus clair) en dehors des périodes à risque inondation…

1.1.3. Révéler la qualité du patrimoine naturel et préserver la biodiversité

Le projet a fait l'objet d'un volet milieu naturel présenté dans le dossier. Cette expertise dresse un état des lieux précis de la biodiversité locale et, sur la base d'une analyse des impacts potentiels du projet sur son environnement, prescrit une série de mesure pour en maitriser les effets. Ces mesures permettront notamment d'améliorer l'attractivité des zones sans activité par une sécurisation de boisements (laisser vieillir), la mise en place de gîte, la multiplication des zones de fourrés qui formeront un maillage de la zone, le réaménagement des plateformes bordant le Dadou, la plantation de nouveau boisement de feuillus, la valorisation d'une partie du carreau pour les amphibiens….

1.1.4. Valoriser les grands paysages, protéger et valoriser les paysages et patrimoines majeurs

Le projet a fait l'objet d'une étude paysagère intégrée dans le présent dossier. Cette étude a permis d'affiner le projet de carrière et notamment sur le positionnement et la morphologie des remblais de stériles afin d'éviter l'ouverture de nouvelles vue notable depuis les zones urbaines. Depuis le Nord du site, des vues directes vers le site existent, le projet ne va cependant pas augmenter notablement l'incidence depuis les lieux de vie de ce secteur. En effet, sur la carrière, les fronts seront uniquement reculés. Sur la partie haute, les plateformes seront créées progressivement et pourront ressortir dans le paysage. A noter qu'une fois une plateforme achevée, le régalage de terres végétales sur ses talus permettra une végétalisation rapide qui, au besoin, pourra être accompagnée par un ensemencement. Ainsi, cette végétalisation et le développement de fourrés (tel que cela est observable sur les talus actuels) permettra d'intégrer ces plateformes dans le paysage local qui présente des linéaires de boisements et fourrés. En complément, une mesure est définie pour adapter la taille des stocks de matériaux sur le site, permettant de limiter leur incidence sur le paysage.

1.2. Inscrire le Grand Albigeois dans une démarche durable de développement

1.2.1. Anticiper et lutter contre le changement climatique

Les effets directs du projet sur le climat sont les émissions de gaz à effet de serre, notamment par la présence des engins de chantier. Ces effets sont temporaires et à court terme.
Une analyse de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre et de la capacité de captation du carbone a été réalisée et démontre une incidence minime. De plus, le maintien de la carrière permettra d'éviter une brusque augmentation des émissions en lien avec un apport de matériaux depuis des sites plus éloignés.

2. PENSER LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE COMME OUTIL MAJEUR D'AMENAGEMENT DE L'ESPACE

2.1. Ancrer le dynamisme économique au cœur du territoire

2.1.1. Assurer un maillage et un équilibre de l'activité et de l'emploi sur le territoire

Le projet vise le renouvellement et l'extension d'un site déjà existant.

Pour son activité de carrière, localisée à Montredon-Labessonnié, la société BESSAC TPC emploie environ 12 personnes : activités d'extraction, de traitement et de négoces (dont 5 à 6 personnes présentes au quotidien sur ses 2 carrières). En l'absence de renouvellement des réserves en matériaux sur le secteur, l'implantation de la société, et donc les emplois liés, serait mise en péril.

A noter qu'il ressort d'une étude sur l'empreinte socio-économique des carrières, réalisée par la Cellule Economique Régionale de la Construction (CERC, septembre 2021), qu'un emploi direct en carrière génère 3,4 emplois indirects et induits (fournisseurs et sous-traitants, transporteurs, etc.). Ainsi, il peut être estimé que la société BESSAC TPC engendre une cinquantaine d'emplois directs, indirects et induits sur le secteur de Montredon-Labessonnié.

2.1.2. Valoriser le « produire et consommer local », un enjeu pour les activités de production et les services

Les matériaux extraits du site du Rivet, après traitement, sont utilisés localement, sur les secteurs Nord et Ouest du département du Tarn, globalement dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres autour du site du Rivet. Ainsi, la société BESSAC TPC répond à une demande locale et limite le transport de matériaux depuis des secteurs plus lointains. De plus, cette production de granulats permet de réduire, pour certaines utilisations, l'emploi de granulats alluvionnaires de la vallée du Tarn et de l'Agout.
Les sites de BESSAC TPC (carrières et zone de traitement) participent à la diversité du tissu professionnel, au soutien des entreprises locales et apportent aux collectivités des revenus par le biais des CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises) et CET (Contribution Economique Territoriale).

Le prix du granulat augmente proportionnellement à la distance qu'il parcourt.
Précisément, son prix double tous les 50 kilomètres de transport routier (30 km suivant les sources). Ainsi, l'extraction et la production de granulats sur le secteur de Montredon-Labessonnié, permettent de proposer des prix soutenables pour les collectivités, les entreprises locales et les particuliers.

L'arrêt de l'activité de la société BESSAC TPC sur le secteur, la diminution de sa production ou l'approvisionnement en matériaux depuis des sites plus éloignés, engendrerait une augmentation des coûts de la matière première remettant en cause l'implantation et la pérennité de nombreuses activités du secteur du BTP.

Le projet de la société BESSAC TPC est compatible avec le SCoT du Grand Albigeois.

IV. COHERENCE AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE

Le SDAGE 2022-2027, adopté par le Comité de bassin le 10 mars 2022, définit les priorités de la politique de l'eau sur le bassin Adour-Garonne. Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE, et les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs. La prochaine étape du document est la publication de l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin au Journal officiel.

Les **quatre catégories d'objectifs majeurs** de ce nouveau SDAGE 2022-2027 sont :

- **Créer des conditions de gouvernance favorables ;**
- **Réduire les pollutions ;**
- **Agir pour assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau ;**
- **Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.**

Le tableau suivant reprend l'ensemble des chapitres et des orientations du SDAGE afin d'évaluer la compatibilité du projet de la société BESSAC TPC à Montredon-Labessonnié (81).

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
ORIENTATION A : CREER LES CONDITIONS DE GOUVERNANCE FAVORABLES A L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DU SDAGE		
Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs		
Mobiliser les acteurs locaux, favoriser leur organisation à la bonne échelle et assurer la gestion concertée de l'eau	A1. Elaborer les SAGE sur l'ensemble du territoire du bassin Adour-Garonne d'ici 2027	Non concerné
	A2. Renforcer le rôle des SAGE dans le domaine de l'adaptation au changement climatique	Non concerné
	A3. Traduire opérationnellement les SAGE	Non concerné
	A4. Développer une approche inter-SAGE	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	A5. Favoriser le regroupement à la bonne échelle des maîtrises d'ouvrages	Non concerné
	A6. Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB	Non concerné
	A7. Organiser une gestion transfrontalière	Non concerné
	A8. Intégrer les objectifs du SDAGE dans les schémas de massifs et dans les chartes des parcs	Non concerné
	A9. Poursuivre l'amélioration de la gestion des milieux aquatiques des plans d'eau et étangs littoraux aquitains	Non concerné
Optimiser l'action de l'Etat et les établissements publics dans la prise en compte des enjeux de l'eau au sein des politiques sectorielles et renforcer la synergie des moyens financiers	A10. Concevoir et mettre en œuvre sur les territoires des politiques publiques sectorielles cohérentes avec les enjeux de l'eau du bassin Adour-Garonne	Non concerné
	A11. Rechercher la synergie des moyens et promouvoir la contractualisation entre les acteurs	Non concerné
Mieux communiquer, informer et former	A12. Informer et sensibiliser le public	Non concerné
	A13. Former les élus, les cadres, les animateurs et les techniciens des collectivités territoriales et leurs groupements compétents	Non concerné
Mieux connaitre, pour mieux gérer		
Renforcer les connaissances sur l'eau et les milieux aquatiques, développer la recherche, l'innovation, la prospective et partager les savoirs	A14. Développer les connaissances dans le cadre du SNDE	Non concerné
	A15. Favoriser la consultation des données, partager les savoirs et favoriser les transferts de connaissances scientifiques	Non concerné
	A16. Développer des outils de synthèse et de diffusion de l'information sur les eaux souterraines	Non concerné
	A17. Développer et consolider les connaissances sur la biologie souterraine	Non concerné
	A18. Intégrer des scénarios prospectifs dans les outils de gestion	Non concerné
Évaluer l'efficacité des politiques de l'eau	A19. Élaborer un tableau de bord du SDAGE et réaliser des bilans	Non concerné
	A20. Évaluer l'impact des politiques de l'eau	Non concerné
	A21. Assurer en lien avec le ou les PAOT le suivi des SAGE, des contrats de rivière et contrats de milieux	Non concerné
	A22. Mettre en œuvre le programme de surveillance	Non concerné
	A23. Améliorer les connaissances et favoriser les réseaux locaux de suivi de l'état des eaux	Non concerné
Développer l'analyse économique dans le SDAGE		

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
Évaluer les enjeux économiques des programmes d'actions pour rechercher une meilleure efficacité et s'assurer de leur acceptabilité sociale	A24. Structurer les données économiques et mettre à disposition des méthodes robustes d'analyse économique intégrant le long terme	Non concerné
	A25. Intégrer l'analyse économique dans la gestion locale de l'eau et dans les projets liés à l'eau	Non concerné
	A26. Analyser la récupération des coûts en vue de l'atteinte des objectifs environnementaux	Non concerné
	A27. Prendre en compte les bénéfices environnementaux résultant de l'obtention du bon état des eaux	Non concerné
Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire		
Partager la connaissance et améliorer la prise en considération des enjeux environnementaux par les acteurs de l'urbanisme	A28. Faciliter l'intégration des enjeux de l'eau au sein des documents d'urbanisme, le plus en amont possible et en associant les structures ayant compétence dans le domaine de l'eau	Non concerné
	A29. Informer et former les acteurs de l'urbanisme des enjeux liés à l'eau et les acteurs de l'eau aux documents d'urbanisme	Non concerné
	A30. Susciter des échanges d'expériences pour favoriser une culture commune sur les enjeux de l'eau et des milieux aquatiques et sur ceux de l'adaptation au changement climatique	Non concerné
Intégrer les enjeux de l'eau dans les projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire et de développement économique, dans une perspective de changements globaux	A31. Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et le ruissellement pluvial et chercher à désimperméabiliser l'existant	Il n'est pas prévu d'imperméabilisation sur le site.
	A32. S'assurer d'une gestion durable de l'eau dans les documents d'urbanisme et autres projets d'aménagement ou d'infrastructure	Non concerné
	A33. Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols	Le niveau de remplissage du fond de la fosse d'extraction, est suivi par le carrier. Ainsi, en cas de remplissage, et afin d'éviter les débordements sur les zones de stockage, un pompage se met en marche (débit 120 m^3/h) avec rejet au niveau du busage du fossé, passant sous la route départementale D11, qui rejettent dans le Dadou. Des analyses de qualité des eaux superficielles sont réalisées dans le cadre du suivi de la carrière actuellement autorisée de Montredon-Labessonnié au niveau des eaux rejetées dans le Dadou (lors de la mise en place du pompage de régulation du plan d'eau). Cette mesure sera maintenue dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension.

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	A34. Prendre en compte les coûts induits liés à l'eau dans les projets d'aménagement	Non concerné
	A39. Identifier les solutions et les limites éventuelles de l'assainissement en amont des projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire	Non concerné
ORIENTATION B :REDUIRE LES POLLUTIONS		
Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants		
Limiter durablement les pollutions par les rejets domestiques, par temps sec et temps de pluie	B1 Organiser la gouvernance des services d'assainissement et d'eaux pluviales pour assurer la pérennité et les performances des équipements	Non concerné
	B2. Promouvoir les solutions fondées sur la nature, à chaque fois que cela est possible	Non concerné
	B3. Macropolluants : réduire les flux de pollution ponctuelle pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux	Les analyses de qualité des eaux superficielles réalisées au niveau du rejet dans le Dadou sont conformes à la réglementation (voir les derniers résultats en annexe - Tome 6). L'ensemble des eaux pluviales qui s'abattront sur le site seront gérées en interne (dirigées par gravité vers le plan d'eau). Les eaux de ruissellement qui s'abattent sur l'aire de ravitaillement étanche transitent par un déshuileur, avant rejet des eaux propres dans un réseau d'épandage filtrant les eaux traitées, et à destination du plan d'eau. Les petites opérations d'entretien des engins sont et seront réalisées sur le site, au-dessus de bacs étanches amovibles ou bien au-dessus de l'aire étanche (munie d'un déshuileur). Les opérations plus importantes d'entretien des engins se font en dehors du site dans des ateliers adaptés. Les potentiels déchets polluants produits sur le site sont stockés en fûts, sur rétention, avant évacuation vers des sites de prise en charge adapté. Le stockage d'hydrocarbures sur le site concerne le GNR, stocké dans une cuve à double paroi, située dans un bâtiment fermé. L'ensemble des mesures prises par la société BESSAC TPC est décrit en détail en BPartie 4 en page 262.
	B4. Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	
	B5. Réduire les rejets des systèmes d'assainissement domestique par temps de pluie	Les eaux usées sont et seront dirigées vers une fosse régulièrement vidée.

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	B6. Promouvoir l'assainissement non collectif là où il est pertinent	Non concerné
Réduire les pollutions liées aux micropolluants	B7. Connaitre et sensibiliser sur les micropolluants et leurs impacts	Non concerné
	B8. Micropolluants : réduire les émissions pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux	L'ensemble des mesures prises par la société BESSAC TPC, pour éviter, réduire, prévenir et suivre les éventuels impacts sur les eaux superficielles et souterraines est décrit en détail en BPartie 4 en page 262.
	B9. Réduire l'impact sur les milieux aquatiques des sites et sols pollués, y compris les sites orphelins	Non concerné
Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée		
Mieux connaître et communiquer pour mieux définir les stratégies d'actions dans le cadre d'une agriculture performante aux plans économique, social et environnemental	B10. Renforcer la connaissance et l'accès à l'information	Non concerné
	B11. Valoriser les résultats de la recherche	Non concerné
	B12. Communiquer sur la qualité des milieux et la stratégie de prévention	Non concerné
	B13. Renforcer une approche intégrée terre/mer dans le suivi des phytosanitaires	Non concerné
Promouvoir les bonnes pratiques respectueuses de la qualité des eaux et des milieux	B14. Accompagner les programmes de sensibilisation	Non concerné
	B15. Réduire et améliorer l'utilisation d'intrants	Non concerné
	B16. Développer et soutenir les démarches de valorisation des productions agricoles à bas niveau d'intrants	Non concerné
	B17. Prendre en compte les enjeux locaux lors des révisions du programme national et des programmes d'action régionaux	Non concerné
	B18. Améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires	Non concerné
	B19. Valoriser les effluents d'élevage	Non concerné
	B20. Promouvoir des pratiques agronomiques qui limitent l'érosion des sols et le transfert d'éléments polluants	Non concerné
Cibler les actions de lutte en fonction des risques et des enjeux	B21. Cibler les interventions publiques sur les enjeux prioritaires de la lutte contre les pollutions diffuses agricoles et contre l'érosion	Non concerné
	B22. Améliorer la protection rapprochée des milieux aquatiques	Non concerné
	B23. Mettre en œuvre des pratiques agricoles respectueuses de la qualité des eaux grâce à des clauses environnementales	Non concerné
Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau		

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
Des eaux brutes conformes pour la production d'eau potable. Une priorité : protéger les ressources superficielles et souterraines pour les besoins futurs	B24. Préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde	Les terrains du projet se trouvent en dehors de toute zone de sauvegarde identifiée par le SDAGE.
	B25. Protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés	Les terrains du projet se trouvent en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP d'après les informations fournies par l'ARS.
	B26. Rationaliser l'approvisionnement et la distribution de l'eau potable au travers de la mise en place d'un Plan de gestion et de sécurité sanitaire des eaux	Non concerné
	B27. Conserver les captages d'eau potable fermés pour cause de qualité de l'eau dégradée	Non concerné
	B28. Surveiller la présence des micropolluants dans les eaux brutes et distribuées	Non concerné
Améliorer la qualité des ouvrages qui captent les eaux souterraines et prévenir les risques de contamination	B29. Maîtriser l'impact de la géothermie sur la qualité de l'eau	Non concerné
	B30. Sécuriser les forages mettant en communication les eaux souterraines	Non concerné
Une eau de qualité satisfaisante pour les loisirs nautiques, la pêche à pied et le thermalisme	B31. Maintenir et restaurer la qualité des eaux de baignade, dans un cadre concerté à l'échelle des bassins versants	Non concerné
	B32. Limiter les risques sanitaires encourus par les pratiquants de loisirs nautiques et de pêche à pied littorale	Non concerné
	B33. Inciter les usagers des zones de navigation de loisir et des ports de plaisance en eau douce à réduire leur pollution	Non concerné
ORIENTATION B : REDUIRE LES POLLUTIONS		
	B34. Assurer la qualité des eaux minérales naturelles utilisées pour le thermalisme et les activités d'embouteillage	Non concerné
Eaux de baignade et eaux destinées à l'eau potable : lutter contre la prolifération des cyanobactéries	B35. Diagnostiquer et prévenir le développement des blooms algaux et en particulier des cyanobactéries	Non concerné
Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels		
Concilier usages économiques et restauration des milieux aquatiques	B36. Assurer la compatibilité entre le Document stratégique de façade (DSF) et le SDAGE	Non concerné
	B37. Sécuriser la pratique de la baignade	Non concerné
	B38. Préserver et améliorer la qualité des eaux dans les zones conchylicoles	Non concerné
	B39. Restaurer la qualité ichtyologique du littoral	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	B40. Réduire l'impact de la plaisance et du motonautisme	Non concerné
	B41. Maîtriser l'impact des activités portuaires et des industries nautique	Non concerné
Mieux connaître et préserver les écosystèmes lacustres et littoraux afin de favoriser le bon fonctionnement et la biodiversité de ces milieux riches et diversifiés	B42. Améliorer la connaissance des écosystèmes lacustres estuariens et côtiers	Non concerné
	B43. Prendre en compte les besoins en eaux douces des estuaires pour respecter les exigences de la vie biologique	Non concerné
	B44. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux et les habitats diversifiés qu'ils comprennent	Non concerné
	B45. Améliorer les connaissances sur l'eutrophisation marine afin de prévenir le phénomène	Non concerné
	B46. Réduire la quantité de déchets sur le littoral	Non concerné
	B47. Préserver les milieux à enjeux dans la planification de l'exploitation de granulats marins	Non concerné
ORIENTATION C : AGIR POUR ASSURER L'EQUILIBRE QUANTITATIVE		
Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer		
/	C1. Connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau en lien avec les bassins versants	Non concerné
	C2. Connaître les prélèvements réels	Le projet ne nécessitera pas de prélèvement d'eau dans une nappe ou dans un cours d'eau. La carrière utilise l'eau provenant du plan d'eau, créé sur le site par l'accumulation des eaux de ruissellement qui s'abattent sur le site. Il est consommé environ 120 m^3/h d'eau pour le lavage et 15 m^3/jour pour l'aspersion des pistes (uniquement en période sèche et venteuse).
Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique		
/	C3. Définitions des débits de référence	Non concerné
	C4. Définir le cadre de révision des débits de référence pour prendre en compte l'impact du changement climatique	Non concerné
	C5. Réviser les débits de référence en cours de SDAGE	Non concerné
	C6. Définir les bassins versants en déséquilibre quantitatif	Non concerné
	C7. Réviser les zones de répartition des eaux	Non concerné
	C8. Décliner et mettre en œuvre le cadre de plan d'action pour le retour à l'équilibre quantitatif	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	C9. Mobiliser les outils concertés de planification et de contractualisation	Non concerné
	C10. Gérer collectivement les prélèvements	Non concerné
	C11. Maintenir ou restaurer l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraines	Non concerné
	C12. Limiter les risques d'intrusion saline et de dénoyage	Non concerné
	C13. Maîtriser l'impact de la géothermie sur le plan quantitatif	Non concerné
	C14. Prioriser les financements publics au profit des bassins déficitaires et généraliser la récupération des coûts	Non concerné
	C15. Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau	Non concerné
	C16. Promouvoir des pratiques agronomiques qui favorisent l'infiltration et la rétention de l'eau dans les sols	Non concerné
	C17. Améliorer la gestion quantitative des services d'eau potable et limiter l'impact de leurs prélèvements	Non concerné
	C18. Réduire l'impact du fonctionnement des ouvrages hydrauliques en étiage	Non concerné
	C19. Renforcer la sollicitation des retenues hydroélectriques	Non concerné
	C20. Identifier et solliciter les retenues autres que hydroélectriques	Non concerné
	C21. Améliorer l'efficience et la coordination du soutien d'étiage	Non concerné
	C22. Créer de nouvelles réserves d'eau	Non concerné
	C23. Encourager l'utilisation des eaux non conventionnelles	Non concerné
	C24. Expérimenter des dispositifs utilisant la capacité régulatrice des nappes	Non concerné
Anticiper et gérer la crise		
/	C25. Anticiper les situations de crise	Non concerné
	C26. Gérer la crise	Non concerné
	C27. Valoriser le suivi des écoulements pour la gestion de crise	Non concerné
ORIENTATION D PRÉSERVER ET RESTAURER LES FONCTIONNALITÉS DES MILIEUX AQUATIQUES		
Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques		
Concilier le développement de la production énergétique et les objectifs	D1. Équilibrer le développement de la production hydroélectrique et la préservation des milieux aquatiques	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
environnementaux du SDAGE	D2. Concilier l'exploitation des concessions hydroélectriques et les objectifs environnementaux des bassins versants	Non concerné
	D3. Prendre en compte les effets du changement climatique dans la gestion des rejets thermiques	Non concerné
	D4. Communiquer sur les bilans écologiques du fonctionnement des centrales nucléaires	Non concerné
Gérer et réguler les débits en aval des ouvrages	D5. Analyser les régimes hydrologiques à l'échelle du bassin et adapter les règlements d'eau	Non concerné
	D6. Diagnostiquer et réduire l'impact des éclusées et variations artificielles de débits	Non concerné
	D7. Fixation, réévaluation et ajustement du débit réservé en aval des ouvrages	Non concerné
Préserver et gérer les sédiments pour améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques, assurer un transport suffisant des sédiments et limiter les impacts du stockage des sédiments dans les retenues	D8. Améliorer les connaissances des cours d'eau à déficit sédimentaire	Non concerné
	D9. Améliorer la gestion du stockage des matériaux stockés dans les retenues pour favoriser le transport naturel des sédiments des cours d'eau	Non concerné
	D10. Préparer les vidanges en concertation	Non concerné
	D11. Etablir et présenter un bilan des connaissances sur les extractions de matériaux alluvionnaires	Non concerné
	D12. Intégrer la préservation de la ressource en eau dans les schémas régionaux des carrières	Non concerné
	D13. Prendre en compte les objectifs environnementaux pour les extractions en zone littorale	Non concerné
	D14. Limiter les incidences de la navigation et des activités nautiques en milieu fluvial et estuarien	Non concerné
Identifier les territoires concernés par une forte densité de petits plans d'eau, et réduire les impacts cumulés des plans d'eau	D15. Connaître et gérer les plans d'eau existants en vue d'améliorer l'état des milieux aquatiques	Non concerné
	D16. Préserver les milieux à forts enjeux environnementaux de l'impact de la création de plan d'eau	Non concerné
	D17. Éviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau	Non concerné
Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral		
Gérer durablement les cours d'eau en respectant la dynamique fluviale, les équilibres écologiques et les fonctions naturelles	D18. Établir et mettre en œuvre les plans de gestion des cours d'eau à l'échelle des bassins versants	Non concerné
	D19. Assurer la compatibilité des autorisations administratives relatives aux travaux en cours d'eau et sur le trait de côte, et les aides publiques	Non concerné
	D20. Gérer les travaux d'urgence en gestion « post-crues »	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	D21. Gérer et réguler les espèces envahissantes	Une mesure de d'accompagnement est prévue afin de surveiller la propagation des espèces envahissantes et, si besoin, accompagner sur les interventions à mener pour les réguler.
	D22. Gérer les déchets et valoriser les bois flottants	Non concerné
Préserver, restaurer la continuité écologique	D23. Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique	L'étude écologique a abouti sur une série de mesure permettant de limiter les incidences potentielles du projet. Sur le projet, il s'agira globalement de recul de lisières de boisement et non de suppression complète de massifs boisés, l'axe principal de déplacement (talweg central) sera préservé et les plantations et aménagements de talus permettront de consolider un maillage de la trame verte locale. Enfin, il est à souligner que les plateformes de stockage de la ripisylve seront remises en état permettant de reconstituer cet habitat.
Prendre en compte les têtes de bassins versants et préserver celles en bon état	D24. Améliorer la connaissance et la compréhension du fonctionnement des têtes de bassins hydrographiques	Non concerné
	D25. Renforcer la préservation et la restauration des têtes de bassins et des « chevelus hydrographiques »	Non concerné
Intégrer la gestion piscicole et halieutique dans la gestion globale des cours d'eau, des plans d'eau et des zones estuariennes	D26. Prendre en compte les plans départementaux de gestion piscicole et les plans de gestion des poissons migrateurs	Non concerné
	D27. Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce en cohérence avec les objectifs de préservation des milieux définis par le SDAGE	Non concerné
	D28. Concilier les programmes de restauration piscicole et les enjeux sanitaires	Non concerné
Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau		
Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne	D29. Définir des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Les seules zones humides pérennes présentant un enjeu environnemental concernent la ripisylve du Dadou. Cet habitat sera entièrement évité. De plus, les plateformes historiques implantées en bordure du Dadou seront, sous 3 ans, remises en état.
	D30. Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Non concerné
	D31. Initier des programmes de gestion ou de restauration des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	D32. Adapter la gestion des milieux et des espèces et préserver les zones majeures de reproduction de certaines espèces	Non concerné
Préserver et restaurer les poissons grands migrateurs amphihalins, leurs habitats fonctionnels et la continuité écologique	D33. Identifier les axes à grands migrateurs amphihalins	Non concerné
	D34. Mettre en œuvre les programmes de restauration et mesures de gestion des poissons migrateurs amphihalins	Non concerné
	D35. Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines	Non concerné
	D36. Favoriser la lutte contre le braconnage et adapter la gestion halieutique en milieu continental, estuarien et littoral	Non concerné
	D37. Mettre en œuvre le plan national de restauration de l'esturgeon européen et préserver ses habitats sur les bassins de la Garonne et de la Dordogne	Non concerné
Stopper la dégradation anthropique des milieux et zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques	D38. Cartographier les milieux et zones humides et les intégrer dans les politiques publiques	Non concerné
	D39. Poursuivre et renforcer la mobilisation des acteurs sur les fonctions des zones humides	Non concerné
	D40. Eviter le financement public des opérations engendrant un impact négatif sur les zones humides	Non concerné
	D41. Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides	Les seules zones humides pérennes concernent la ripisylve du Dadou. Cet habitat sera entièrement évité. De plus, les plateformes historiques implantées en bordure du Dadou seront, sous 3 ans, remises en état. Comme actuellement, les zones humides non pérenne (critère végétation uniquement) qui se développent spontanément sur le carreau suivant l'organisation de la circulation et des stockages continueront à se développer. Afin d'assurer une pérennité de ces milieux, l'exploitant sécurisera une zone favorable à leur développement et leur maintien dans le temps.
	D42. Évaluer la politique « zones humides »	Non concerné
	D43. Organiser et mettre en œuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides et intégrer les enjeux zones humides dans les documents de planification locale	Non concerné
	D44. Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
Préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin	D45. Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin	Non concerné
	D46. Intégrer les mesures de préservation des espèces et leurs habitats dans les documents de planification et mettre en œuvre des mesures réglementaires de protection	Non concerné
	D47. Sensibiliser les acteurs et le public sur l'érosion de la biodiversité des milieux aquatiques, humides et littoraux	Non concerné
	D48. Renforcer la vigilance pour certaines espèces particulièrement sensibles sur le bassin	Non concerné
Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols		
Réduire la vulnérabilité et les aléas en combinant protection de l'existant et maitrise de l'aménagement et de l'occupation des sols	D49. Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique	Non concerné
	D50. Évaluer les impacts cumulés et les mesures d'évitement, de réduction puis de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants	Non concerné
	D51. Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables	Non concerné
	D52. Etudier les scenarii alternatifs aux ouvrages de protection contre les inondations	Non concerné

Compte-tenu des mesures qui sont et seront mises en place par la société BESSAC TPC (voir BPartie 4 en page 262) le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Montredon-Labessonnié est compatible avec le SDAGE Adour Garonne.

V. COHERENCE AVEC LE SAGE AGOUT

La commune de Montredon-Labessonnié fait partie du territoire du SAGE Agout. Celui-ci a été approuvé en avril 2014 (il est en cours de révision).

Le règlement du SAGE repose sur 7 articles :

- Article 1 : points de référence complémentaires ;
- Article 2 : répartition des volumes globaux de prélèvement par usage ;
- Article 3 : incidences des aménagements sur l'aggravation du risque inondation ;
- Article 4 : incidences des aménagements sur les zones humides ;
- Article 5 : incidences des aménagements de rivière ;
- Article 6 : incidences des rejets d'effluents domestiques et industriels ;
- Article 7 : incidences des rejets d'eaux pluviales.

Le projet n'engendrera pas de prélèvement d'eau dans une nappe ou un cours d'eau. Les seuls prélèvements se feront dans le plan d'eau situé au bout bas de la carrière, qui recueille l'ensemble des eaux pluviales qui s'abattent sur le site.

L'exploitation se fait et se fera hors d'eau.

Les terrains du projet se trouvent en dehors de toute zone inondable.

L'appoint d'eau claire pour le lavage des matériaux se fait, de manière ponctuelle, dans le plan d'eau du site. Le volume prélevé est d'environ 120 m3/h. Les opérations de lavage sont réalisées sur 4 mois par an environ. L'eau d'abattage des poussières (en période sèche) provient également du plan d'eau. Le volume prélevé est d'environ 15 m^3/jour pour l'aspersion des pistes (la consommation journalière varie de 0 à 15 m^3).

Le plan d'eau est régulé par une pompe qui présente une capacité de 120 m^3/h. Globalement, ce pompage de régulation est mis en place entre les mois de novembre et avril sur quelques heures par jour (et jusqu'à 8 h maximum en saison très pluvieuse). En fin de période pluvieuse, l'exploitant s'assure de maintenir un volume suffisant sur son site pour disposer de l'eau nécessaire au lavage ponctuel des matériaux et à la gestion des poussières. Les volumes rejetés ne sont pas suivis quantitativement mais l'exploitant estime un rejet de l'ordre de 40 000 m^3 par an (max 80 000 m^3). A noter que le rejet n'est pas mis en place en parallèle des épisodes fortement pluvieux ou lors des périodes présentant un risque de débordement du Dadou. La capacité de la fosse permet à l'exploitant d'attendre la fin de l'épisode avant de procéder à la régulation du niveau d'eau.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Montredon-Labessonnié est concerné par l'article 7.

Les seules zones humides pérennes concernent la ripisylve du Dadou. Cet habitat sera entièrement évité. De plus, les plateformes historiques implantées en bordure du Dadou seront, sous 3 ans, remises en état.

Comme actuellement, les zones humides non pérenne (critère végétation uniquement) qui se développent spontanément sur le carreau suivant l'organisation de la circulation et des stockages continueront à se développer. Afin d'assurer une pérennité de ces milieux, l'exploitant sécurisera une zone favorable à leur développement et leur maintien dans le temps.

- **Incidences des rejets d'eaux pluviales**

Les eaux de ruissellement pluviale du site seront gérées, comme aujourd'hui, en interne. Elles seront dirigées par gravité ou par un réseau de fossé mis en place en bordure des pistes et des banquettes, vers un plan d'eau, où les eaux décanteront naturellement, s'infiltreront et s'évaporeront.

Le niveau d'eau du plan d'eau sera régulé, comme aujourd'hui, par une pompe. Ce débit représente 1,4 % du débit de crue d'occurrence cinquantennale (0,75% pour une occurrence décennale) mesuré à la station de Montdragon.
Le projet ne va pas modifier le contexte hydraulique ou engendrer une augmentation du risque de crue. Le rejet vers le Dadou se fera dans les mêmes conditions qu'actuellement (même débit de rejet, même période, etc.). En effet, il est à noter que, l'exploitant ne met pas en fonctionnement le pompage durant les épisodes pluvieux, il laisse habituellement le plan d'eau monter en charge durant l'épisode et ne procède à l'abaissement du niveau qu'après la fin de la pluie. Le même fonctionnement sera conservé sur la suite de l'activité permettant de continuer à tamponner les eaux d'apport au Dadou et éviter d'augmenter un potentiel risque inondation.

Les analyses de la qualité de l'eau, au niveau du rejet dans le Dadou, seront maintenues dans le cadre du projet.

Le projet n'aura pas plus d'impact quantitatif ou qualitatif sur les eaux pluviales que l'exploitation actuelle du site.

VI. COHERENCE AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATION (PGRI) 2022-2027 DU BASSIN ADOUR GARONNE

La Directive Inondation a été transposée dans le droit français par la loi Grenelle 2. Elle est précisée par le décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation du Bassin Adour-Garonne** s'articule avec le SDAGE du même bassin afin d'atteindre les objectifs de réduction des dommages liés aux inondations. Le plan de gestion recherche une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations avec une priorité pour les territoires à risque important d'inondation (TRI).

Ainsi, le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) constitue le document de référence au niveau du bassin Adour-Garonne qui permet d'orienter, et d'organiser la politique de gestion des risques d'inondation à travers **7 axes stratégiques** et **45 dispositions associées**. La totalité des dispositions s'applique sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne, dont les 19 TRI.

Les objectifs stratégiques du PGRI sont les suivants :

- Veiller à la prise en compte des changements majeurs (changement climatique et évolutions démographiques) ;
- Poursuivre le développement des gouvernances à l'échelle territoriale adaptée, structurée et pérennes ;

- Poursuivre l'amélioration de la connaissance et de la culture du risque inondation en mobilisant tous les outils et acteurs concernés ;
- Poursuivre l'amélioration de la préparation à la gestion de crise et veiller à raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Réduire la vulnérabilité via un aménagement durable des territoires ;
- Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection contre les inondations ou les submersions.

Afin d'assurer le suivi du PGRI 2022-2027 sur le bassin Adour-Garonne, 10 indicateurs ont été définis. Ces dix indicateurs permettent de mesurer la progression de la politique de gestion des risques inondation menée à l'échelle du bassin hydrographique.

La commune de Montredon-Labessonnié est soumise au risque inondation. En effet, elle est concernée par la **Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) du bassin du Dadou.**

En rive gauche du Dadou, secteur où prend place la carrière et le projet d'extension, n'est pas inclus dans le zonage du PPRi du Dadou (voir l'Illustration 49 en page 161). Comme présenté précédemment, le rejet pour réguler la hauteur du plan d'eau sera réalisé hors périodes de crue. La capacité d'accueil de la fosse permettant un stockage tampon important. Comme actuellement, l'exploitant favorisera un rejet hors période fortement pluvieuse.

VII. COHERENCE AVEC LE SCHEMA DEPARTEEMNTAL DES CARRIERES (SDC) DU TARN

Dans chaque département de France, le législateur a imposé la mise en place d'un schéma départemental qui fixe les orientations en matière d'extractions de granulats et de réaménagement de carrière.

La loi ALUR n°2014-366 du 24 mars 2014 a confié au préfet de région l'élaboration du schéma régional des carrières.

Ce schéma définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région (art. L515-3 du code de l'environnement).

Le Schéma Régional des Carrières d'Occitanie est en cours d'élaboration.

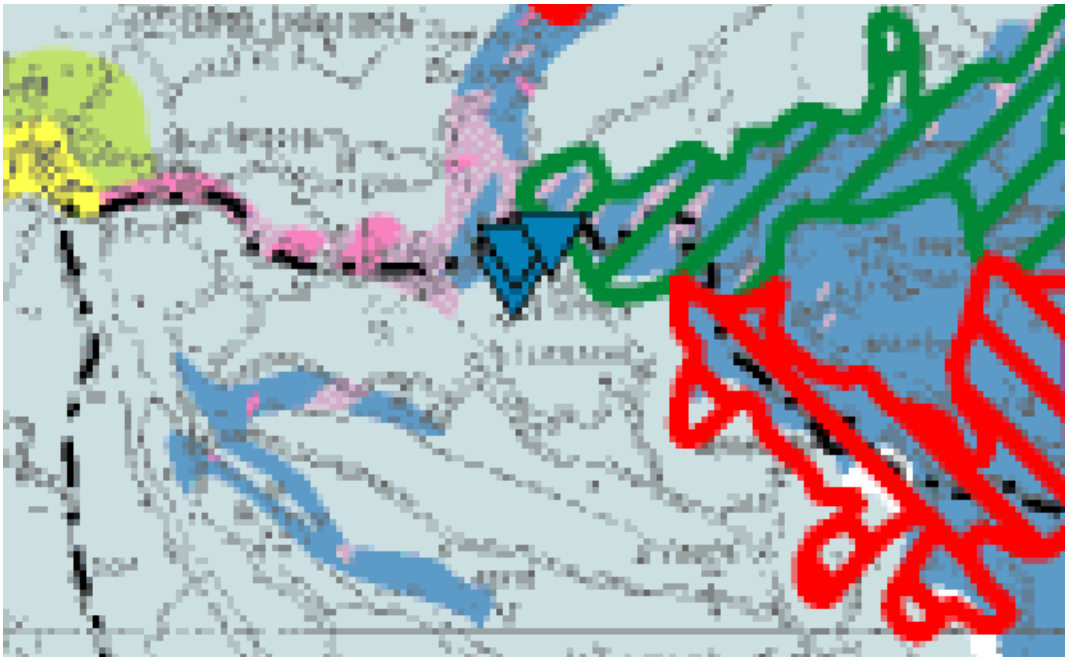
Le schéma Départemental des Carrières (SDC) du Tarn a été approuvé en 2005. Les orientations des clés du schéma se composent de 4 parties :

- Approvisionnement en matériaux ;
- Transport ;
- Exploitation des carrières ;
- Autres.

1. CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

L'extrait de carte en suivant est issu du SDC du Tarn. Cette illustration synthétise l'ensemble des contraintes environnementales du département.

Illustration 92 : Zonage du SDC 81
Réalisation : ARTIFEX 2023



Les terrains du projet sont légendés « carrière de roche éruptive ou métamorphiques ». Les terrains du projet se trouvent en dehors de toute zone d'interdiction ou de contrainte avérée (zonage vert ou rouge).

2. APPROVISIONNEMENT EN MATERIAUX

2.1. Utilisation rationnelle et économe des matériaux

Le projet prévoit de pérenniser l'extraction de roche massive (diabases) et non de gisement d'alluvionnaire.

Les granulats qui sont et seront produits sur le site sont utilisés essentiellement pour les travaux routiers et publics (95 %) et de manière accessoire pour les particuliers. Les matériaux produits sont aussi utilisés pour la fabrication d'enrobés sur un secteur proche. Le rayon de chalandise du site de BESSAC TPC s'étend principalement en partie Nord et Ouest du département du Tarn. Il peut être estimé que la société dessert un rayon d'une vingtaine de kilomètres. Ainsi, la carrière fournie des matériaux très localement sur un bassin de consommation déficitaire. Elle propose des matériaux de bonne qualité pouvant se substituer à des matériaux alluvionnaires. De plus, le site assure un recyclage de matériaux inertes extérieurs permettant d'économiser la ressource primaire.

2.2. Recyclage

La société BESSAC TPC a mis en place une activité de recyclage de matériaux inertes extérieurs sur son site. Cela permet de proposer des matériaux secondaires, d'économiser la ressource primaire, de proposer aux producteurs de ces « déchets » une voie de prise en charge local….

L'un des objectifs du présent projet est d'organiser le site afin de créer des zones de transit de matériaux inertes à recycler et recyclés. Aujourd'hui, la société refuse régulièrement des matériaux recyclables du fait de sa problématique de place.

3. TRANSPORT

Les matériaux qui sont et seront extraits sur les terrains de la carrière sont et seront valorisés sur place, dans les installations de traitement fonctionnelles qui sont présentes sur le carreau de la carrière. Ils sont ensuite transportés par camion vers leurs lieux de consommation.

La zone de chalandise s'étend sur un rayon d'environ 20 km autour du site.

Étant donnée la distance qui sépare le site d'exploitation des zones de commercialisation le transport par route est le seul adapté. Aucun autre transport alternatif ne peut être envisagé : il n'y a pas de voie d'eau navigable ou de voie ferrée adaptées à proximité de la carrière et de ses zones de commercialisation.

4. EXPLOITATION DE CARRIERE

4.1. Réduction des impacts potentiels sur les milieux aquatiques

Le projet est en cohérence avec le SDAGE Adour Garonne (voir le § BPartie 7 IV en page 327) et avec le SAGE Agout (voir le § BPartie 7 V en page 338).

L'extraction se fera hors d'eau. Le contexte hydrogéologique a été pris en compte dans la présente étude d'impact.

Des mesures d'évitement, de réduction, de prévention et de suivi en matière d'eau seront mises en place par la société BESSAC TPC (voir la en pages 262 et suivantes).

4.2. Orientation en matière d'exploitation

4.2.1. Bruits et vibrations

Des mesures sont et seront prises sur le site pour réduire les bruits liés à l'exploitation et au traitement des matériaux.

Un suivi acoustique est et sera régulièrement réalisé à minima tous les 2 ans. Il permettra de s'assurer du respect des émissions sonores en limite de site et au droit des habitations voisines du site (en période diurne et nocturne).

Des mesures sont et seront prises pour réduire l'impact des vibrations. Un suivi des vibrations est et sera également mis en place.

On se reportera à la BPartie 4 en page 262.

4.2.2. Poussières

Des mesures seront prises par la société BESSAC TPC :

- pour réduire les émissions de poussières conséquentes du mode d'exploitation ;
- pour limiter les émissions de poussières à la source.

Ces mesures sont développées à la BPartie 4 en page 262.

4.3. Réduction des impacts potentiels sur les paysages et le patrimoine culturel

Les limites du projet ont été définies de manière à limiter au maximum l'impact paysager et à l'insérer dans son environnement.

Le mode d'exploitation, en fosse et en dent creuse, sera conservé pendant toute l'exploitation. L'aménagement rapide des talus des plateformes de remblais, possible par la conservation puis le régalage de terres végétales, limitera leur incidence et atténuera les potentielles vues sur les aires de stockage et transit.

Le projet a fait l'objet d'une étude paysagère intégrée à la présente étude d'impact.

4.4. Réaménagement

La remise en état est détaillée au § BPartie 5 en page 313. Elle permettra de restituer un terrain naturel minéral avec des habitats diversifiés favorable à la faune présente sur le secteur. Les boisements existant et plantés ainsi que les zones de fourrés qui se développeront en bordure de la fosse participeront à l'intégration du site, à la diversification des milieux et à l'attractive pour la

faune. Sur la partie Sud, les plateformes seront réaménagées en prairies permettant une réutilisation pour des activités de paturage par exemple.

5. AUTRES

5.1. Respect de la réglementation

La société BESSAC TPC dépose la présente demande d'autorisation d'exploiter conformément au code de l'environnement.

5.2. Utilisation optimale des surfaces exploitées

Le projet a fait l'objet d'une étude de la géologie du gisement présent. Le projet d'extraction présenté permet d'exploiter l'ensemble du gisement disponible en limitant l'atteinte à l'environnement et permettant une remise en état cohérente du site.

5.3. Limitation de la production en matériaux alluvionnaires

Le projet n'est pas concerné par cette orientation car il prévoit d'exploiter un gisement de roche massive (diabase).

5.4. Utilisation de déchets du BTP pour la remise en état

Aucun matériau extérieur de sera employé pour la remise en état du site. En effet, l'exploitation induit déjà la production d'important volumes de stériles suffisant pour réaménager les terrains.

Le projet de la société BESSAC TPC est en cohérence avec le SDC du Tarn.

VIII. COHERENCE AVEC LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires d'Occitanie (SRADDET) a été rendu obligatoire, lors de la réforme territoriale, par la loi NOTRE du 7 août 2015.

Le SRADDET Occitanie 2040 se substitue aux schémas sectoriels SRCE et SRCAE. Il a été adopté le 30 juin 2022 puis approuvé par le Préfet de région le 14 septembre 2022.

Les objectifs généraux du SRADDET sont :

- Favoriser le développement et la promotion sociale ;
- Concilier développement et excellence environnementale ;
- Devenir une Région à Energie positive

Ils se déclinent en plusieurs objectifs thématiques. Le projet est concerné par certains d'entre eux.

De plus, le SRADDET intègre le plan de prévention et de gestion des déchets.

1. OBJECTIF THEMATIQUE 1.4 : FONCIER

Cet objectif vise la réussite du zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040.

1.1. Partager une culture de la sobriété foncière à l'échelle régionale et développer un urbanisme plus durable

La communauté de communes a initié les démarches afin de rendre son document d'urbanisme compatible avec le projet d'extension.

Le projet d'exploitation prévoit une extraction progressive des terrains. Ainsi, seuls les terrains à extraire prochainement ou visés par les prochaines opérations de remblaiement par les stériles du site seront décapés et mis en chantier. LA consommation d'espace sera donc progressive sur les 30 ans d'activité. Au terme de l'activité, les terrains auront été remis en état.

Il n'est pas prévu la mise en place de voies en enrobés dans le cadre du projet, ni d'imperméabilisation du sol. Seule une aire de ravitaillement en carburant, étanche, est actuellement en place afin de pouvoir ravitailler les engins en toute sécurité.

Le projet a fait l'objet d'une étude paysagère qui est intégrée à la présente étude d'impact. La remise en état a été travaillée de manière à insérer le site de carrière de manière harmonieuse dans son environnement.

1.2. Préserver les productions agricoles d'Occitanie

Le projet va consommer des terrains agricoles majoritairement utilisés pour le pâturage. Les choix d'implantation ont visé à limiter la consommation d'espace tout en limitant les hauteurs de remblaiement qui pourraient être visibles dans le paysage. L'étude d'impact réalisée a montré que l'incidence sera faible. A noter également que ces terrains, appartenant à la société BESSAC TPC ne présentent que peu d'intérêt pour l'exploitant actuel du fait de leur localisation et de la pente forte qu'ils présentent.

1.3. Faciliter la mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser

La présente étude d'impact est mise en œuvre en suivant la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC). Les mesures mises en place sont présentées en BPartie 4 en page 262.

2. OBJECTIF THEMATIQUE 1.5 : EAU ET RISQUES

Cet objectif vise à concilier accueil et adaptation du territoire régional aux risques présents et futurs.

2.1. Reconsidérer les principes d'aménagement en fonction des risques présents et à venir

Le projet a pris en compte les risques naturels et technologiques. Ils sont listés au § BPartie 1 VI en page 159. L'impact lié au projet et les mesures d'aménagement qui seront prises par la société BESSAC TPC sont décrits dans la présente étude d'impact.

2.2. Sécuriser les territoires face aux inondations

Les terrains qui sont et seront extraits en carrière ou aménagés avec les stériles du site ne se trouvent pas en zone inondable.

2.3. Disponibilité de la ressource en eau et approche multi-usage

Le projet prévoit d'utiliser, comme aujourd'hui, l'eau provenant du plan d'eau du site pour l'appoint d'eau claire des installations de lavage des matériaux et pour l'aspersion des pistes (en période sèche). Il est rappelé que l'eau du plan d'eau provient du ruissellement des eaux pluviales qui s'abattent sur le site. Il n'y aura pas de modification de l'utilisation de la ressource en eau dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension.

Par ailleurs, les terrains du projet se situent en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP.

Notons que des mesures d'évitement, réduction, prévention et de suivi des eaux seront mises en place par la société BESSAC TPC sur le site. Les mesures sont détaillées en BPartie 4 en page 262.

3. OBJECTIF THEMATIQUE 1.6 : SANTE

Cet objectif vise à penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations.

3.1. Prise en compte de la santé dans les projets

Le projet de renouvellement et d'extension de carrière e Montredon-Labessonnié a fait l'objet de la présente étude d'impact qui prend en compte les impacts de la poursuite de l'exploitation en matière d'environnement sonore, de pollution atmosphérique, etc. Des mesures sont et seront prises dans le cadre du projet par la société BESSAC TPC, comme décrit en BPartie 4 en page 262.

3.2. Améliorer la qualité de l'air

Les chantiers de constructions et les carrières peuvent être la cause de l'émission de plusieurs polluants atmosphériques et sont les principaux responsables des émissions de poussières (PM10) sur la région.

L'empoussièrement est analysé en périphérie de la carrière actuelle (voir le § BPartie 1 V.3.1.4 en page 138). L'empoussièrement mensuel le plus élevé a été enregistré sur le point de mesure 2 (bordure de la carrière voisine) durant la période printanière (juin 2021) avec 359 mg/m²/jour (empoussièrement fort). Des travaux de mise en stock de déblais (situés à proximité de la jauge) ont été réalisés durant cette période, ce qui explique cette valeur élevée à ce point de mesure. La limite annuelle glissante de 500mg/m²/jour prévue par l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié par l'arrêté du 30/09/2016 n'est pas dépassée.

Des mesures sont et seront prises par la société BESSAC TPC pour éviter et réduire les effets de la carrière sur l'air (voir la BPartie 4 en page 262).

Les effets directs du projet sur le climat sont les émissions de gaz à effet de serre, notamment par la présence des engins de chantier et des installations de traitement. Ces effets sont temporaires et à court terme.

On se reportera au §BPartie 3 VI en page 253 pour prendre connaissance des impacts du projet sur le climat et à la BPartie 4 en page 262 pour prendre connaissance des mesures qui seront prises.

4. OBJECTIF THEMATIQUE 1.8 : CONSOMMATION TRANSPORTS

Cet objectif vise à baisser de 40% la consommation d'énergie finale des transports de personne et de marchandises d'ici 2040.

Comme décrit ci-avant, la zone de chalandise du projet s'étend sur un rayon peu important de l'ordre de 20 km autour du site. Étant donnée la distance qui sépare le site d'exploitation des zones de commercialisation le transport par route est le seul adapté. Aucun autre transport alternatif ne peut être envisagé : il n'y a pas de voie d'eau navigable ou de voie ferrée adaptées à proximité de la carrière et de ses zones de commercialisation. A noter que le site approvisionne également, pour partie, la centrale d'enrobage voisine, permettant de limiter les distances de transport.

5. OBJECTIF THEMATIQUE 2.7 : BIODIVERSITE

Cet objectif vise à préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non-perte nette de biodiversité.

Le projet a fait l'objet d'une étude du milieu naturel intégrée à la présente étude d'impact. D'après l'étude du milieu naturel dans le cadre du projet (voir le § BPartie 1 IV.2.3 en page 64) les terrains du projet d'extension, sont assez éloignés des éléments majeurs de la trame verte du SRC, comme les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques à préserver.

Le site est intégralement inclus dans un ensemble de potentialités écologiques faibles à fortes de la trame verte et bleue du SCoT. Les potentialités écologiques « fortes » semblent correspondre à la carrière et aux milieux arbustifs et boisés du site (chênaies, fourrés, plans d'eau, friches). En effet, ces milieux rupicoles et boisés attirent des cortèges d'espèces associés (avifaune notamment). Le projet va engendrer un recul de certaines lisières boisées. A noter que des plantations sont prévues sur le secteur pour compenser cette incidence et renforcer la trame verte. De plus, le projet va permettre le développement d'un maillage de fourré sur le secteur.

Enfin, un réservoir de biodiversité passe au Nord du site, il correspond à la ZNIEFF « Vallée du Dadou » et semble correspondre à la carrière et aux divers milieux arbustifs et boisés de cette partie du site d'étude (boisements hygrophiles, fourrés, ruisseau, chênaies). Cette zone est évitée par le projet. Les plateformes de stockage historiques présentes dans ce milieu seront remise en état une fois les stocks transférés sur la carrière.

Des mesures seront prises par la société BESSAC TPC pour éviter et réduire les impacts du projet de renouvellement et d'extension sur la trame verte et bleue (voir la BPartie 4 en page 262).

6. OBJECTIF THEMATIQUE 2.8 : MILIEUX AQUATIQUES

Cet objectif vise à préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides.

Comme décrit ci-avant, le projet ne portera pas atteinte aux milieux aquatiques. En effet, le seul rejet d'eau vers l'extérieur est contrôlé par une pompe. Et des analyses de qualité de l'eau rejetée sont régulièrement réalisées. Les valeurs sont conformes aux valeurs seuil définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation de la carrière actuelle.

Le projet prévoit de poursuivre l'exploitation dans les mêmes conditions qu'aujourd'hui. Ainsi, le projet aura un impact très faible voir nul, et maîtrisé sur les milieux aquatiques. De plus, des mesures sont et seront prises sur le site pour éviter, réduire et prévenir toutes éventuelles pollutions sur la carrière (voir la BPartie 4 en page 262).

Les seules zones humides pérennes concernent la ripisylve du Dadou. Cet habitat sera entièrement évité. De plus, les plateformes historiques implantées en bordure du Dadou seront, sous 3 ans, remises en état.

Comme actuellement, les zones humides non pérenne (critère végétation uniquement) qui se développent spontanément sur le carreau suivant l'organisation de la circulation et des stockages continueront à se développer. Afin d'assurer une pérennité de ces milieux, l'exploitant sécurisera une zone favorable à leur développement et leur maintien dans le temps.

7. OBJECTIF THEMATIQUE 2.9 : DECHETS

Cet objectif vise à réduire la production de déchets et optimiser la gestion des recyclables.

Les terres de découvertes et stériles d'exploitation seront utilisés pour l'aménagement de plateformes au Sud du site permettant la réorganisation et l'amélioration des stockages sur le site. Ces matériaux seront également employés pour la remise en état du site.

Les huiles usagées font et feront l'objet d'une valorisation énergétique ou d'une régénération dans des installations autorisées.

Les pneumatiques sont et seront repris par le fournisseur qui les retournera au fabricant pour recyclage ou rechapage.

L'ensemble des déchets sera repris par une entreprise agréée pour être valorisés.

8. PLAN DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

8.1. L'activité de recyclage à l'échelle nationale

8.1.1. Définitions

L'article R541-8 du code de l'environnement défini les différents types de déchets.

Les déchets dangereux : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive 2008/98/ CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnée à l'article R. 541-7.

Les déchets non dangereux (non inertes) : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux.

Les déchets inertes : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine.

8.1.2. Les granulats de recyclage

Comme on le voit sur l'illustration ci-après (données 2018), les granulats de recyclage représentent un volume de production de 31,9 millions de tonnes en France en 2018, soit 9% de la production nationale totale de granulats.

Le volume de production de granulats de recyclage a augmenté de 15,2 % par rapport à 2017, confirmant que cette activité est en pleine croissance.

(en millions de tonnes)	2017	2018	% 2018/17
Granulats issus de déchets inertes du BTP, produits sur des plateformes équipées d'installation de traitement fixe	**23,6**	**27,3**	**+ 15,7***
Granulats artificiels	**4,1**	**4,6**	**+ 12,2**
Laitiers	1,7	2,0	+ 17,6
MIDND**	1,4	1,4	0
Schistes	1,0	1,2	+ 20,0
TOTAL	**27,7**	**31,9**	**+ 15,2**

* L'évolution de la production de granulats de recyclage entre 2017 et 2018 est en partie imputable à un élargissement du périmètre des plateformes enquêtées (plateformes équipées d'une installation de traitement fixe)
** Mâchefers d'incinération de déchets non dangereux

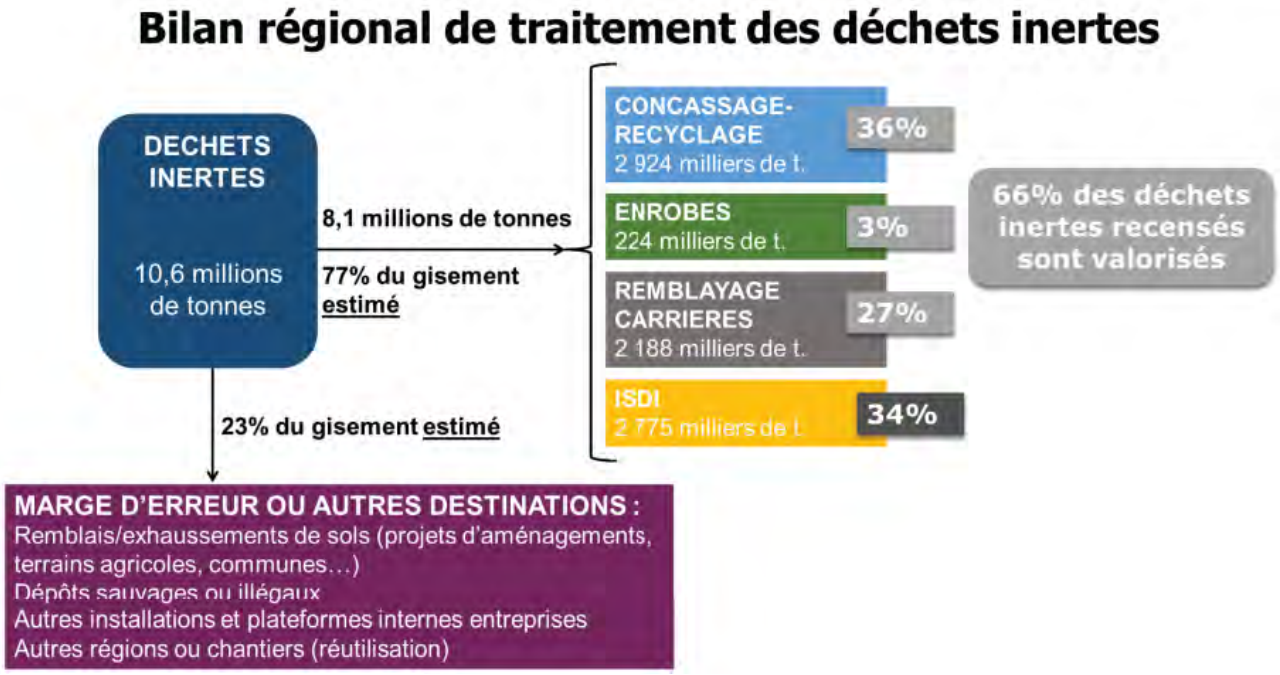
Evolution de la production de granulats de recyclage
Source : UNPG – L'industrie française des granulats – Edition 2020

8.2. L'activité de recyclage à l'échelle régionale

D'après le SRADDET et son annexe concernant les déchets, les déchets inertes représentent 90% des déchets du BTP à l'échelle régionale (soit environ 10 475 kt).

8.2.1. Bilan de traitement des déchets inertes

66% des déchets inertes recensés sont valorisés, soit par concassage-recyclage (36%), soit dans la confection d'enrobés (3%), soit pour le remblaiement de carrière (27%). 34% sont stockés en ISDI.



Bilan du devenir des déchets inertes du BTP (source : étude de préfiguration du plan)
Source : SRADDET – Annexe plan de gestion des déchets

L'activité de recyclage de la société BESSAC TPC à Montredon-Labessonnié permettra de recycler environ 20 000 à 50 000 tonnes de déchets inertes du BTP par an. Ainsi, le site de la société BESSAC TPC constitue un enjeu fort vis-à-vis du Plan régional de gestion des déchets du BTP.

8.2.2. Installations de gestion des déchets du BTP existantes dans le Tarn

D'après le SRADDET et son annexe concernant les déchets, le département du Tarn comptait :

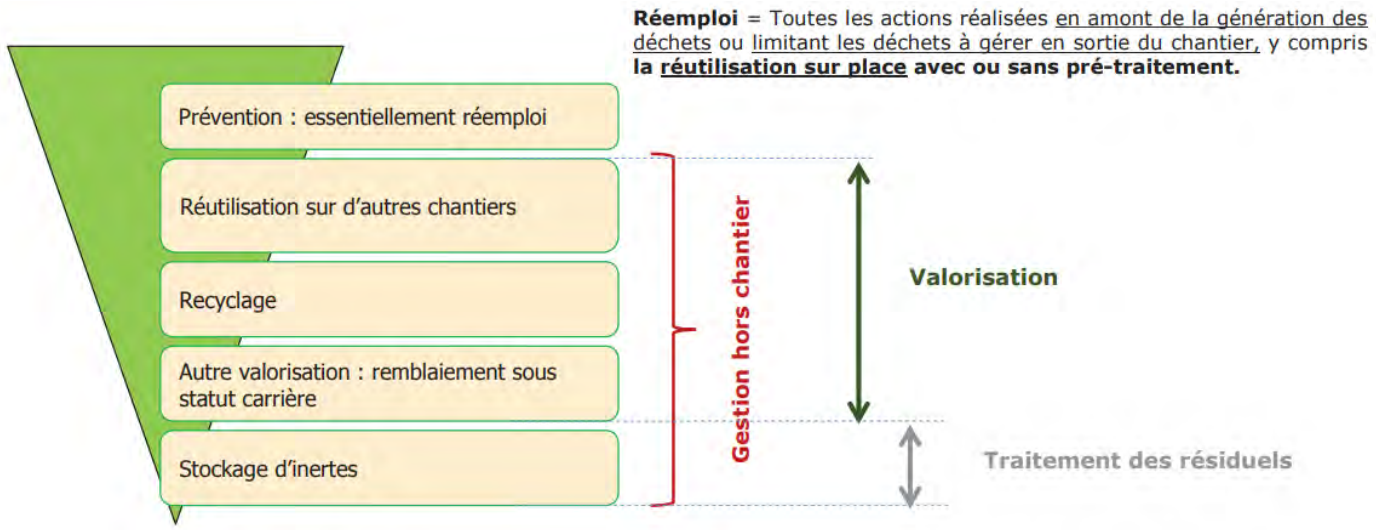
- 10 Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) autorisées en 2018, pour une capacité de stockage de 572 800 tonnes en moyenne ;
- 10 stations de transit en 2017.

Le site de la société BESSAC à Montredon-Labessonnié est l'un des 10 site de transit répertorié dans le département.

8.2.3. Objectifs de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets de chantiers

La tendance d'évolution du tonnage de déchets inertes du BTP à 2025 et 2031 est estimée sur la base d'une perspective d'augmentation de **+0,5% par an** de l'activité BTP. D'après ces hypothèses, le gisement de déchets inertes du BTP devrait augmenter de +5% entre 2015 et 2025 (+8% entre 2015 et 2031).

Le cadre réglementaire de la hiérarchie des modes de traitement décliné pour les déchets inertes du BTP est le suivant.



Hiérarchie des modes de traitement des déchets inertes du BTP
Source : PRPGD en annexe du SRADDET Occitanie

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (article L. 541-1 du code de l'environnement) prévoit de « valoriser sous forme de matière 70% des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020. »

L'objectif du Plan porte sur une valorisation de 80% des déchets inertes en sortie de chantier à partir de 2025, soit + 57% en 2031 par rapport à la situation actuelle. Cette augmentation du niveau de valorisation se traduit notamment par la réutilisation ou le recyclage de la totalité des matériaux géologiques naturels excavés et des déchets des routes mais aussi par l'amélioration du tri des déchets inertes en mélange en vue de leur recyclage.

Elle se traduira par une augmentation des matières premières secondaires disponibles pour les ouvrages. **L'accroissement de la demande en matériaux recyclés (permettant des pratiques de construction plus économes en ressources) est une condition indispensable à l'obtention de cet objectif de valorisation, rendant ainsi ces gisements compétitifs.**

L'activité de recyclage de la société BESSAC TPC à Montredon-Labessonnié participe à l'accroissement du recyclage des matériaux par rapport au remblaiement (dans des installations de stockage ou des carrières) et à l'élimination. Le projet permettra de recycler environ 20 000 à 50 000 tonnes de déchets inertes du BTP tous les ans. Le maintien de la carrière et la réorganisation des stocks du site permettra de doubler l'activité de recyclage sur le site.

8.2.4. Priorités pour atteindre les objectifs du plan

Les priorités du PRPGD pour atteindre ses objectifs sont les suivantes :

- Améliorer la connaissance de la gestion des déchets du BTP et la traçabilité ;
- Favoriser la prévention des déchets inertes issus des chantiers du BTP ;
- Améliorer la compétitivité des filières de valorisation par rapport au stockage ;
- Impliquer l'ensemble des acteurs de la construction ;
- Lutter contre les pratiques non conformes et les sites illégaux.

L'activité de recyclage de la société BESSAC TPC à Montredon-Labessonnié va dans le sens des priorités du Plan :

- Une procédure d'acceptation des déchets et de contrôle de leur état inerte est en place sur le site et sera consolidée pour se conformer à la réglementation ;
- Il sera demandé aux producteurs de déchets d'opérer un tri rigoureux sur le chantier d'origine afin de n'amener sur le site que les matériaux destinés à être recyclés ;
- Les produits recyclés sur le site sont et seront ré-utilisés pour différents chantiers de travaux publics ;
- Le site de recyclage est un site de proximité, puisque son rayon de chalandise est de 20 km.

IX. CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL DU HAUT LANGUEDOC

La Charte du Parc Naturel Régional (PNR) du Haut Languedoc est valable pour la période 2021-2027. Elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du Parc et s'articule autour de 3 grandes ambitions :

- Préserver nos patrimoines naturels, paysagers et architecturaux.
- Changer nos comportements pour « mieux vivre au pays ».
- Dynamiser notre vie économique et sociale en valorisant nos patrimoines.

Au regard des cartographies disponibles, le site du projet est en dehors des territoires à gérer, préserver ou valoriser. Il est également éloigné des éléments patrimoniaux recensés au sein du parc.

Le projet permettra de maintenir une activité économique locale permettant de fournir le territoire en granulats tout en limitant les distances de transport.

Il est à noter que bien que le site soit situé au sein du parc, il prend place à l'extrême Nord-Ouest de ce territoire et ne présente finalement que peu de lien avec le parc. En effet, le rayon de chalandise de la carrière est d'une vingtaine de kilomètre majoritairement vers le Nord et l'Ouest, soit à l'extérieur du périmètre du parc. De plus, le site est orienté vers le Nord, à l'opposé du parc. Au sein du parc (zone Sud et Est), il n'existe pas de point de vue notable sur la carrière et son projet d'extension.

En tout état de cause, le projet a fait l'objet d'études écologique et paysagère ainsi que d'analyse générale (nuisances, gestion des eaux…) permettant de maitriser tout risque d'incidence sur son environnement.

X. LOI MONTAGNE

La loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative **au développement et à la protection de la montagne** (loi Montagne), complétée par la loi n°2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne (loi Montagne II), vise à **développer de manière équitable et durable les espaces de montagne dans un objectif d'intérêt national** en raison de leur rôle économique, social, environnemental paysager, sanitaire et culturel.

Les objectifs de cette loi sont les suivants :

- La préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières ;
- La protection des espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard (gorges, grottes, glaciers, lacs…) ;

- La maîtrise de l'urbanisation en zone de montagne ;
- L'orientation du développement touristique et la maîtrise de l'implantation d'unités touristiques nouvelles (UTN) ;
- La préservation des rives naturelles des plans d'eau ;
- La limitation de la création de nouvelles routes et la délimitation des zones d'implantation des remontées mécaniques.

L'article 3 de la loi montagne définit les zones de montagne. Il s'agit des *« communes ou parties de communes caractérisées par une limitation considérable des possibilités d'utilisation des terres et un accroissement important des coûts des travaux dus ».*

La loi Montagne reconnaît 7 massifs en France : Jura, Vosges, Alpes du Nord, Alpes du Sud, Corse, Massif-Central et Pyrénées.

La commune de Montredon-Labessonnié est soumise à la loi Montagne.

En application de l'article L. 122-2 les dispositions relatives à l'aménagement et à la protection de la montagne s'appliquent pour l'exécution des :

- travaux ;
- constructions ;
- défrichements ;
- plantations ;
- aménagements ;
- installations et travaux divers ;
- création de lotissement ;
- ouverture de terrains de camping ou de stationnement de caravanes ;
- établissement de clôtures ;
- réalisation de remontées mécaniques et d'aménagement de pistes ;
- ouverture des carrières ;
- recherche et exploitation des minerais ;
- installations classées pour la protection de l'environnement.

L'article L.122-10 précise que les terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières, en particulier les terres qui se situent dans les fonds de vallée, sont préservées. Le site ne concerne pas des terrains agricoles de fond de vallée alluviale. L'article précise également que la nécessité de préserver ces terres s'apprécie au regard de leur rôle et de leur place dans les systèmes d'exploitation locaux. Parmi les critères à prendre en compte, la déclivité des terrains. En effet, les terrains fortement pentus (comme c'est le cas sur le projet d'extension) sont peu mécanisables et ne constituent pas des zones de pâturage privilégié.

Le projet n'est pas incompatible avec la réglementation loi montagne.

PARTIE 8 EVOLUTION PROJETEE DE L'ETAT INITIAL

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'Environnement, « L'étude d'impact comporte une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

I. LE SCENARIO DE REFERENCE - DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

Ce scénario représente l'état actuel du site. Ainsi cela correspond à une partie des terrains de la carrière actuelle et aux terrains de l'extension composés majoritairement de terrains agricoles et d'une partie de friches ou boisements. Le tableau ci-dessous synthétise les principales composantes de cet état :

Thématique	Description succincte
Topographie	La zone aujourd'hui exploitée en carrière se présente sous forme d'un cirque ouvert. Les terrains de l'extension surplombent le cirque au Sud et présentent une pente vers le Nord. Ils sont vallonnés du fait de la présence de deux talwegs.
Géologie	Le sous-sol est composé de diabase (également appelé dolérite) qui est exploitée par la carrière actuellement autorisée.
Hydrogéologie	Les terrains du projet sont concernés par deux masses d'eau souterraines : FRFG009B et FRFG089. Il n'y a aucun prélèvement d'eau dans ces nappes dans le cadre de l'exploitation actuelle de la carrière.
Hydrologie	Les eaux de ruissellement pluviale des terrains du projet sont dirigées par gravité vers le Nord, au niveau de la carrière actuellement exploitée. Elles s'accumulent sous forme d'un point d'eau au point bas du site. La hauteur du plan d'eau est régulée par un pompage vers le Dadou, qui s'écoule au Nord immédiat de la carrière actuelle. Il n'y a aucun prélèvement d'eau dans un cours d'eau dans le cadre de l'exploitation actuelle. Le plan d'eau permet d'alimenter en appoint d'eau claire les installations de lavage des matériaux et les asperseurs utilisés en période sèche pour limiter l'envol des poussières sur les pistes.
Zonage écologique	Les terrains du projet sont inclus dans le PNR Haut Languedoc. Ils se trouvent en dehors de tout autre zonage écologique.
Habitat	Les habitats écologiques sont marqués par la présence de la carrière existante en partie Nord du projet et par l'activité agricole en partie Sud. Il n'y a pas d'habitat patrimonial recensé dans le secteur d'extraction ni dans un secteur de stockage.
Flore	Il n'y a pas d'espèce patrimoniale ou bénéficiant d'un statut de protection particulier sur le site d'extraction ou de stockage. Quatre espèces exotiques envahissantes ont été identifiées, à la faveur des terrains remaniés inhérents à l'activité de la carrière.

Thématique	Description succincte
Faune	Concernant les insectes, une espèce patrimoniale se reproduit sur le site d'étude : le Cuivré mauvin (enjeu local modéré). Du côté des amphibiens, l'Alyte accoucheur est patrimonial (enjeu local fort). Il se reproduit dans le plan d'eau de la carrière. Concernant l'avifaune, le site d'étude abrite un cortège d'oiseaux diversifié comprenant 17 espèces patrimoniales. Parmi elles, une présente un enjeu local fort et 11 un enjeu local modéré. Les fourrés, les ronciers et les haies constituent des sites de nidification pour la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette passerinette, la Pie-grièche écorcheur et la Tourterelle des bois. Les milieux ouverts tels que les prairies, les friches et les cultures offrent des sites de nidification à l'Alouette lulu, et des terrains de chasse au Busard Saint-Martin, au Grand-duc d'Europe, au Milan noir et au Milan royal. Les boisements constituent des sites de nidification pour la Bondrée apivore et le Milan noir et le Pic mar. Enfin, l'Hirondelle des rochers se reproduit sur les fronts de taille de la carrière. Concernant les chiroptères, le site d'étude est exploité pour le gîte : par la Pipistrelle commune et le Murin d'Alcathoe dans les boisements de l'Ouest du site d'étude, et par le Vespère de Savi dans les fissures des fronts de taille de la carrière. Les milieux ouverts et semi-ouverts constituent des réservoirs alimentaires pour le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, le Petit Rhinolophe et le Murin de Bechstein. Les lisières arborées et la ripisylve, au Nord du site d'étude, représentent quant à eux des corridors de déplacement pour l'ensemble des chiroptères. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée concernant les reptiles et les mammifères terrestres.
Milieu humain	Une habitation se trouve à l'Ouest immédiat de la carrière actuellement autorisée. Elle appartient au carrier et est en location actuellement. Plusieurs hameaux se trouvent aux alentours de la carrière actuelle et des terrains de l'extension projetée.
Contexte économique et industriel	La commune dispose de services, commerces et équipements, nécessaires à la vie quotidienne. Le projet est voisin de plusieurs carrières et d'une centrale d'enrobés.
Tourisme et loisirs	Le site d'étude se localise dans un département présentant de nombreuses activités touristiques et de loisirs. Toutefois, à proximité immédiate du site, aucun chemin de randonné ou site touristique n'est présent.
Infrastructures de transport	L'accès à la carrière actuelle se fait depuis la RD11. L'accès aux terrains de l'extension, plus au Sud, se fait par la RD63.
Réseaux	Aucun réseau ne traverse la carrière actuellement autorisée. En partie Sud de l'extension projetée, une ligne haute tension ainsi qu'un réseau d'eau potable recoupent les terrains.
Occupation des sols	L'emprise de la carrière aujourd'hui autorisée se compose de terrains à l'état minéral, de boisements et de prairies. Les terrains de l'extension projetée se composent de prairies et boisements implantés préférentiellement dans les talwegs.
Paysage	Le site d'étude se compose de la carrière actuelle et des zones occupées par les remblais de stériles ainsi que par des prairies. Implanté sur le flanc Sud du vallon du Dadou, il est globalement invisible depuis le Sud et l'Est. Depuis le Nord et le Nord-Ouest, des vues sont présentes vers le Sud au profit de la topographie du secteur.
Risques naturels	La carrière actuelle et les terrains de l'extension sont soumis à l'aléa moyen et fort retrait gonflement des argiles et au risque sismique faible.
Risque technologique	L'accès à la carrière actuelle se fait depuis la RD11. L'accès aux terrains de l'extension, plus au Sud, se fait par la RD63.

II. LES SCENARII ALTERNATIFS

Conformément au Code de l'Environnement, différents ***scénarii* alternatifs** ont été étudiés, permettant d'envisager les différentes utilisations possibles du site et d'étudier son évolution probable pour chaque milieu de l'environnement. Dans le cas présent, deux scénarios alternatifs sont envisagés :

- **Scénario alternatif 1 – Aperçu de l'évolution de l'état actuel sans le projet de renouvellement et d'extension de la carrière**

Ce scénario présente l'évolution probable du site du projet en l'absence d'extension de la carrière ainsi que les impacts du non-renouvellement des réserves de matériaux pour la société BESSAC TPC sur son site du Rivet.

- **Scénario alternatif 2 : Ouverture d'une carrière sur la totalité du site d'étude**

Les études initiales ont porté sur un site d'étude d'environ 40 ha dont la société BESSAC TPC a la maitrise foncière. L'intégration de l'intégralité de ces terrains permettrait de disposer d'un gisement favorable à l'exploitation en limitant les contraintes organisationnelles, de surfaces importantes permettant une réorganisation des stockages et une gestion simplifiée des stériles de découverte.

- **Scénario alternatif 3 – Aperçu de l'évolution de l'état actuel avec le projet de renouvellement et d'extension de la carrière**

Il s'agit ici du projet retenu (renouvellement et extension sur une surface de l'ordre de 33 ha). L'élaboration de ce projet a fait l'objet d'une réflexion poussée, notamment sur la base des contraintes locales, afin de concevoir un projet le plus respectueux de l'environnement et économiquement viable.

L'ensemble des études menées ont permis d'élaborer le projet présenté dans le présent Tome 2 – Dossier administratif et technique : méthode d'exploitation, phasage, projet de réaménagement...

- **Scénario 4 : Ouverture d'un site plus éloigné**

Le scénario d'ouverture d'un autre site n'est pas retenu du fait de l'absence de gisement exploitable disponible sur un secteur plus ou moins proche du site de traitement du Rivet et de la nécessité d'assurer un approvisionnement en matériaux afin de répondre aux besoins des clients de la société.

Le tableau ci-après présente l'analyse de ces différents scénarii.

Thématique	Scénario 1 Absence d'extension de la carrière	Scénario 2 Extension de la carrière sur la totalité du site d'étude	Scénario 3 Extension de la carrière telle que projetée
Milieu physique	La morphologie du site restera identique à l'actuelle avec une carrière au Nord et des pentes importantes sur les terrains Sud. La fosse continuera à drainer les eaux pluviales. A noter qu'en l'absence d'une gestion des eaux, la fosse se remplira progressivement. ➢ **Evolution neutre pour le milieu physique**	L'extension de la carrière au niveau du site va engendrer une modification de la morphologie des terrains en agrandissant la fosse d'extraction (recul d'une centaine de mètres des fronts existants) et en faisant évoluer la morphologie au niveau des zones de stockage des stériles. Le bassin versant drainé par la fosse sera augmenté. A l'Ouest du site, la ligne de crête sera impactée par la mise en place de remblais de stériles. ➢ **Evolution peu favorable pour le milieu physique**	L'extension de la carrière au niveau du site va engendrer une modification de la morphologie des terrains en agrandissant la fosse d'extraction (recul d'une centaine de mètres des fronts existants) et en faisant évoluer la morphologie au niveau des zones de stockage des stériles. Le bassin versant drainé par la fosse ne sera pas modifié. La ligne de crête Ouest sera préservée, réduisant les modifications notables de morphologie. ➢ **Evolution neutre pour le milieu physique**
Milieu naturel	À la suite des relevés écologique de terrain, une certaine richesse biologique de la zone a été mise en évidence. L'absence d'activité sur le secteur préserverait les milieux agricoles au Sud. Les fourrés qui se sont développés sur les anciens talus de la carrière continueront à se développer. Les boisements continueront vieilliront naturellement si aucune coupe forestière n'est effectuée. A noter que les boisements bordant le vallon du Dadou se développeront que peu du fait de la topographie et de l'absence de substrat végétal. Au niveau du carreau, il est probable que l'absence d'activité engendre un remplissage de la fosse créant un vaste lac qui sera régulé par la buse présente sous la RD. Un tel scénario supprimerait les habitats les plus favorables des amphibiens et immergerait les fronts les plus anciens (utilisés par les chiroptères notamment). ➢ **Evolution favorable ou plutôt défavorable pour le milieu naturel**	Des secteurs à enjeux sont présents sur le site. Ceux-ci étant entièrement consommés dans ce scénario, un impact important surviendrait à la fois sur les espèces et leurs habitats. ➢ **Evolution impactante pour le milieu naturel**	L'étude naturaliste menée et les mesures proposées (évitement et réduction) ont permis de maitriser les impacts potentiels sur l'écologie locale, liés au projet en évitant les milieux à plus fort enjeux et en proposant des actions pour améliorer la qualité écologique locale : remise en état au plus tot des plateformes implantées dans la ripisylve du Dadou, réalisation de plantations, recul progressive des lisières boisées, mise en place de gîtes à chiroptères et sécurisation des boisements les plus intéressants pour permettre leur vieillissement, favorisation du développement d'un maillage de fourrés, préservation des fronts les plus anciens… La remise en état proposée permettra de restituer des prairies sur la zone Sud et de préserver et optimiser l'attractivité de la carrière et des boisements alentours. . ➢ **Evolution favorable pour le milieu naturel**
Milieu humain	L'activité agricole continuera sur la partie Sud du site. L'activité de traitement pourra continuer, approvisionnée par la carrière voisine, mais cette situation sera peu viable à long terme. Le gisement du site voisin étant différents et sa capacité de production insuffisante pour répondre à la demande du secteur. L'arrêt de la carrière du Rivet remettrait en cause la pérennité de la société. Le bassin de consommation déjà déficitaire en granulats verrait sa production locale diminuée engendrant la nécessité d'un apport depuis les bassins limitrophes, augmentant les distances de transport, les émissions de GES et le trafic routier et augmentant les couts de la matière première remettant en cause la faisabilité économique de certains chantiers. ➢ **Evolution peu favorable pour le milieu humain**	L'extension de la carrière dans la continuité du site de traitement du Rivet permettra le maintien d'une activité économiquement intéressante et la conservation d'emplois locaux. De plus, sa proximité avec le site de traitement existant et la réorganisation des stockages permettront de limiter le nombre d'engins employés. Une carrière permet le développement économique local et la production de matériaux de construction (2nd ressource naturelle la plus utilisée après l'eau). La disponibilité de granulats sur ce site et sur l'extension permet de fournir des marchés et activités locaux, d'éviter le transport depuis des sites plus éloignés et de se substituer à des granulats alluvionnaires. De plus, le site propose une filière de recyclage des matériaux inertes locaux. Des mesures sont prévues afin d'éviter toutes nuisances significatives sur les riverains (réduction du nombre d'engin, aspersion, conception des installations de traitement, précautions d'exploitation…). A noter que l'exploitant a une bonne connaissance de ces effets, puisqu'il exploite ce site depuis une cinquantaine d'années. ➢ **Evolution très favorable pour le milieu humain**	
Paysage et patrimoine	L'absence de projet ne modifiera pas le paysage actuel. ➢ **Evolution neutre pour le paysage et le patrimoine**	L'extension de la zone d'extraction sera limitée et n'induira pas d'incidence notable (recul des fronts existants). La mise en remblais sur la partie Sud du site, présentera des hauteurs limitées mais une surface importante. La ligne de crête à l'Ouest du site sera remaniée rendant fortement visible ces remblais depuis les principaux lieux de vie du secteur. La végétalisation rapide et progressive des talus permettra de limiter l'incidence. ➢ **Evolution peu favorable pour le paysage**	L'extension de la zone d'extraction sera limitée et n'induira pas d'incidence notable (recul des fronts existants). La mise en remblais sur la partie Sud du site, progressive dans le temps et au plus limité en surface, a été réfléchie pour réduire son incidence sur le paysage local en favorisant une végétalisation rapide des talus, qui pourront être ensemencés ou plantés si nécessaire, et en suivant la topographie locale dans la continuité des remblais actuel. ➢ **Evolution neutre pour le paysage et le patrimoine**
Appréciation globale du scénario	**Evolution favorable**	**Evolution peu favorable**	**Evolution très favorable**

PARTIE 9 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

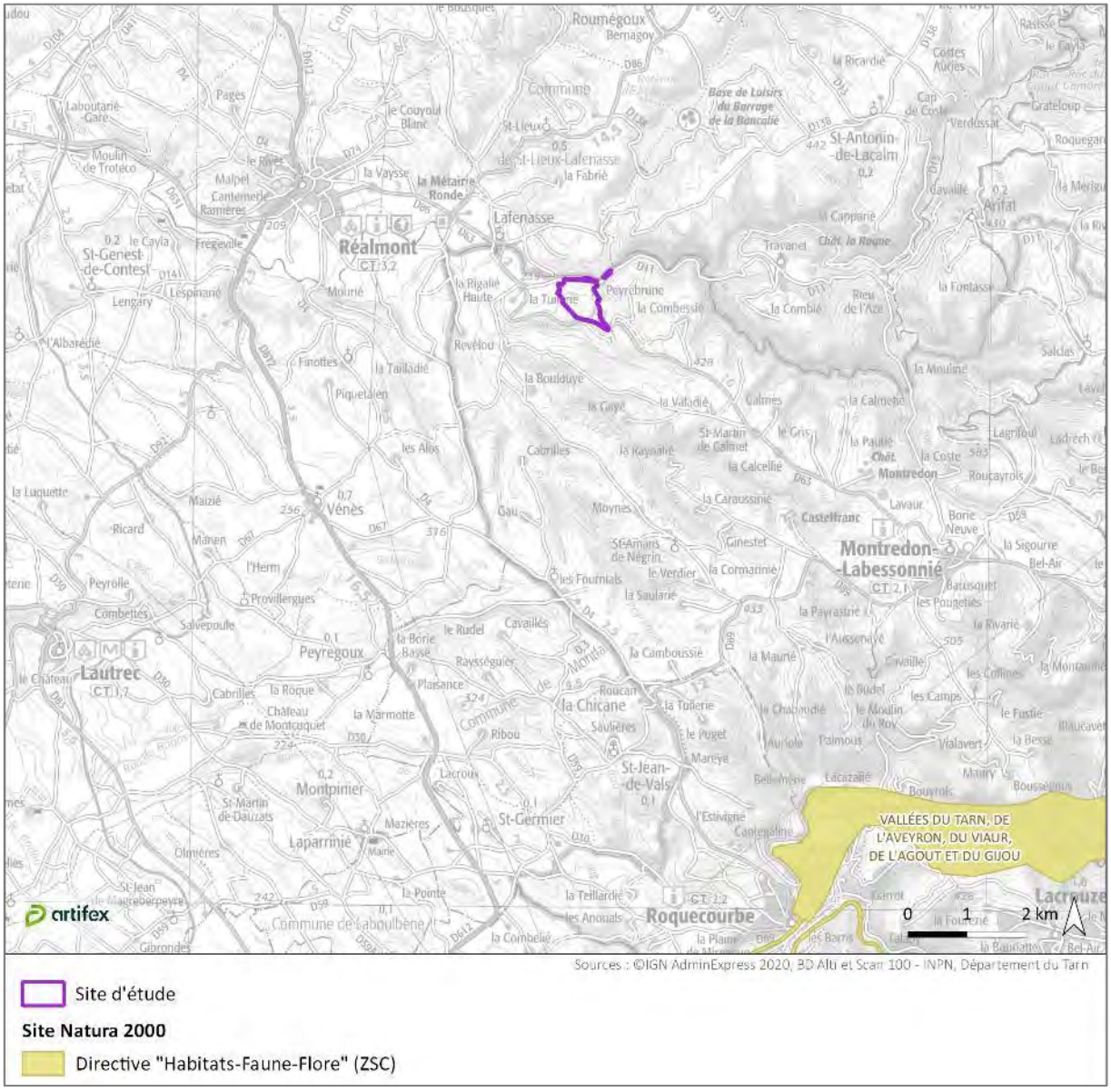
I. LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DU RESEAU NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour du projet. Le zonage le plus proche est situé à 8,6 km au Sud-Est du site. Ce zonage est désigné au titre de la directive « Habitats ».

Type	Numéro	Intitulé	Distance au projet
ZSC	FR7301631	Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou	8,6 km

La carte qui suit représente le réseau Natura 2000 à l'échelle à proximité du site d'étude :

Illustration 93 : Sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée
Source : ARTIFEX 2023



II. ANALYSE DES INTERACTIONS POSSIBLES DU PROJET AVEC LE RESEAUX NATURA 2000

Site Natura 2000	Connexion	Autres facteurs	Interaction possible
ZSC « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou »	**Nulle :** le site d'étude est situé à 8,3 km de la ZSC.	La désignation de la ZSC est justifiée principalement par la présence d'espèces inféodées au milieu aquatique comme le Castor d'Eurasie, la Loutre, des poissons et des insectes affiliés aux cours d'eau. Le site d'étude n'offre pas d'habitats favorables à ces espèces. Cependant, il est favorable à d'autres espèces et notamment aux espèces de chiroptères présentes dans la fiche.	**Oui,** les chiroptères à large rayon d'action peuvent fréquenter le site d'étude. Les espèces figurant sur la liste peuvent utiliser le site d'étude comme zone de chasse régulière ou comme zone de gîte. Toutefois, suite à la mise en place de mesures ERC**, il n'y a pas d'impacts significatifs sur les chiroptères.**

III. CONCLUSION

Compte tenu des éléments exposés ci-avant, il n'est pas attendu d'incidence notable dommageable du projet d'extension de la carrière de Montredon-Labessonnié sur les objectifs de conservation de la ZSC FR7301631 « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou ».

PARTIE 10 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE

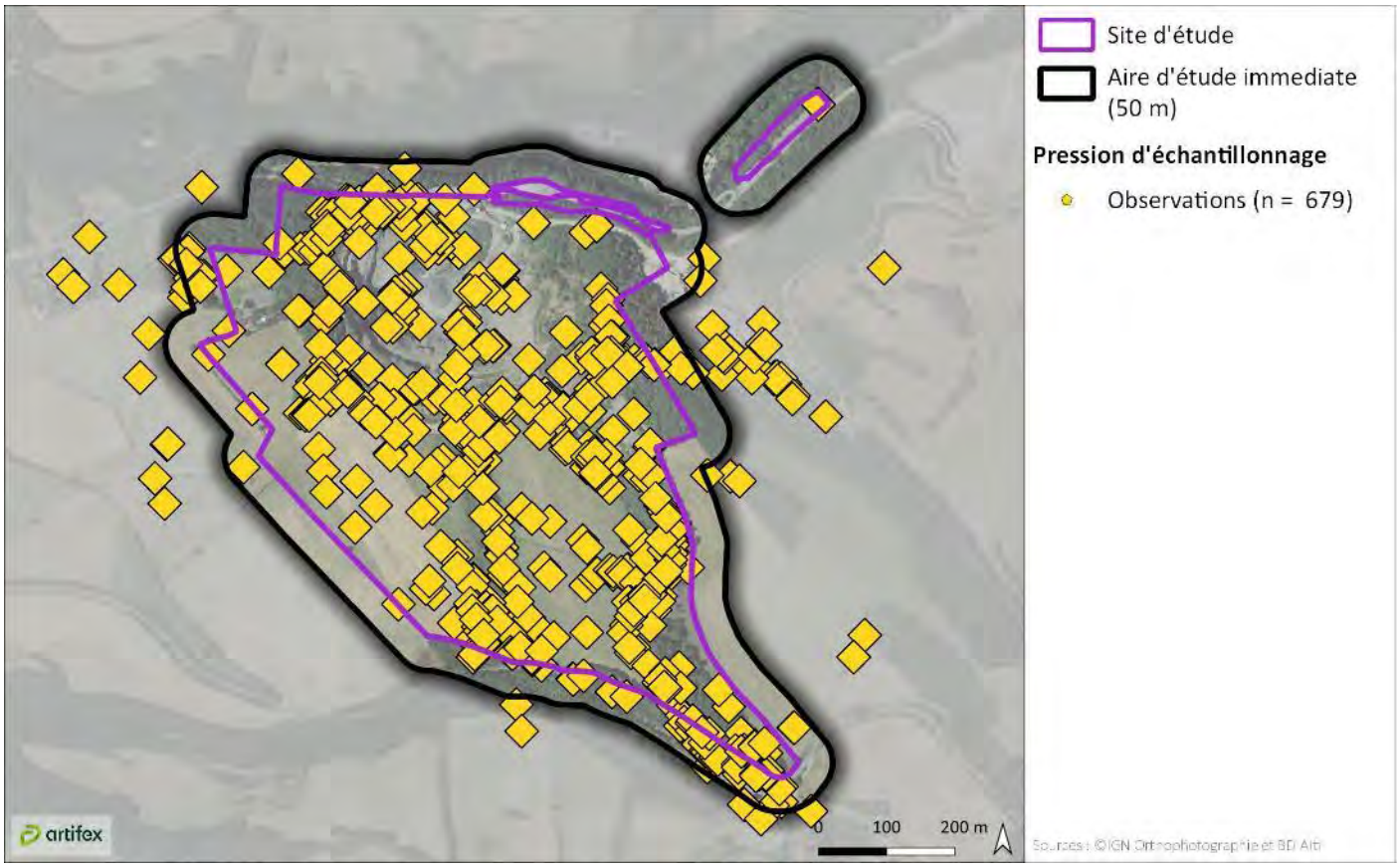
I. RELEVES DE TERRAIN

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du **bureau d'études ARTIFEX** ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission		Dates	Météo	Thématique
artifex	SCHOTT Fanny	22/06/2021	Ciel couvert puis ensoleillé, vent faible, 14 à 20°C	Flore et habitats naturels
	DUPUIS Elodie	03/02/2022	Ciel nuageux, vent léger, 7 à 10°C	Avifaune hivernante et recherche de gîtes à chiroptères
	ALBINET Sébastien	28/03/2022	Ciel dégagé, vent modéré, 13 à 17°C	Amphibiens et rapaces nocturnes
	LAMAISON Ilyan	13/04/2022	Vent faible, pluie à partir de 11h, 6 à 16°C,	Avifaune nicheuse
	GOURMAND Camille	14/04/2022	Ciel dégagé et ensoleillé, vent nul, 13 à 20°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères
	SCHOTT Fanny	14/04/2022	Ciel dégagé et ensoleillé, vent nul, 8 à 21°C	Flore et habitats naturels
	LAMAISON Ilyan	02-03/05/2022 (nuit)	Ciel couvert, vent faible, 19°C le soir-13°C le matin, lune croissante et montante	Chiroptères
	SCHOTT Fanny	16/05/2022	Ciel ensoleillé, vent nul, 25 à 29°C	Flore et habitats naturels
	GOURMAND Camille	13/06/2022	Ciel ensoleillé, vent faible, 26 à 30°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères
	LAMAISON Ilyan	13-14/06/2022 (nuit)	Nébulosité 0/8, vent faible d'Est, 30 à 18°C, pleine lune	Chiroptères
	LAMAISON Ilyan	14/06/2022	Ciel ensoleillé, vent faible d'Est, 18 à 32°C	Avifaune nicheuse
	LAMAISON Ilyan	29-30/08/2022 (nuit)	Nébulosité 2/8, vent faible, orage dans la nuit, 31 à 18 °C	Chiroptères
	LAMAISON Ilyan	29/09/2022	Ciel ensoleillé, vent faible, 16 à 29°C	Avifaune

La cartographie suivante présente les points d'observation écologique.

Illustration 94 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs
Réalisation : ARTIFEX 2022



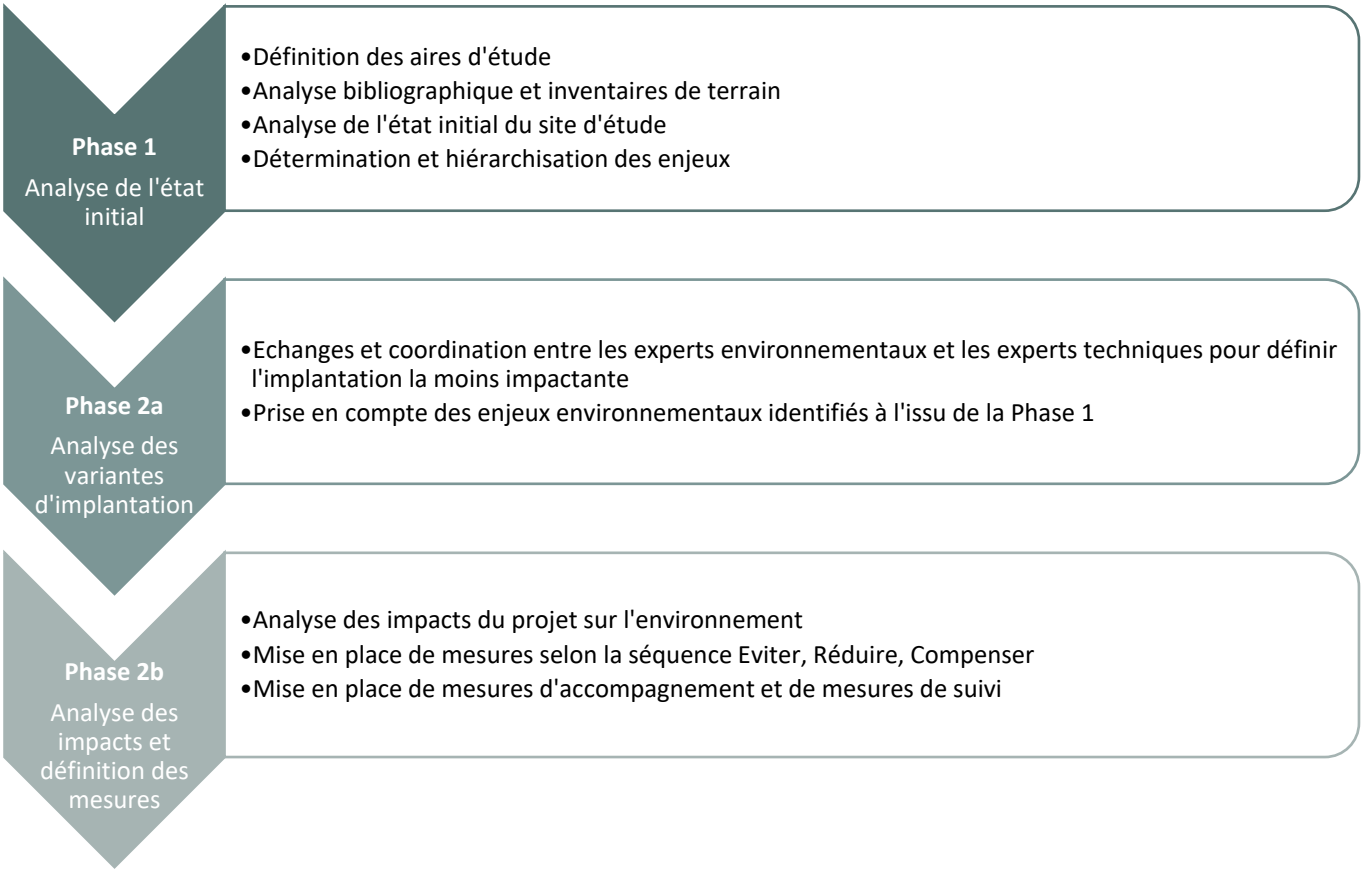
Chargé de mission		Dates	Météo	Thématique
artifex	Amélie CLEMENT	17/11/2021	Ciel couvert	Paysage
	Yoann MORIN Camille ROSSI	13/09/2022	Ciel couvert	Réunion de cadrage Analyse des éléments du milieu physique et humain
	Yoann MORIN	19/09/2022	Ensoleillé	Sondages pédologiques, thématique zones humides

II. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

1. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE

L'ensemble des thématiques environnementales traitées et analysées dans l'étude d'impact environnemental suivent le déroulé indiqué ci-dessous :

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



1.1. Phase 1 : Analyse de l'état initial

Cette analyse a pour objectif de déterminer les enjeux du territoire sur lequel le projet est porté. L'analyse de l'état initial est structurée en 5 sous-parties :

Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Risques	Paysage et patrimoine
Sol, eau, climat	*Faune, flore, habitat*	*Socio-économie, biens matériels, terres, population et santé humaine*	*Risques naturels et technologiques*	*Paysage, aspects architecturaux et archéologiques*

L'étude d'impact environnemental englobe les expertises spécifiques, le milieu naturel et le paysage, thématiques réalisées par des équipes de spécialistes.

1.1.1. Définition des aires d'étude

Chaque aire d'étude est **propre à chaque projet** et, au sein même de l'étude d'impact, **propre à chaque thématique** physique, naturelle, humaine et paysagère. De fait, la définition des aires d'étude est identique pour chaque thématique, mais leur emprise varie en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain, des principales caractéristiques générales du projet.

1.1.2. Analyse bibliographique et inventaires de terrain

L'analyse bibliographique s'appuie sur des sources de données fiables (site du Ministère, bases de données, visualisateurs cartographiques…), et permet d'établir un premier cadrage, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, du contexte du site d'étude.

Les inventaires de terrain sont réalisés pour chaque thématique et permettent de relever les caractéristiques propres au site d'étude et à son contexte local.

1.1.3. Détermination et hiérarchisation des enjeux

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

Pour chacune des thématiques environnementales traitée dans l'état initial, la hiérarchisation des enjeux suit l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. Ceux-ci sont propres à chaque thématique environnementale et sont donc détaillés dans les parties suivantes de la méthodologie.

1.2. Phase 2 a : Analyse des variantes d'implantation

Selon l'article R122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit détailler des raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment du point de vue des préoccupations environnementales, parmi les partis envisagés. Il s'agit d'exposer l'ensemble des arguments ayant motivés les choix pris lors du développement du projet concernant le parti d'aménagement et les variantes d'implantation.

Cette **analyse des variantes** résulte d'échanges entre les différents acteurs du projet : développeur, experts environnementaux et techniques et services de l'administration. Il s'agit d'exposer l'ensemble des arguments ayant motivés les choix pris lors du développement du projet.

Une importante partie de cette phase se passe lors de **réunions et d'échanges** entre les différents acteurs du projet.

1.3. Phase 2b : Réalisation de l'étude d'impact complète

1.3.1. Définition des impacts

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, autant durant la phase chantier que durant la phase exploitation, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial.

La structure en sous-parties décrite dans l'analyse de l'état initial sera conservée dans cette partie : Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain, Paysage et patrimoine et Risques.

Les impacts seront qualifiés sur la base d'une **analyse multicritère** selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

<table>
<tr><th>Code impact</th><th>Impact</th><th>Temporalité</th><th>Durée</th><th>Direct / Indirect</th><th>Qualité</th><th>Intensité</th><th>Mesure à appliquer ?</th></tr>
<tr><td rowspan="7">IMP : Impact sur le Milieu Physique
IMN : Impact sur le Milieu Naturel
IMH : Impact sur le Milieu Humain
IPP : Impact sur le Paysage et le Patrimoine
IR : Impacts sur les Risques</td><td rowspan="7">Description de l'impact</td><td rowspan="7">Temporaire
-
Permanent</td><td rowspan="7">Phase chantier
-
Phase exploitation
-
Phases chantier et exploitation</td><td rowspan="7">Direct
-
Indirect</td><td>Positif</td><td>-</td><td rowspan="2">Non</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Négatif</td><td>Faible</td></tr>
<tr><td>Modéré</td><td rowspan="5">Oui</td></tr>
<tr><td>Fort</td></tr>
<tr><td>Très fort</td></tr>
<tr><td>Exceptionnel</td></tr>
</table>

Les seuls impacts jugés **négatifs modérés à exceptionnels** feront l'objet de mesures appropriées dans la phase suivante.

1.3.2. Présentation des mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement

L'objectif de cette partie est de décrire les mesures prévues par le pétitionnaire selon la **séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)** soit :

- Éviter les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement,
- Réduire les impacts n'ayant pu être évités,
- Compenser, lorsque cela est possible, les impacts négatifs notables du projet qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces impacts, il sera nécessaire de justifier cette impossibilité.

A noter que des **mesures d'accompagnement** pourront être proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction. Elles apportent une plus-value environnementale au projet.

Des **mesures de suivi** seront également mise en œuvre afin de s'assurer de la bonne efficacité des mesures appliquées, durant les phases de chantier et d'exploitation du projet.

La description de chacune de ces mesures sera accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que d'une description exhaustive de leur mise en œuvre.

2. ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE

2.1. Sol

2.1.1. Géomorphologie

La géomorphologie est appréciée à partir des cartes à 1/25 000^{e} de l'IGN© et des outils en ligne tels que le Géoportail®, GoogleEarth®, etc. Le relief dominant du secteur d'étude y est donc caractérisé et est restitué dans l'étude sous forme de coupes, de cartes ou de blocs diagramme, selon les caractéristiques du relief.

Afin d'apporter une précision plus locale au relief du site d'étude, et dans le cas où ceux-ci sont disponibles, des relevés topographiques peuvent être intégrés dans l'étude.

2.1.2. Géologie et hydrogéologie

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site.

La méthode consiste à récolter le maximum d'informations sur la géologie régionale et locale. Les informations bibliographiques et cartographiques sur la géologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et d'autres services.

La consultation de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des forages et sondages réalisés en France et permettent de trouver des logs géologiques vérifiés.

Ensuite, sur le terrain, est effectuée une prospection des affleurements présents sur le site d'étude et à proximité.

2.1.3. Pédologie

L'étude pédologique permet de caractériser le sol en place et sert à comprendre l'évolution de ce dernier en considérant des critères chimiques, physiques et biologiques.

Une première indication sur le type de sol peut être donnée par les cartes des sols à l'échelle nationale, proposées par Gis Sol et en ligne sur Géoportail. A l'échelle départementale, des cartes des sols existent généralement dans les chambres départementales d'agriculture et apportent des informations sur ceux-ci.

Dans certaines régions (sauf Auvergne-Rhône-Alpes), une représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine est consultable sur Géoportail. Les données sont issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Cette carte a été réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

Ensuite, une prospection des zones où le sol est mis à nu sur le site d'étude est réalisée lors des relevés de terrain.

Enfin, la détermination du type d'occupation du sol sur le site d'étude donne des indications sur son potentiel agricole et sylvicole. Lorsqu'elles sont disponibles, des données issues d'études précises sur le site d'étude (sondages, études du potentiel agronomique du sol…) peuvent être intégrées dans cette partie.

2.2. Eau

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur l'hydrogéologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur l'hydrogéologie et l'hydrologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et sur les sites des Agences de l'Eau du bassin hydrographique concerné.

La consultation du portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des points d'eau avec les niveaux piézométriques et qualitomètres.

D'autre part, une consultation des services de l'Agence Régionale de Santé (ARS), via une consultation en ligne ou courrier, permet d'obtenir les captages d'alimentation en Eau Potable (AEP) et leurs périmètres de protection associés.

2.3. Climatologie

L'étude climatologique passe essentiellement par la caractérisation du climat départemental, et du climat local. L'objet de cette partie est de définir les grandes circulations atmosphériques puis les effets des reliefs ou les éléments caractéristiques (cours d'eau, boisement, etc.) à proximité du projet permettant la compréhension des micro-climats pouvant affecter le site du projet.

Cette étude passe par la recherche et la consultation des informations météorologiques (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.), disponibles en ligne sur le site de MétéoFrance.

2.4. Evaluation des enjeux du milieu physique

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu physique.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Sol	Formation géomorphologique	○ Topographie du site d'étude plane		→	○ Topographie du site d'étude très accidentée	
	Formation géologique	○ Perméabilité faible : formation peu vulnérable ○ Pas d'exploitation du gisement géologique		→	○ Perméabilité forte : formation vulnérable ○ Gisement géologique exploité (carrières)	
	Formation pédologique	○ Perméabilité faible : formation peu vulnérable ○ Pas d'usage agricole ○ Pas d'usage sylvicole ○ Pas de zone humide		→	○ Perméabilité forte : formation vulnérable ○ Qualités agronomiques ○ Favorable pour la sylviculture ○ Présence de zones humides	
Eau	Masses d'eau souterraine	○ Peu vulnérable (peu de connexion avec la surface)		→	○ Vulnérable (masse d'eau connectée avec la surface)	

	Réseau hydrographique superficiel	○ Pas de cours d'eau dans le site d'étude ou l'aire d'étude immédiate ○ Pas de zone humide sur le site d'étude	→	○ Cours d'eau sur le site d'étude ou l'aire d'étude immédiate ○ Présence de zone humide sur le site d'étude
	Usages de l'eau	○ Site d'étude en dehors de périmètre de protection de captage AEP ○ Pas d'usage agricole ou industriel ○ Pas d'usage de loisirs	→	○ Site d'étude inclus dans le périmètre de protection de captage AEP ○ Usages agricoles ou industriel ○ Usage de loisirs
Climat	Données météorologiques	○ Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet		

3. ETUDE DU MILIEU NATUREL

3.1. Etude bibliographique et consultation des bases de données

Le premier travail, une fois les aires d'études définies, a été de constituer un recueil bibliographique afin de chercher, repérer, rassembler et analyser les informations disponibles sur le patrimoine naturel (habitats et espèces) susceptible de se retrouver sur le site ou à ses abords. Pour ce faire, nous avons étudié les zonages réglementaires, de gestion et d'inventaires du territoire en question. Nous avons également consulté les bases de données disponibles en ligne.

3.1.1. Etude des zonages écologiques du secteur

La désignation des **zones Natura 2000** et des **ZNIEFF** est justifiée par la présence d'habitats ou d'espèces remarquables. L'analyse des fiches descriptives de ces zonages (disponibles sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel) combinée à une analyse de l'orthophotographie du site d'étude permet d'identifier les habitats et espèces remarquables susceptibles d'être présents sur le site d'étude.

A titre d'exemple, un site d'étude essentiellement composé de forêt est susceptible de comporter un habitat d'intérêt communautaire boisé, mais pas une prairie d'intérêt communautaire. De même, seules les espèces forestières citées dans les fiches descriptives seront susceptibles de fréquenter le site, contrairement aux espèces de milieux ouverts.

Concernant les **zones humides** (ZH) et les **espaces naturels sensibles** (ENS), il s'agit de s'assurer qu'aucun de ces zonages n'interfère avec le site d'étude. Par ailleurs, la documentation disponible peut apporter des éléments intéressants (cortège spécifique, typologie des habitats, etc.) si le site d'étude présente des habitats naturels similaires.

La présence d'**Espaces Naturels Sensibles (ENS)** se justifie par la volonté de préserver et valoriser des espaces (paysages, milieux naturels, etc.) considérés comme fragiles et sensibles dans une politique d'aménagement du territoire. Il s'agit donc de s'assurer qu'aucun de ces zonages n'interfère avec le site d'étude. La documentation disponible peut apporter des éléments intéressants (cortège spécifique, typologie des habitats, etc.) si le site d'étude présente des habitats naturels similaires.

Les zones humides, selon le Code de l'Environnement, sont des « 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 hydrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art.L.211-1).

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Cette réglementation est complétée par la loi portant création de l'Office Française de la Biodiversité (OFB) du 26 juillet 2019 qui précise que « pour être considérée zone humide au sens réglementaire un espace doit satisfaire les critères pédologiques ou les critères de végétation des arrêtés de 2008 et 2009 ». Les critères pédologiques et de végétations sont donc alternatifs (article R211-108 du Code de l'Environnement). L'ensemble de ces éléments permettent de définir et de délimiter une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation dans tout projet d'aménagement. Il existe plusieurs types de zonages associés aux zones humides :

- **Les Zones Humides définies dans les documents de gestion tels que les SDAGE, SAGE,** contrats de rivières, etc. : ces zones humides peuvent faire l'objet de mesures et prescriptions ; elles doivent être prises en compte dans tout projet ;
- **les Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM)** : ces sites, suivis par l'Observatoire National des Zones Humides et définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain. Ces sites n'ont cependant aucune valeur règlementaire ;
- **les Zones Humides d'Importance Internationale** instituées par la Convention de Ramsar du 2 février 1971 (dite convention Ramsar) : cette convention est un traité intergouvernemental qui fixe la liste des Zones Humides d'Importance Internationale. Leurs choix doivent être fondés sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique ou hydrologique. Les critères d'intérêt culturel des zones humides participent également au classement des sites. Les zones concernées par ces sites Ramsar ne sont juridiquement protégées que si elles sont par ailleurs soumises à un régime particulier de protection de droit national. Il s'agit généralement de réserves naturelles. En France, la désignation de sites Ramsar se fait aussi en lien avec l'outil Natura 2000 ;
- Les **Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP)** : ce sont des zones dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant ou une valeur touristique, écologique, paysagère et cynégétique particulière. Le préfet peut délimiter les ZHIEP pour lesquelles des programmes d'actions seront définis (Art. L. 211-1 à L. 211-3 du Code de l'Environnement) sur la base des propositions concertées dans le cadre des SAGE, mais aussi en dehors des territoires ;
- Les **Zones Humides Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZHSGE)** : ce sont celles qui contribuent de manière significative à la protection de la ressource en eau potable ou à la réalisation d'objectifs du SAGE pour le bon état des eaux. Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées à la demande de l'État, des collectivités territoriales ou de leur groupement. Un arrêté préfectoral peut interdire tout acte susceptible de nuire à la zone humide (dont drainage, remblaiement ou retournement de prairie).

Les **plans nationaux d'actions (PNA)** sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Il s'agit ici de donner un aperçu sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes et concernées par le projet.

Enfin, le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** et le **Schéma de cohérence Territorial (SCoT)** permettent d'appréhender les différentes fonctionnalités écologiques de la trame verte et bleue (corridors écologiques et réservoirs de biodiversité) au sein du territoire, ces derniers étant considérés aux échelles régionale et locale.

3.1.2. Consultation des bases de données

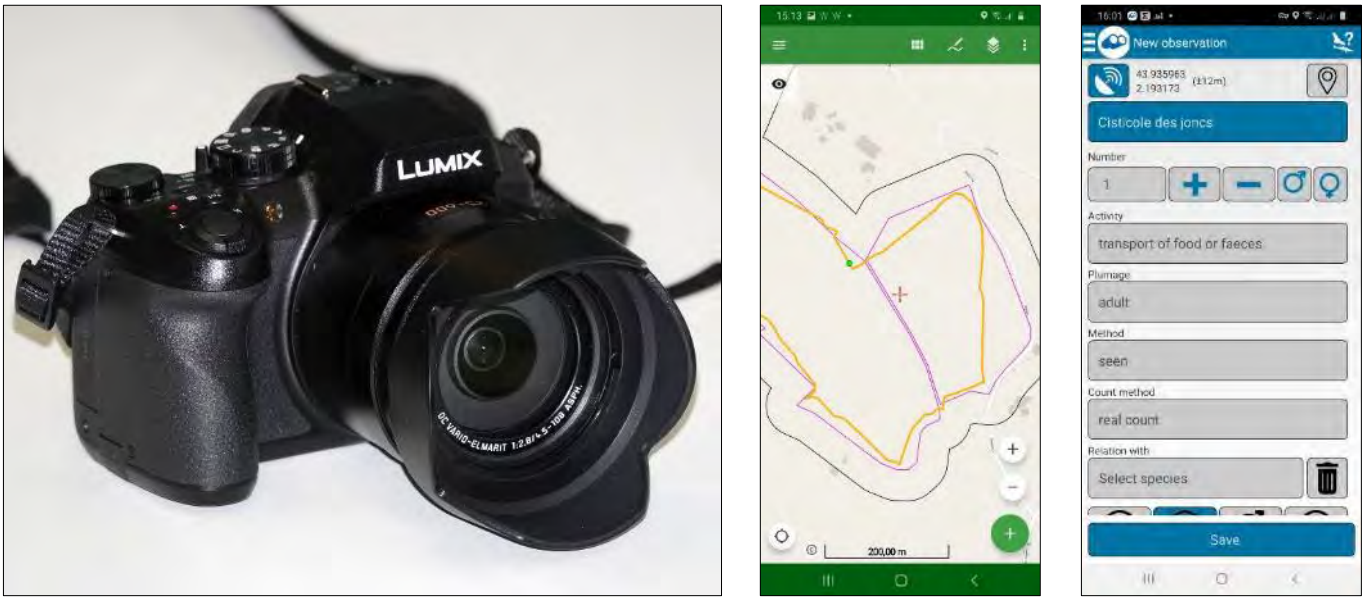
La consultation des bases de données locales a pour but de prendre connaissance des espèces patrimoniales, ou plus globalement des cortèges d'espèces présents dans le secteur. De même que pour l'étude des zonages écologiques, l'analyse des données disponibles combinée à une préanalyse du site d'étude permet de déterminer parmi ces espèces lesquels sont susceptibles d'être trouvées dans le site d'étude : les inventaires de terrain les cibleront plus particulièrement.

3.2. Inventaires

Dans le cadre de cette étude, certaines méthodes et certains outils ont été utilisés de manière systématique, quel que soit le taxon étudié ou la date du relevé réalisé. Ces méthodes et ce matériel sont listés ci-dessous :

Méthodes : Enregistrement systématique de la trace GPS du parcours sur le site d'étude, photographies des éléments remarquables présents sur le site d'étude (faune, flore, habitats, paysage, mais aussi pollutions, comme les dépôts illégaux de déchets, etc.).

Outils : Smartphone de terrain muni de l'application naturaliste ObsMapp et de l'application SIG LocusGIS ; appareil photographique numérique.



Appareil photo bridge Panasonic et copies d'écran des applications mobile LocusGIS et ObsMapp
Photos : ARTIFEX 2021

3.2.1. Inventaire de la flore et cartographie des habitats de végétation

3.2.1.1. Méthodologie

- Relevé systématique de toutes les espèces présentes (listing numérique).
- Recherche ciblée (aux périodes appropriées) des espèces patrimoniales potentielles dans leurs habitats favorables. Localisation par pointage GPS de ces espèces.
- Relevés de la végétation dans toutes les unités structurales et délimitation cartographique des différents habitats naturels observés.
- Traitement et analyse des données dans le but de déterminer les associations végétales ou syntaxons.
- Identifications, par le critère floristique, des habitats naturels humides (conformément à la liste des espèces et des habitats caractéristiques des zones humides référencés en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008) et délimitation cartographique.

3.2.1.2. Matériel spécifique

- Carte papier et cartographie embarquée (application mobile LocusGIS).
- Outil de saisie de données (application ObsMapp).

Flores de terrain et pochettes ou bocaux de prélèvement.

Botaniste examinant une plante à la loupe
Photo : ARTIFEX 2019

3.2.2. Inventaire des invertébrés

3.2.2.1. Méthodologie

- Relevé systématique de toutes les espèces présentes (lépidoptères diurnes, chenilles, orthoptères et odonates) à vue et à l'ouïe.
- Recherche (observation et écoute) ciblée aux périodes appropriées des espèces patrimoniales potentielles dans les habitats favorables (y compris sur les plantes-hôtes des papillons).

3.2.2.2. Matériel spécifique

- Filet à insectes (également utilisé comme fauchoir)
- Jumelles

Détecteur d'ultrasons hétérodyne

Filet à insectes et détecteur d'ultrasons
Source : NHBS.com

3.2.3. Inventaire des amphibiens

3.2.3.1. Méthodologie

- Recherche diurne et nocturne et identification à vue des adultes dans les milieux favorables : habitats de pontes (plans d'eau, mares, ornières, fossés, etc.), zones de chasse (bosquets, prairies, etc.) et zones de repos et de refuge (zones sableuses, sous les pierres, sous les souches, etc.).
- Recherche diurne et nocturne à vue et identification des pontes, larves et têtards dans les milieux aquatiques du site d'étude (printemps)
- Identification auditive des adultes (chants) au crépuscule en période de reproduction (printemps) Recherche à vue et à l'ouïe (manifestations sonores) de jour et de nuit.

3.2.3.2. Matériel spécifique

- Jumelles KOWA BD-II 8x32.
- Lampe frontale Petzl Actik Core.
- Lampe torche Fenix PD20.
- Epuisette professionnelle NHBS.

Epuisette à amphibiens
Source : NHBS

3.2.4. Inventaire des reptiles

3.2.4.1. Méthodologie

- Recherche à vue et identification des individus en se déplaçant à pas de loup le long des habitats favorables : milieux favorables à la thermorégulation (lisières, bords de haies, enrochements, etc.), habitats de chasse (bords de cours d'eau ou de plans d'eau, etc.), et zones de repos et de refuges (tas de gravats, éboulis, etc.).
- Récolte de mues.

3.2.4.2. Matériel spécifique

- Gants de cuir.
- Crochet à serpents.
- Jumelles KOWA BD-II 8x32.

3.2.5. Inventaire des oiseaux

3.2.5.1. Méthodologie

- Parcours systématique du site d'étude afin d'explorer tous les habitats représentés.
- Recherche à vue et à l'ouïe des oiseaux.
- En fonction de la saison et des habitats, recherche ciblée des espèces patrimoniales :
  - Ecoutes nocturnes ;
  - Diffusion (avec modération) d'enregistrements de l'espèce ciblée ;
  - Points d'observation fixes à destination des rapaces, etc.

3.2.5.2. Matériel spécifique

- Optique : jumelles Zeiss Conquest 8x42 et 10x42, KOWA BD-XDII 8x42, longues-vues Olivon 900ED 27x90, KOWA TSN-664M 30x66, KOWA TSN-773 30x77.
- Prise de son : enregistreurs numériques Zoom H1n, Zoom H2n, Sony PCM D100, Sony PCM M10, Roland R-05, Forstex FR-2LE, Sound Devices Mixpre 3 mkII, microphones Sennheiser ME66, Primo EM272, Wildtronics Pro Mini Parabolic.

Enregistreur Zoom
Source : thomann.de

Jumelles Zeiss Conquest
Source : optics-trade.eu

Longue-vue Kowa
Source : optics-trade.eu

3.2.6. Inventaire des mammifères terrestres

3.2.6.1. Méthodologie

- Recherche à vue et à l'ouïe (cris, fuites dans la végétation) de jour et de nuit
- Recherche des empreintes et autres indices de présence
- Observation directe

3.2.6.2. Matériel spécifique

Jumelles Zeiss Conquest 8x42 et 10x42, KOWA BD-XDII 8x42.

3.2.7. Inventaire des chiroptères

3.2.7.1. Méthodologie

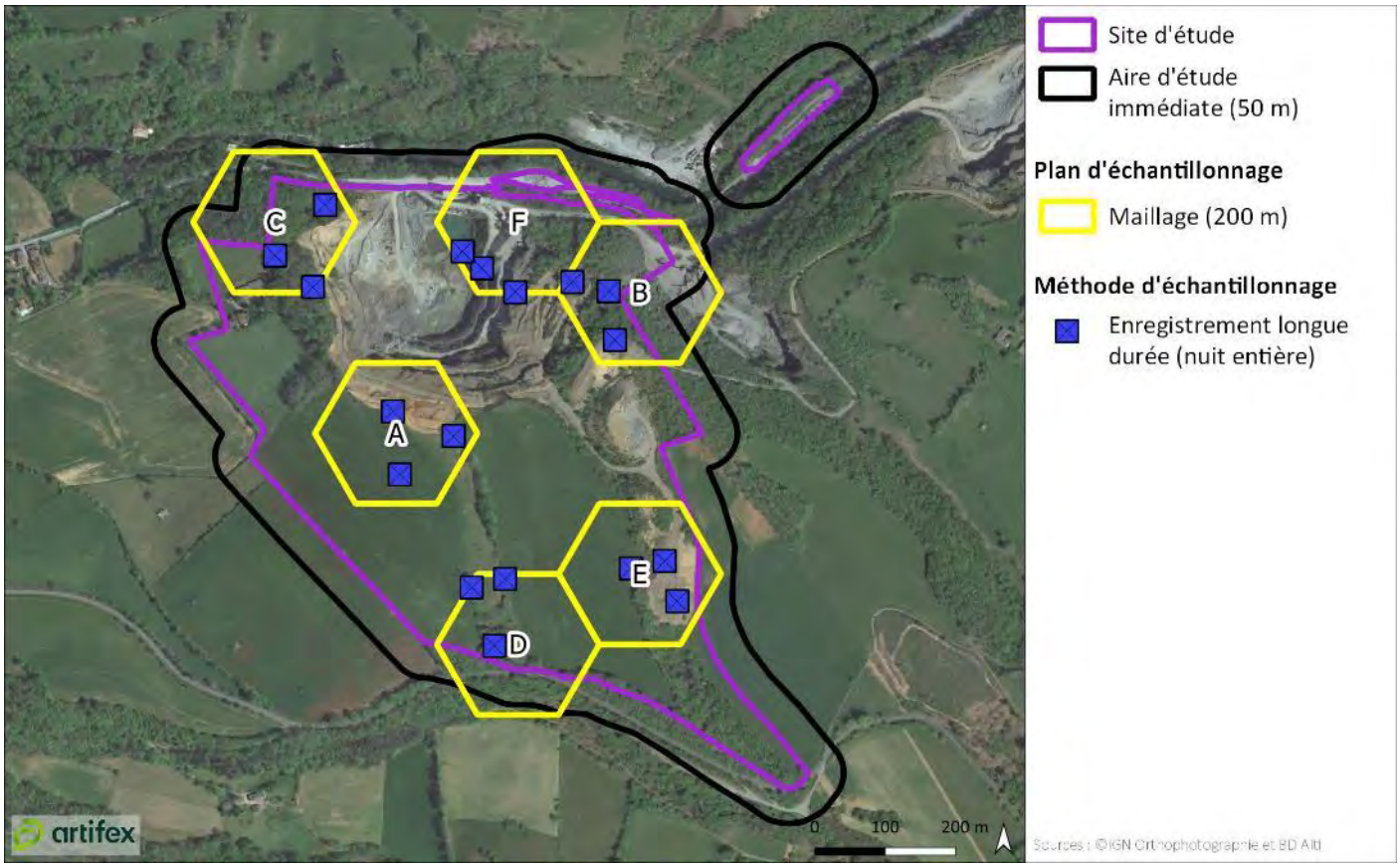
- Recherche des indices de présence (guano, traces d'urine, observation d'individus) de chiroptères dans les gîtes potentiels (vieux bâtis, tunnels, ponts, vieux murs, …) et localisation des gîtes arboricoles potentiels ;
- Pose d'enregistreurs à ultrasons pour analyse postérieure (le détail des enregistrements est présenté dans la partie Etat initial) ;
- Localisation (pointage GPS) des enregistreurs et cartographie des zones fréquentées ;
- Établissement de la liste d'espèces (listing numérique) et incrémentation à chaque passage sur le terrain.

3.2.7.2. Matériel spécifique

- Cartographie embarquée (smartphone) ;
- Lampe de poche (modèle Fenix PD20) ;
- Jumelles KOWA 8x32 XD-BDII ;
- Enregistreurs d'ultrasons Wildlife Acoustics SM4 et Titley Scientific Anabat Scout.

Enregistreur SM4 et son micro
Photo : Artifex

Illustration 95 : Points d'écoute (chiroptères)
Sources : IGN Orthophotographie - Réalisation : ARTIFEX



3.2.8. Evaluation des enjeux de conservation

3.2.8.1. La grille des enjeux ARTIFEX

La grille d'évaluation des enjeux d'Artifex reprend celle proposée en 2019 par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN[17] pour la hiérarchisation des espèces présentes en Occitanie[18]. Elle comprend 5 niveaux, un non patrimonial (faible) et 4 patrimoniaux (Modéré, Fort, Très fort et Exceptionnel) :

17 *Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel*

18 *http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html*

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Elément non patrimonial	**Elément patrimonial**			

Les paragraphes qui suivent détaillent les méthodologies mises en œuvre par ARTIFEX pour la hiérarchisation des enjeux de biodiversité.

3.2.8.2. L'enjeu local des habitats

- **Premier critère : l'inscription sur des listes d'alerte ou des listes Natura 2000**

Les différents référentiels typologiques (CORINE biotopes, EUNIS, Prodrome des végétations de France) permettent de décrire l'ensemble des habitats, naturels ou artificiels. Chaque habitat a pu ensuite se voir attribuer un caractère de patrimonialité dans le cadre européen du programme Natura 2000 (« Cahiers d'habitats », au titre de la directive communautaire « Habitats Faune Flore ») et dans le cadre français de l'inventaire des zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Dans le but d'évaluer l'enjeu de conservation d'un habitat, un premier tri est donc réalisé en fonction de la citation de l'habitat et de sa position dans les deux principaux référentiels à valeur conservatoire (ZNIEFF et Natura 2000), avec l'attribution d'une note selon la grille suivante (dans le cas d'un « habitat artificiel », l'enjeu local de conservation est évalué d'emblée à « Faible ») :

Statut	Habitat artificiel (cultures intensives, surfaces bétonnées ou asphaltées, bâtiments, etc.)	Habitat naturel non listé à l'Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF	Habitat déterminant ZNIEFF	Habitat d'intérêt communautaire	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire
Note	0	1	2	3	4
	Enjeu régional **Faible**	**Suite de l'évaluation**			

Dans le cas d'un habitat répondant à plusieurs critères (par exemple, déterminant ZNIEFF et d'intérêt communautaire), c'est la note la plus forte qui est retenue.

- **Second critère : l'état de conservation de l'habitat**

Ce critère est défini :

- d'une part, au regard du cortège floristique recensé. La diversité spécifique, qu'elle soit caractéristique de l'habitat ou a contrario indicatrice d'une dégradation de ce dernier (eutrophisation, nitrification, etc.), permettra de statuer sur sa typicité ;
- et d'autre part, par la présence d'éléments physiques traduisant une intervention humaine favorable (gestion adaptée) ou défavorable (altération directe ou indirecte du milieu).

3.2.8.3. La grille des enjeux ARTIFEX

La grille d'évaluation des enjeux d'Artifex reprend celle proposée en 2019 par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN[19] pour la hiérarchisation des espèces présentes en Occitanie[20]. Elle comprend 5 niveaux, un non patrimonial (faible) et 4 patrimoniaux (Modéré, Fort, Très fort et Exceptionnel) :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Elément non patrimonial	**Elément patrimonial**			

Les paragraphes qui suivent détaillent les méthodologies mises en œuvre par ARTIFEX pour la hiérarchisation des enjeux de biodiversité.

19 *Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel*

20 *http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html*

3.2.8.4. L'enjeu local des habitats

- **Premier critère : l'inscription sur des listes d'alerte ou des listes Natura 2000**

Les différents référentiels typologiques (CORINE biotopes, EUNIS, Prodrome des végétations de France) permettent de décrire l'ensemble des habitats, naturels ou artificiels. Chaque habitat a pu ensuite se voir attribuer un caractère de patrimonialité dans le cadre européen du programme Natura 2000 (« Cahiers d'habitats », au titre de la directive communautaire « Habitats Faune Flore ») et dans le cadre français de l'inventaire des zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Dans le but d'évaluer l'enjeu de conservation d'un habitat, un premier tri est donc réalisé en fonction de la citation de l'habitat et de sa position dans les deux principaux référentiels à valeur conservatoire (ZNIEFF et Natura 2000), avec l'attribution d'une note selon la grille suivante (dans le cas d'un « habitat artificiel », l'enjeu local de conservation est évalué d'emblée à « Faible ») :

Statut	Habitat artificiel (cultures intensives, surfaces bétonnées ou asphaltées, bâtiments, etc.)	Habitat naturel non listé à l'Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF	Habitat déterminant ZNIEFF	Habitat d'intérêt communautaire	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire
Note	0	1	2	3	4
	Enjeu régional **Faible**	**Suite de l'évaluation**			

Dans le cas d'un habitat répondant à plusieurs critères (par exemple, déterminant ZNIEFF et d'intérêt communautaire), c'est la note la plus forte qui est retenue.

- **Second critère : l'état de conservation de l'habitat**

Ce critère est défini :

- d'une part, au regard du cortège floristique recensé. La diversité spécifique, qu'elle soit caractéristique de l'habitat ou a contrario indicatrice d'une dégradation de ce dernier (eutrophisation, nitrification, etc.), permettra de statuer sur sa typicité ;
- et d'autre part, par la présence d'éléments physiques traduisant une intervention humaine favorable (gestion adaptée) ou défavorable (altération directe ou indirecte du milieu).

Une note est attribuée à l'habitat selon la grille suivante :

Etat de conservation	Très dégradé	Dégradé	Satisfaisant	Bon	Remarquable
Note	0	1	2	3	4

- **Troisième critère : la rareté de l'habitat**

Ce critère est défini à partir de différents outils numériques proposés par les Conservatoires botaniques nationaux : bases de données SILENE, CHLORIS et SI Flore, Observatoire de la Biodiversité Végétale Sud-Atlantique, plateforme PIFH. Les Conservatoires d'Espaces Naturels, l'INPN, les services Biodiversité des DREAL et les associations locales fournissent souvent des informations complémentaires sur leurs sites internet. Les atlas et les guides de végétations, les flores locales et nationales, ainsi que les synopsis et les clés d'identification des végétations, sont autant d'ouvrages permettant d'affiner l'évaluation de la rareté des habitats. A défaut d'informations suffisamment précises, ce critère est évalué à dire d'expert.

Rareté	Habitat très répandu	Habitat commun	Habitat peu répandu	Habitat rare	Habitat très rare
Note	0	1	2	3	4

- **Quatrième critère : la vulnérabilité de l'habitat**

Lorsqu'elles sont disponibles, les Listes rouges de l'UICN relatives aux écosystèmes en France permettent d'évaluer le degré de menace qui pèse sur la biodiversité à l'échelle d'un écosystème. Nous en déduisons le niveau de vulnérabilité des biotopes rencontrés. A défaut de tout document disponible, le critère de vulnérabilité est évalué à dire d'expert.

Vulnérabilité	Très résilient	Assez résilient	Fragile	Très fragile	Extrêmement fragile
Equivalence UICN (si disponible)	LC	NT	VU	EN	CR
Note	0	1	2	3	4

- **Calcul de l'enjeu local d'un habitat**

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu local pour chaque habitat observé dans le site d'étude, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Note obtenue	0-4	5-8	9-11	12-14	15-16
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
		Habitat patrimonial			

3.2.8.5. La hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces par la DREAL Occitanie

- **Les espèces évaluées**

La DREAL a proposé en 2019 une méthode d'évaluation de l'enjeu des espèces présentes en Occitanie. Elle a ensuite appliqué cette méthode à plusieurs groupes taxonomiques, avec un niveau de complétude variable :

- Ensemble des **oiseaux nicheurs** ;
- Ensemble des **amphibiens**, des **reptiles**, des **mammifères** (**chiroptères** compris) et des **poissons** ;
- Les **insectes protégés** uniquement (il s'agit de papillons, d'odonates, de coléoptères et d'un orthoptère).

- **La méthode de la DREAL Occitanie**

La **méthode d'évaluation des enjeux proposée par la DREAL Occitanie** croise 3 grands types de critères, regroupant chacun entre 2 et 5 sous-critères, répartis comme suit :

Protection juridique :

- Protection France (niveau de protection de l'espèce en France),
- Protection Europe (niveau de protection Natura 2000 de l'espèce en Europe : directive Oiseaux et directive Habitats Faune Flore) ;

Responsabilité :

- Déterminant Znieff LR (statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon),
- Déterminant Znieff MP (statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF dans l'ancienne région Midi-Pyrénées),
- Liste rouge UICN France, Liste rouge UICN LR, Liste rouge UICN MP et Liste rouge UICN Occ (statut de menace de l'espèce sur les listes rouges UICN en France, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Occitanie),
- PNA (statut de l'espèce pour les Plans Nationaux d'Action),
- Responsabilité Occ (niveau de responsabilité régionale pour la conservation de l'espèce en Occitanie) ;

Sensibilité écologique :

- Aire de répartition (taille de l'aire de répartition de l'espèce),
- Amplitude écologique (amplitude écologique de l'espèce par rapport à ses habitats),
- Effectifs (niveau de rareté / abondance des effectifs de l'espèce au niveau national),
- Dyn Pop (tendance régionale si connue, nationale à défaut, de population de l'espèce.

Elle utilise un **système de notation** assez proche de celui utilisé par ARTIFEX pour les habitats (voir plus haut) et pour un certain nombre d'espèces (plantes et espèces non traitées par la DREAL, notamment, voir plus loin).

La plupart des **espèces chassables** (oiseaux et mammifères) se voient attribuer un niveau « NH » (non hiérarchisé), tandis que les espèces introduites se voient attribuer le niveau « INTR » (introduit). S'agissant d'espèces a priori non patrimoniales, nous les avons **regroupées sous le niveau « Faible »** (non patrimonial), par soucis de simplification.

Pour une présentation détaillée de la méthode de la DREAL Occitanie et de ses résultats, le lecteur peut consulter le site internet de la DREAL : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html.

3.2.8.6. La méthodologie ARTIFEX de hiérarchisation des enjeux régionaux pour les espèces

- **Couverture géographique**

La méthode ARTIFEX s'applique à l'échelle des deux anciennes régions, à savoir Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon : ce découpage, même s'il est imparfait, permet de valoriser les importantes différences biogéographiques entre le domaine atlantique (intégralité de la première) et le domaine méditerranéen (largement dominant dans la seconde).

- **Premier critère : la rareté**

Lorsque l'information est disponible, ce critère recoupe les effectifs (nombre de couples pour les oiseaux) et l'aire d'occupation. Le croisement de ces deux critères permet d'appréhender la notion de rareté diffuse pour les espèces largement répandues mais en faibles effectifs. A défaut d'informations suffisamment précises, ce critère est évalué à dire d'expert. Les espèces considérées comme très communes ont par défaut un enjeu de conservation régional « Faible ».

Niveau de rareté	Très commun	Commun	Peu commun	Rare	Très rare
Note correspondante	0	1	2	3	4
	Enjeu régional **Faible** (non patrimoniale)	**Suite de l'évaluation**			

Sources des données utilisées pour l'évaluation : BDD régionales, INPN, publications, dire d'expert (à défaut ou en complément)

- **Second critère : la vulnérabilité**

Les listes rouges de l'UICN évaluent et hiérarchisent le risque d'extinction des espèces. Chaque liste fait l'objet d'un avis favorable du Comité français de l'UICN, garant de l'application rigoureuse de la méthodologie. Les listes régionales sont par ailleurs validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN). Nous l'employons pour définir le niveau de vulnérabilité des espèces. Les listes rouges utilisées sont les plus locales possibles (liste rouge régionale de préférence ; à défaut, liste rouge nationale). A défaut de tout document disponible, le critère de vulnérabilité est évalué à dire d'expert. Certains documents (Plan régionaux d'Actions) peuvent alors être utilisés pour contextualiser la vulnérabilité des espèces.

Classement dans la liste rouge	LC	NT	VU	EN	CR
Note correspondante	0	1	2	3	4

Sources des données utilisées pour l'évaluation : Listes rouges UICN ; à défaut : Plan Régionaux d'Actions et dire d'expert

- **Troisième critère : la responsabilité régionale**

Le critère de responsabilité régionale est utilisé ici pour prendre en compte les espèces (communes ou rares) pour lesquelles la région constitue un bastion à l'échelle suprarégionale.

Critère de responsabilité	Note correspondante
La région abrite plus de 50% de la population française	**2**
La région abrite entre 25 et 50% de la population française	**1**
La région abrite moins du quart de la population française	**0**

Sources des données utilisées pour l'évaluation : BDD régionales, INPN, publications, dire d'expert (à défaut) ; par région, il faut comprendre « ex-région » (Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon)

- **Calcul de l'enjeu régional d'une espèce**

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu régional pour chaque espèce, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Note globale	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9-10
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Espèce non patrimoniale	Enjeu notable (= espèce patrimoniale)			

Les espèces considérées comme patrimoniales sont celles ayant un enjeu régional notable (Modéré, Fort, Très fort ou Exceptionnel).

- **Cas particuliers : oiseaux hivernants, oiseaux erratiques et oiseaux en migration active**

L'évaluation de l'enjeu régional de conservation des oiseaux en dehors de leur période de reproduction se base sur le cumul de deux critères :

- Le statut de l'espèce au regard de la législation européenne (annexe 1 de la directive Habitats) ;
- Le statut (le plus fort) de l'espèce dans une de ces listes rouges :

  - Liste rouge européenne des oiseaux nicheurs ;
  - Liste rouge nationale des oiseaux migrateurs et hivernants ;
  - Liste régionale (si elle existe), des oiseaux migrateurs et hivernants.

Chaque critère permet l'attribution d'une note qui, après addition et application d'une grille de correspondance (la même que pour les autres enjeux faunistiques), conduisent à un enjeu régional.

Le choix d'utiliser un critère d'inclusion dans une liste de protection européenne (annexe 1, qui liste les espèces utilisées pour la désignation des sites Natura 2000) et la liste rouge européenne des oiseaux nicheurs repose sur le postulat que les oiseaux migrateurs observés sur un site (migration active ou hivernage) ne proviennent pas de la région mais d'un ou de plusieurs pays européens. L'échelle européenne est alors plus pertinente pour attribuer un enjeu à ces espèces.

Grille de notation du premier critère

Statut	Note correspondante
Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux	3
Espèce absente de l'annexe I de la directive Oiseaux	0

Grille de notation du second critère

Classement dans la liste rouge*	LC	NT	VU	EN	CR
Note correspondante	0	1	2	3	4

* Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Europe, ou, si le statut de l'espèce y est plus défavorable, liste rouge nationale ou régionale des oiseaux migrateurs et hivernants

Grille d'évaluation de l'enjeu d'une espèce migratrice ou hivernante

Note globale	0-1	2-3	4-5	6	7
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Espèce non patrimoniale	Espèce patrimoniale			

3.2.9. Intégration des méthodes DREAL Occitanie et ARTIFEX pour l'évaluation de l'enjeu régional d'une espèce

3.2.9.1. Règlement des différences d'appréciation

Les méthodes employées par la DREAL et par ARTIFEX donnent des résultats assez proches, mais pas identiques, avec dans quelques cas des différences d'appréciation assez notables. Par exemple, la DREAL Occitanie attribue parfois un enjeu modéré à des espèces considérées comme non patrimoniales par ARTIFEX, et inversement. Afin de ne pas prendre le risque de négliger une espèce patrimoniale en appliquant l'une ou l'autre méthode, nous prenons le parti de **toujours retenir le niveau d'enjeu le plus haut**. Voici quelques exemples :

Espèce	Enjeu DREAL Occitanie	Enjeu ARTIFEX Midi-Pyrénées	Enjeu retenu Midi-Pyrénées	Enjeu ARTIFEX Languedoc-R.	Enjeu retenu Languedoc-R.
Busard Saint-Martin	**Modéré**	Très fort	**Très fort**	Fort	**Fort**
Fauvette mélanocéphale	**Modéré**	Fort	**Fort**	Faible	**Modéré**
Verdier d'Europe	**Modéré**	Faible	**Modéré**	Faible	**Modéré**

3.2.9.2. Cas des espèces non traitées par la DREAL

Pour les espèces non évaluées par la DREAL Occitanie, nous appliquons la méthode d'évaluation des enjeux ARTIFEX. Ce cas de figure concerne essentiellement les plantes et les insectes non protégés, deux groupes qui comprennent des espèces parfois rares, menacées, et même des endémiques régionaux.

3.2.10. L'enjeu local d'une espèce

3.2.10.1. Définition

L'enjeu local d'une espèce est la traduction au niveau du site d'étude (et de ses abords) de son niveau de patrimonialité. Il permet de traduire l'importance fonctionnelle du site (et de ses abords) dans le déroulement du cycle biologique de cette espèce : s'agit-il d'une zone de reproduction (importance fonctionnelle élevée), d'une zone d'alimentation (importance fonctionnelle plus ou moins élevée, selon qu'il s'agisse ou non d'une espèce à grand rayon d'action), d'une zone de transit fréquent ou occasionnel (importance fonctionnelle basse dans ce dernier cas) ? Cet enjeu local sera le niveau à partir duquel seront ensuite évalués les impacts du projet.

3.2.10.2. Evaluation

Pour évaluer l'enjeu local d'une espèce (à l'échelle de l'aire d'étude), nous croisons des critères quantitatifs et qualitatifs :

- si elle n'est qu'accidentelle, n'utilise l'aire d'étude qu'occasionnellement, n'est présente que de manière marginale (effectifs insignifiants pour l'espèce, habitat tout à fait inhabituel ne permettant pas à l'espèce d'accomplir son cycle biologique, etc.), son enjeu local peut être considéré comme Faible, quel que soit par ailleurs son niveau de patrimonialité régional ;
- si le site considéré présente une importance fonctionnelle élevée pour l'espèce, que cette dernière y est présente en effectifs habituels, l'enjeu local sera égal à l'enjeu régional ;
- si l'importance fonctionnelle du site est particulièrement élevée (par exemple : site de reproduction d'une espèce coloniale se reproduisant dans des habitats peu fréquents), ou si l'effectif de l'espèce est remarquable et inhabituel, son enjeu local pourra être rehaussé par rapport à son enjeu régional.

La grille suivante détaille les possibilités de montée ou de descente de l'enjeu local à partir de l'enjeu régional :

Critère d'effectifs	Effet sur l'enjeu local
Effectifs exceptionnels pour l'espèce (pouvant aller jusqu'à constituer un bastion régional), population remarquable (isolat par exemple).	Montée d'un niveau +
Effectifs habituels pour l'espèce (extrêmement variable selon l'espèce, peut aller de 1 seul individu pour un rapace à plusieurs dizaines d'individus ou de pieds s'il s'agit d'une plante)	Niveau maintenu =
Effectifs réduits pour l'espèce, utilisation réduite du site, proportion réduite de l'habitat de chasse d'une espèce à grand rayon d'action	Baisse d'un niveau ↓
Effectifs tout à fait insignifiants pour l'espèce, présence occasionnelle	L'enjeu local passe à « Faible »

Critère de fonctionnalité	Effet sur l'enjeu local
Habitat vital pour le maintien de l'espèce dans un bon état de conservation, à une échelle allant bien au-delà de la simple aire d'étude.	Montée d'un niveau +
L'aire d'étude permet la réalisation du cycle biologique complet de l'espèce ou d'une de ses composantes les plus essentielles, comme la reproduction ou l'alimentation (pour les espèces à territoire réduit et à faible rayon d'action)	Niveau maintenu =
Espèce observée dans un habitat n'ayant qu'une utilité réduite pour l'espèce (portion infime du territoire de chasse d'un grand rapace, zone de transit non essentielle, etc.)	Baisse d'un niveau ↓
Observation dans un habitat tout à fait inhabituel pour l'espèce, sans aucune utilité fonctionnelle, présence accidentelle de l'espèce	L'enjeu local passe à « Faible »

Les cartes de synthèse des enjeux que nous produisons, soit par groupe taxonomique, soit pour l'ensemble des groupes, présentent des aplats de couleur correspondant à l'enjeu local de l'espèce de plus fort enjeu local dans l'habitat considéré. Dans un souci de simplification, l'enjeu local présenté dans la fiche espèce est le plus fort pour l'espèce dans l'aire d'étude considérée. Par exemple, si un amphibien patrimonial d'enjeu régional Fort se reproduit dans une mare du site d'étude, un enjeu local fort (aplat orange) sera affiché au niveau de cette mare, tandis que le reste du site d'étude affichera un enjeu Modéré (aplat jaune pâle). Dans la fiche de présentation de cette espèce patrimoniale, l'enjeu local affiché sera l'enjeu Fort.

3.2.11. Prise en compte du statut de protection

Le statut de protection (inscription dans une liste nationale ou régionale de protection stricte, ce qui exclut les simples interdictions de cueillette, par exemple) n'intervient pas (méthode ARTIFEX) ou peu (méthode DREAL Occitanie) dans l'évaluation du niveau d'enjeu de conservation d'une espèce : nous le signalons bien entendu, puisqu'il s'agit d'une contrainte réglementaire. Comme signalé par ailleurs, le statut de protection est considéré comme une liste d'alerte enclenchant le processus d'évaluation de l'enjeu d'une espèce végétale.

Nous signalons également le statut juridique européen des espèces et des habitats, notamment leur inscription dans les diverses annexes des directives européennes Oiseaux et Habitats/faune/flore. Mais là encore, cette inscription n'est au mieux qu'un indice de la possible « patrimonialité » d'une espèce ou d'un habitat, non sa preuve absolue. Et il ne s'agit pas d'une contrainte réglementaire à proprement parler.

3.2.12. Evaluation des impacts

3.2.12.1. Qualification des impacts

Les principaux types d'impacts sur les habitats patrimoniaux et les espèces patrimoniales sont qualifiés ainsi :

- **Destruction d'un habitat** : perte totale de la fonctionnalité d'un habitat patrimonial (l'habitat originel devient un autre habitat, voire une surface entièrement artificialisée) ;
- **Altération (ou dégradation) d'un habitat** : l'habitat patrimonial perd une partie de sa fonctionnalité (par exemple, rudéralisation d'une pelouse sèche) ;
- **Destruction d'un habitat d'espèce** : perte totale de la fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce (par exemple, s'il s'agissait d'un habitat de reproduction, l'espèce ne pourra plus l'utiliser à cette fin) ;
- **Altération (ou dégradation) d'un habitat d'espèce** : perte partielle de la fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce (avec à la clef, une diminution locale de la population de l'espèce, ou l'obligation pour les individus concernés de se reporter en partie sur des habitats de substitution dans le voisinage) ;
- **Destruction d'individus** : cet impact est généralement secondaire par rapport à la destruction ou à l'altération des habitats d'une espèce, mais il constitue une atteinte à la réglementation en ce qui concerne les espèces protégées ; pour des espèces à faible taux de reproduction, certains rapaces par exemple, il peut cependant constituer en soi un impact de niveau notable ;
- **Dérangement (ou perturbation) d'individus** : là aussi, cet impact est généralement secondaire par rapport à la destruction ou à l'altération des habitats d'une espèce, mais il peut constituer une atteinte à la réglementation en ce qui concerne les espèces protégées (dans la mesure où il empêche le bon déroulement de leurs cycles biologiques) ; certaines espèces y sont peu ou pas sensibles (insectes, amphibiens, reptiles, beaucoup d'oiseaux anthropophiles, etc.), tandis que d'autres y sont particulièrement vulnérables (c'est le cas de certains rapaces, par exemple).

Notons que le même effet du projet peut se traduire par des impacts différents en fonction de l'habitat ou de l'espèce concernée : la destruction totale d'un habitat patrimonial peut n'être qu'une altération de l'habitat de chasse d'un rapace ou d'une chauve-souris à grand rayon d'action.

3.2.12.2. La grille ARTIFEX d'évaluation des niveaux d'impacts

La grille de hiérarchisation des impacts utilisée par ARTIFEX est la suivante :

Niveau d'impact					
Pas d'impact	**Non significatif**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**

Pas de nécessité de mettre en œuvre des mesures d'atténuation	*Nécessité de mettre en œuvre des mesures d'atténuation (évitement, réduction, voire compensation s'il reste des impacts résiduels)*

3.2.12.3. Méthodologie ARTIFEX d'évaluation des impacts

Un impact est l'application d'un effet d'intensité donnée sur un enjeu local de conservation : si l'intensité est maximale, l'impact est maximal (de niveau égal à l'enjeu). Si l'intensité est moindre, le niveau d'impact est d'un niveau inférieur à l'enjeu, voire non significatif, selon une règle proportionnelle (voir tableau ci-dessous). **Dans la mesure où un impact est une perte d'enjeu, le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**.

L'**intensité d'un effet**[21] dépend de deux facteurs :

- la **sensibilité de l'enjeu** à cet effet (par exemple, un oiseau peut être plus ou moins sensible au dérangement, quel que soit par ailleurs son enjeu de conservation) ;
- la **portée de cet effet**, c'est-à-dire son étendue spatiale (exemple : proportion de l'habitat affectée), temporelle (exemple : altération temporaire ou destruction définitive d'un habitat d'espèce) ou populationnelle (exemple : nombre de pieds d'une plante protégée détruits par le projet).

Le croisement du niveau d'enjeu local de l'espèce ou de l'habitat impacté, avec l'intensité de l'effet, permet de déduire le niveau d'impact, selon la grille d'analyse suivante :

		Effet					
		Pas d'effet	**Insignifiant**	**Très faible**	**Moyen**	**Important**	**Maximal**
Enjeu local	Exceptionnel	Pas d'impact	Non significatif	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
	Très fort	Pas d'impact	Non significatif	Non significatif	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**
	Fort	Pas d'impact	Non significatif	Non significatif	Non significatif	**Modéré**	**Fort**
	Modéré	Pas d'impact	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	**Modéré**
	Faible	Pas d'impact	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif

On remarquera, comme signalé précédemment, que le niveau d'impact est au plus égal au niveau d'enjeu local de l'espèce ou de l'habitat patrimonial impacté. Cette méthodologie permet de cadrer de façon logique et cohérente l'évaluation des impacts, en la proportionnant au niveau d'enjeu. Nous veillons donc à justifier du mieux possible, pour chaque enjeu notable (habitat ou espèce), le niveau d'impact retenu.

3.2.12.4. Enclenchement de la démarche ERC

La démarche ERC (Eviter-Réduire-Compenser) est enclenchée pour tous les impacts jugés significatifs, c'est-à-dire d'un niveau allant de Modéré à Exceptionnel. Un impact non significatif ne sera pas pris en compte, sauf dans le cas des espèces protégées non patrimoniales (pour lesquelles l'impact est négligeable par définition, selon notre méthodologie exposée plus avant) : pour des raisons réglementaires, la possible destruction d'individus appartenant à une espèce protégée devra, dans la mesure du possible, être évitée ou réduite.

Seuils d'enclenchement de la démarche ERC

Impact nul	**Non significatif**	**Impact Modéré, Fort, Très fort ou Exceptionnel**
Pas de mesures	Mesures d'évitement ou de réduction si espèce protégée	Mise en place de mesures (évitement, réduction et/ou compensation)

[21] *Exemples d'effets : destruction de la végétation, pollution chimique d'une masse d'eau, introduction d'espèces végétales invasives, piétinement des plantes-hôtes d'un papillon, etc..*

4. ETUDE DU MILIEU HUMAIN

4.1. Socio-économie locale

4.1.1. Démographie

L'implantation humaine est appréhendée de façon à permettre de discerner les grandes logiques de répartition sur le territoire, qui sont étroitement liées aux logiques économiques. Cette première approche se fait donc à l'échelle régionale, départementale puis communale.

Les données sur l'habitat sont ensuite étudiées plus finement, à l'échelle communale. Les sources employées à cet effet sont les fiches fournies par l'INSEE. Les grandes dynamiques de la commune et l'historique de l'évolution de l'habitat proche du projet sont aussi évoqués après analyse du zonage et du règlement du document d'urbanisme (identification des zones à urbaniser).

4.1.2. Habitat

La carte de l'habitat est effectuée grâce aux données du parcellaire issues du cadastre. Les relevés de terrain (prise de vue) permettent de mettre en avant les diverses formes d'habitats qui environnent ou caractérisent le site d'étude.

Cette démarche permet ensuite d'évaluer les enjeux des nuisances, décrites dans les parties suivantes, sur la population locale.

4.1.3. Contexte économique et industriel

L'approche économique peut se faire à diverses échelles : celle du groupement de communes notamment, car aujourd'hui cette vocation est bien souvent portée par ces Établissement public de coopération intercommunale (EPCI), à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte plus local, ou encore à l'échelle d'un bassin économique dans une situation plus urbaine.

Le contexte industriel peut être cadré par la présence d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), complétée par les sites et sols pollués (Basias et Basol), consultables sur le site du BRGM.

Les installations d'énergies renouvelables sont répertoriées afin de présenter le développement de ces nouvelles technologies à l'échelle départementale et à l'échelle communale. Ces données sont publiées par le Ministère de la Transition Energétique et Solidaire.

L'approche socio-économique permet aussi d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs (chemins de randonnée, voies vertes…) à l'aide de l'étude des chiffres publiés par les Offices du tourisme, mais également en recensant (de manière non exhaustive) les hébergements touristiques dans le secteur du site d'étude.

4.2. Biens matériels

4.2.1. Infrastructures

L'analyse du réseau routier et des potentialités d'accès au site permettent de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et des nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes…etc.).

Le comptage routier de la voirie départementale est obtenu auprès des préfectures ou des Conseils Départementaux.

Les accès sont constatés et confirmés sur site par une visite avec véhicule léger.

4.2.2. Réseaux et servitudes

La consultation des réseaux, et des servitudes associées, est faite via l'envoi de courriers de consultations ainsi que par la consultation de la base de données PROTYS. Leurs préconisations et recommandations sont prises en compte dans la conception du projet et, le cas échéant, dans le déroulé du chantier.

En parallèle de la consultation, la visite de site permet de repérer les réseaux aériens et les bornes.

4.3. Terres

4.3.1. Agriculture

La partie agricole est alimentée par diverses sources : Chambre Régionale et Départementale d'Agriculture, ministère de l'agriculture et notamment les données AGRESTE et données INSEE.

L'analyse agricole du territoire débute à l'échelle départementale, pour la compréhension des grandes orientations et des enjeux agricoles en place.

Puis, à l'échelle du site sont définies les cultures en place (si cela est le cas) et leur historique de production, à l'aide du Registre Parcellaire Graphique (RPG), qui recense l'occupation du sol et les parcelles qui ont été déclarées à la Politique Agricole Commune (PAC). Des données plus précises sur le potentiel agronomique du sol peuvent être intégrées, lorsqu'elles sont disponibles.

Enfin, une consultation de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) permet de savoir si le secteur du projet recoupe des aires agricoles de production contrôlée ou protégée.

4.3.2. Espaces forestiers

La problématique des espaces forestiers est traitée en emboîtement d'échelle : une vision départementale de la densité des boisements et des spécificités de peuplements, puis une vision plus locale, extraite des cartographies interactives et des rapports des statistiques disponibles sur le site de l'IGN. Cette démarche permet de traiter de la problématique des boisements à une échelle cohérente (vallée, ensemble boisé plus large…etc.) Dans le cas de la présence d'un peuplement sur le site, cela permet de l'envisager au regard des périphéries et de définir si cette présence forestière constitue un enjeu.

4.4. Population et santé humaine

4.4.1. Contexte acoustique

Il s'agit de déterminer de manière subjective les éventuelles sources de bruit au niveau des habitations ou des activités les plus proches du site d'étude lors de l'étude de terrain..

4.4.2. Qualité de l'air

La qualité de l'air est estimée de manière bibliographique, à l'aide de données mises en ligne par les Observatoires de la qualité de l'Air départementaux. Dans le cas où des stations de mesures de la qualité de l'air sont en fonctionnement à proximité du site d'étude et dans un secteur représentatif, ces données sont présentées.

4.4.3. GES

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont abordées, ainsi que leurs effets sur le climat. Des données mises en ligne par les observatoires de l'air du département sont exploitées, permettant de définir le contexte atmosphérique du secteur du site d'étude.

4.5. Evaluation des enjeux du milieu humain

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu humain.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Socio-économie locale	Démographie	○ L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique démographique du territoire.				

	Habitat	○ Habitation éloignée des limites du site d'étude	○ →	○ Habitation proche des limites du site d'étude
	Contexte économique et industriel	○ Absence d'industries et/ou de commerces sur le site d'étude ou dans l'aire d'étude immédiate	→	○ Présence d'industries et/ou de commerces sur le site d'étude ou dans l'aire d'étude immédiate
	Tourisme et loisirs	○ Tourisme peu développé sur la commune ○ Peu d'hébergement touristique autour du site d'étude ○ Présence de circuits de promenade sur le site d'étude ou ses abords	→	○ Forte fréquentation touristique ○ Présence d'hébergements touristiques autour du site d'étude ○ Passage de chemins de randonnée balisés (GR, PR…) sur le site d'étude ou ses abords
Biens matériels	Infrastructures de transport	○ Pas de voie accessible par les tiers sur le site d'étude	→	○ Voies accessibles par les tiers jalonnant le site d'étude
	Réseaux	○ Réseaux à distance importante du site d'étude	→	○ Réseaux au droit ou à proximité du site d'étude
Terres	Agriculture	○ Pas d'activité agricole sur le site d'étude	→	○ Activité agricole sur le site d'étude ○ Chemins à usage agricole sur le site d'étude
	Espaces forestiers	○ Pas d'activité sylvicole sur le site d'étude	→	○ Activité sylvicole sur le site d'étude ○ Chemins à usage forestier sur le site d'étude
Santé humaine	Qualité de l'air	○ Qualité de l'air mauvaise ○ Episodes de pollution atmosphérique relevés	→	○ Bonne qualité de l'air ○ Site d'étude éloigné d'industries émettrices de pollutions atmosphériques
	Pollution lumineuse	○ Emissions lumineuses importantes dans les abords du Site d'étude	→	○ Peu d'émissions lumineuses dans les abords du Site d'étude
	Contexte acoustique	○ Contexte acoustique bruyant	→	○ Contexte acoustique calme

5. ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMOINE

L'approche paysagère et patrimoniale se décline selon plusieurs échelles. Dans le cas d'une étude paysagère de projets photovoltaïques au sol, trois échelles suffisent. L'étude paysagère et patrimoniale du site d'étude a pour objectif premier de mettre en évidence les impacts visuels et les conséquences sur les paysages locaux.

Une fois les sensibilités paysagères dégagées, cet outil a pour second objectif de préconiser des orientations d'aménagement visant à éviter certains impacts trop forts, réduire les effets paysagers d'une telle installation et éventuellement proposer des compensations paysagères (aménagements, sensibilisation...).

5.1. Terminologie et définition

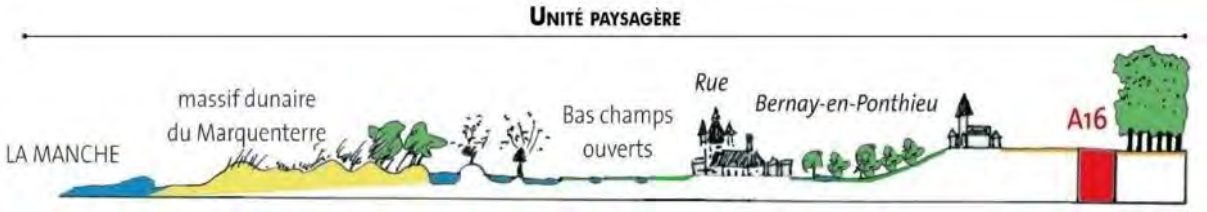
5.1.1. Paysage

Selon la Convention européenne du paysage (Convention Européenne du Paysage, art. L. 350-1 A du code de l'environnement, adoptée le 20 octobre 2000 à Florence), le paysage désigne « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Il s'agit de décrire un espace au-delà de ses seules qualités visuelles en incluant les usages, les pratiques, ou encore les représentations collectives. Les Atlas de Paysages découpent et décrivent les territoires en lien avec ce grand principe. Les échelles paysagères sont alors imbriquées les unes dans les autres pour s'adapter à l'échelle de lecture et décrire finement le territoire. Le guide « Les Atlas de Paysages, Méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages », édité par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie en 2015, propose une définition pour les différentes échelles de lecture du paysage :

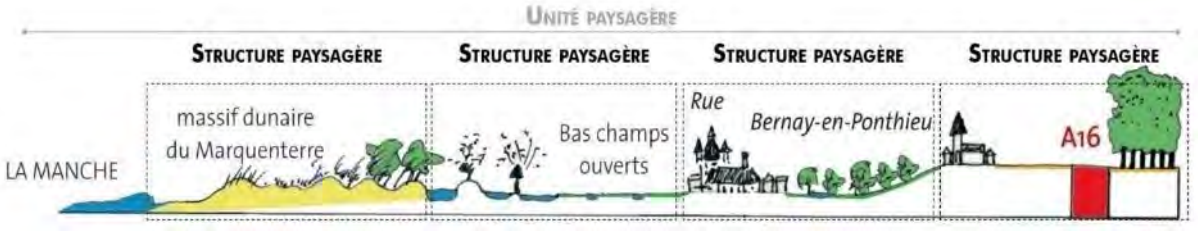
*« **Une unité paysagère** désigne une partie continue de territoire, cohérente d'un point de vue paysager. Ce « paysage donné » est caractérisé par un ensemble de structures paysagères et d'éléments de paysage qui lui procurent sa singularité. Une unité paysagère est distinguée des unités paysagères voisines par des limites qui peuvent être nettes ou « floues ». ».*

Illustration 96 : Coupe de l'unité paysagère du Marquenterre dans la Baie de Somme
Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.



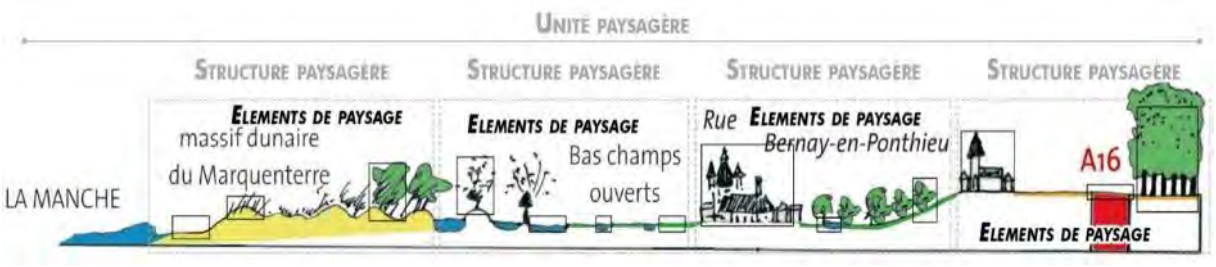
*« **Les structures paysagères** désignent les systèmes formés par les éléments de paysage. Les interrelations entre ces éléments peuvent être matérielles ou immatérielles, supportées par des liens fonctionnels, topographiques ou symboliques. Les structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage. Les structures paysagères revêtent une grande importance, car c'est sur elles que porte l'action publique. »*

Illustration 97 : Découpage de l'unité paysagère du Marquenterre en différentes structures paysagères
Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.



« Les éléments de paysage sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple). »

Illustration 98 : Découpage des structures paysagères de l'unité paysagère du Marquenterre en éléments de paysage
Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.



« Les dynamiques paysagères désignent les processus qui ont un effet sur la part matérielle comme sur la part immatérielle des paysages. »

5.1.2. Patrimoine règlementé

Le patrimoine réglementé porte sur « **l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique** » (Code du patrimoine, Article L1) ainsi que sur « **les paysages patrimoniaux relevant de la politique des sites relevant du code de l'environnement** » (articles 341-1).

Le patrimoine réglementé regroupe ainsi les Monuments Historiques, les Sites, les Grands Sites de France mais aussi les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) rassemblant les anciennes dénominations des Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et les Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysage (ZPPAUP).

Illustration 99 : Tableau de synthèse des éléments réglementés
Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016

Synthèse du cadre réglementaire	
Code du patrimoine	Livre VI : Protection du patrimoine mondial (Titre Ier) Monuments Historiques et leurs abords et Sites Patrimoniaux Remarquables (Titre II) Livre V : Archéologie (Zone de présomption de prescription archéologique)
Code de l'environnement	Sites classés (Loi du 2 mai 1930) Sites inscrits Grands Sites de France
Code de l'urbanisme	Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) Plan Local d'Urbanisme (PLU), notamment article L.151-19

5.2. Méthodologie de l'étude paysagère et patrimoniale

5.2.1. Recherche bibliographique et travail préparatoire

Cette première étape consiste à faire un travail de recensement des éléments patrimoniaux et paysagers présents autour du site d'étude. Les éléments patrimoniaux règlementés sont inventoriés et localisés, les sentiers de randonnée sont cartographiés, les unités paysagères définies, les points hauts et belvédères, lorsqu'ils existent, sont identifiés. L'objectif est de partir sur le terrain avec une carte de synthèse regroupant le maximum d'informations.

Les sources d'information sont variées : Atlas de Paysage, Parcs Naturels Régionaux, DREAL, Base Mérimée, Monumentum, offices du tourisme locaux et régionaux, IGN, sites des communes...

5.2.1. Terrain

Le travail de terrain représente la phase majeure de l'étude paysagère. La démarche consiste à un repérage photographique et à la compréhension générale du territoire d'étude. Parallèlement, l'approche sur site permet d'analyser les ambiances paysagères qui environnent le projet et celles propres au site. Il s'agit d'appréhender les sensibilités paysagères découlant de l'essence même des parcelles du projet et celles découlant de la perception depuis le grand territoire (et de la fréquentation de ce dernier).

Des aires d'études théoriques, sous forme de cercles concentriques, sont prédéfinies afin de cadrer les prospections de terrain. Ces cercles font entre 3 et 4 km de rayon pour l'échelle éloignée et environ 500 m de rayon pour l'échelle immédiate. Ces aires d'études sont ensuite réajustées pour l'étude d'impact.

- Les prospections terrain à l'échelle du site d'étude proprement dit
    - Identification des principales caractéristiques paysagères (topographie, couvert végétal, qualité des espaces), des éléments remarquables ainsi que des ambiances du site.
    - Analyse des franges et composantes du site (haies…) pour identifier les enjeux de perception (feuillus, persistants, épaisseurs des écrans, etc.).
    - Analyse des paysages environnants, des points d'appel et des potentielles intervisibilités avec les habitations, les axes routiers, les éléments de patrimoine…
- Les prospections terrain aux échelles immédiate et éloignée : L'objectif est d'une part d'identifier les relations visuelles avec le site du projet et d'autre part, de comprendre le contexte d'implantation du projet et les dynamiques paysagères
    - Recherche des perceptions en direction du site du projet depuis les lieux sensibles par leur fréquentation : lieux d'habitation, axes routiers, chemins de randonnées, lieux touristiques, etc.
    - Recherche des perceptions en direction du projet depuis les lieux sensibles par leur l'intérêt patrimonial et culturel : monuments historiques, sites classés ou inscrits… Vérification d'éventuelles covisibilités.
    - Réalisation de photographies panoramiques (à vision humaine : focale proche de 50 mm).
    - Repérage photographique du patrimoine naturel et bâti règlementé, du patrimoine remarquable.
    - Images de référence pour la description du paysage environnant.

Cette étude s'appuiera sur la connaissance du territoire, de ses composantes paysagères ainsi que de ses usages et attractivités touristiques pour évaluer l'impact du projet sur des sites à enjeux. Elle définira ensuite les mesures à mettre en œuvre pour une meilleure insertion paysagère.

5.2.2. Analyse du territoire d'étude

5.2.2.1. Définition des aires d'étude

L'étendue du territoire d'étude se base autour d'un zonage défini par le porteur de projet pour le développement du projet, correspondant au site d'étude. Ce zonage correspond à l'emprise foncière disponible, incluant des composantes paysagères intrinsèques. Les aires d'étude théoriques éloignée et immédiates peuvent être redéfinies selon l'organisation du relief et des composantes pour une meilleure approche. Ces différentes aires correspondent aux différents bassins de visibilité du territoire d'étude :

- **Le site d'étude** : il permet de définir les éléments paysagers et patrimoniaux d'intérêt dans le site d'étude-même.

- **L'aire d'étude immédiate** : elle intègre les abords du site d'étude et permet d'étudier le contexte paysager environnant, d'en identifier les composantes. Elle permet de préciser les relations visuelles existantes entre le site d'étude et son environnement direct.
- **L'aire d'étude éloignée** : elle permet de comprendre l'organisation du territoire à une échelle large et d'en identifier la place du site d'étude dans cet ensemble ainsi que les visibilités lointaines qui peuvent exister.

5.2.2.2. Les ensembles et composantes paysagères

L'étude bibliographique du territoire d'étude a permis d'en faire ressortir les grands ensembles paysagers et les composantes clés qui forment leur identité. La présentation des unités paysagères qui englobent le territoire ainsi que l'orientation des formes paysagères (reliefs, vallées, plateaux...) sont mis en évidence et décrits. Le patrimoine inventorié et l'archéologie sont également présentés dans cette partie, faisant partie intégrante du paysage et de son histoire, influençant ainsi parfois les pratiques et l'usage d'un territoire. Cette partie dresse le portrait du secteur d'étude et permet d'en faire ressortir les grands ensembles caractéristiques.

5.2.2.3. Organisation, usages et perceptions des différentes aires d'étude

Pour chaque aire d'étude, éloignée, rapprochée et le site d'étude, une description détaillée de leurs composantes et usages est réalisée. Elle met en évidence l'organisation du relief ainsi que les éléments clés et d'intérêt du paysage qui composent chaque aire. A l'issue de cette présentation, une analyse des visibilités du site d'étude est réalisée, notamment grâce à la présentation de panoramas légendés. Ces panoramas sont localisés sur la carte de présentation de chaque aire, et sont orientés vers le site d'étude pour en étudier sa perception. Le choix de points de vue se base sur les relevés de terrain, qui ont permis de mettre en évidence les secteurs à enjeu du territoire, et pour lesquels il semble important de préciser les potentielles relations visuelles qui peuvent exister avec le site d'étude.

L'analyse des visibilités permet de mettre en évidence les secteurs à enjeux et leurs sensibilités paysagères vis à vis du site d'étude.

5.2.3. Evaluation des enjeux du paysage et du patrimoine

L'analyse du territoire d'étude a permis de mettre en évidence des enjeux par échelle. Ils sont répertoriés par catégorie :

- **Les enjeux paysagers :** ils prennent en compte le contexte paysager dans lequel s'inscrivent le site d'étude et ses aires d'études, et intègre les composantes du site d'étude,
- **Les enjeux dynamiques :** ils traitent des infrastructures et axes de transports qui traversent le territoire étudié,
- **Les enjeux patrimoniaux :** ils répertorient les éléments de patrimoine protégés et les biens reconnus présents au sein de l'aire d'étude,
- **Les enjeux touristiques :** ils prennent en compte le patrimoine emblématique et les sites touristiques qui sont présents au sein du territoire étudié ou qui le traversent,
- **Les enjeux sociaux :** ils tiennent compte des lieux de vie et d'usage du quotidien qui sont présents dans l'aire d'étude paysagère.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de qualifier son niveau. Ces critères ont pour but de hiérarchiser les enjeux selon leur valeur sur le territoire étudié. Les critères suivants permettent de définir l'intensité de l'enjeu : valeur emblématique et ou caractéristique de l'élément, fréquentation, position sur le territoire, élément de repère, dynamique locale ou territoriale...

Le niveau attribué à chaque enjeu est jugé de manière brute, c'est à dire qu'il ne tient pas compte des relations visuelles qui peuvent exister avec le site d'étude, mais uniquement de sa valeur à l'échelle d'étude (aire éloignée, aire immédiate, site d'étude).

Les critères de détermination des niveaux d'enjeu sont précisés dans le tableau ci-dessous :

Thématique		Niveau d'enjeu brut				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Paysager	Unités paysagères	○ Paysage banal, de moindre intérêt →		○ Paysage emblématique / rare		
	Composantes paysagères	○ Composante paysagère non caractéristique du territoire ○ Composante paysagère peu qualitative ○ Composante paysagère peu structurante ○ Eloignement du site d'étude →		○ Composante paysagère caractéristique et ou emblématique du territoire ○ Composante paysagère qualitative ○ Composante structurante du paysage ○ Composante réduisant les ouvertures (rôle d'écran visuel) ○ Proximité du site d'étude ○ →		○ Composante à caractère exceptionnel
	Composantes industrielles (éolien, photovoltaïque, usine…)	○ Composante isolée →		○ Multiplication des composantes (effets cumulés et covisibilité) ○ Elément de repère dans le paysage ○		
Dynamique	Axes de communication	○ Axe secondaire, peu fréquenté ○ Eloignement du site d'étude →		○ Axe très fréquenté ○ Impulse une dynamique localement ○ Proximité du site d'étude		
Patrimonial	Patrimoine bâti ou paysager protégé	○ Elément peu emblématique du territoire ○ Elément de moindre intérêt -touristique, architectural…) ○ Eloignement du site d'étude →		○ Elément emblématique, caractéristique et/ou reconnu sur le territoire ○ Elément de repère dans le paysage (clocher, tour…) ○ Elément d'intérêt touristique (ouvert au public, forte fréquentation, site belvédère…) ○ Elément présentant plusieurs protections ○ Proximité du site d'étude ○ →		○ Elément à valeur exceptionnelle
	UNESCO	○ →			○ Protection à caractère exceptionnel	
Patrimonial	Archéologie	○ Pas de ZPPA sur le site d'étude →		○ ZPPA sur le site d'étude		

Thématique		Niveau d'enjeu brut				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Touristique	Sites et itinéraires touristiques	○ Site/itinéraire peu connu, peu emblématique ○ Site/itinéraire peu fréquenté ○ Site/itinéraire de moindre intérêt ○ Eloignement du site d'étude	→		○ Site/itinéraire emblématique, reconnu ○ Site/itinéraire très fréquenté ○ Site d'observation du paysage remarquable ○ Proximité du site d'étude	
Social	Lieux de vie	○ Position isolée du contexte environnant ○ Lieu peu habité et fréquenté ○ Dynamique territoriale réduite, voire nulle ○ Eloignement du site d'étude	→		○ Position privilégiée sur le territoire (promontoire…) ○ Caractère patrimonial, architectural et/ou touristique ○ Grand ensemble urbain impulsant une certaine dynamique sur le territoire ○ Proximité du site d'étude	

A l'issue de la qualification des niveaux d'**enjeux bruts**, une analyse de la sensibilité paysagère de ces derniers est réalisée au regard de la perception du site d'étude, déterminant ainsi un **enjeu sensible**. En outre, cette analyse permet de préciser les relations visuelles entre l'élément à enjeu et le site d'étude (visibilité et/ou covisibilité). Elle identifie également les composantes du site d'étude qui sont structurantes et à conserver. La détermination de l'enjeu sensible se base sur les observations effectuées lors des investigations sur le terrain et s'appuie dans l'étude sur la présentation et l'analyse de panoramas.

La synthèse des enjeux bruts et sensibles est réalisée à chaque échelle (éloignée, immédiate et site d'étude) afin de prendre en compte chaque élément d'intérêt sur le territoire d'étude en identifiant sa relation de proximité avec le site d'étude.

Le passage d'enjeu brut à enjeu sensible se fait de manière simple :

- Pas de visibilité du site d'étude, l'enjeu sensible est nul : « pas d'enjeu »
- Visibilité et/ou covisibilité du site d'étude, l'enjeu sensible reste identique à l'enjeu brut

Un tableau de synthèse est présenté en conclusion pour chaque aire d'étude :

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Niveau d'enjeu sensible
Paysager / Dynamique / Patrimonial / Touristique / Social	Nom de l'enjeu retenu	Faible à Exceptionnel	Qualification de la relation visuelle Qualification de la valeur/rôle de l'enjeu	Pas d'enjeu à Exceptionnel

Une synthèse des enjeux sensibles toutes échelles confondues est présentée à l'issue de l'étude de l'état initial. Elle permet de rassembler uniquement les enjeux qui pourront potentiellement être impactés par le futur projet. Une carte de synthèse des enjeux sensibles à l'échelle de l'aire éloignée et une à l'échelle du site d'étude sont présentées en parallèle du tableau. Elles permettent de localiser les enjeux et d'identifier les secteurs plus ou moins favorables à l'implantation du projet pour le paysage et le patrimoine.

6. ETUDE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

6.1. Risques naturels

Les risques naturels sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du site d'étude. En priorité, le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** est consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur les communes concernées par le site d'étude.

Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de la Transition Energétique et Solidaire avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

Les sites des préfectures départementales recensent les éventuels Plan de Prévention de Risques Naturels qui peuvent concerner le site d'étude.

6.2. Risques technologiques

Les risques technologiques sont inventoriés à l'échelle communale. Le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** est consulté afin de connaître les risques technologiques identifiés sur les communes concernées par le site d'étude (Transport de Matières Dangereuses, risque industriel…).

Le site internet Géorisques donne également des indications sur le tracé des canalisations concernées par un risque de Transport de Matières Dangereuses.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont recherchés sur le site internet de la DREAL.

6.3. Evaluation des enjeux des risques

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux des risques naturels et technologiques.

A noter que la notion « Pas d'enjeu » pourra être précisée pour la thématique des risques, afin que le risque soit abordé s'il est identifié à l'échelle de la commune mais que celui-ci ne soit pas pris en compte dans le cas où il ne touche pas le site d'étude.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Risques naturels	Inondation	○ Site d'étude en dehors d'une zone inondable	→		○ Site d'étude recoupant une zone inondable	
	Retrait/gonflement des argiles	○ Risque retrait/gonflement des argiles nul	→		○ Risque retrait/gonflement des argiles fort	
	Mouvements de terrain	○ Aucun mouvement de terrain recensé sur les terrains du site d'étude	→		○ Présence de mouvements de terrain recensés sur les terrains du site d'étude	
	Cavités	○ Aucune cavité recensée sur les terrains du site d'étude	→		○ Présence de cavités sur les terrains du site d'étude	
	Feu de forêt	○ Risque incendie nul à faible	→		○ Risque incendie fort	
	Risque sismique	○ Risque sismique très faible à faible	→		○ Risque sismique fort	

	Foudre	○ Densité de foudroiement faible ○ Eloignement des zones les plus foudroyées	→	○ Densité de foudroiement forte ○ Proximité des zones les plus foudroyées
Risques technologiques	Risque industriel	○ Site d'étude éloigné des zones d'effets d'une ICPE classée Seveso	→	○ Zones d'effets d'une ICPE classée Seveso recoupant le site d'étude
	Transport de Matières Dangereuses (TMD)	○ Pas de route ou de canalisation concernée par le transport de matières dangereuses en limite directe du site d'étude	→	○ Route ou canalisation concernée par le transport de matières dangereuses en limite directe du site d'étude

III. BIBLIOGRAPHIE

- **Informations générales**

CONSEIL DEPARTEMENTAL du Tarn. Disponible sur : <http://www.tarn.fr/>

PREFECTURE du Tarn. Disponible sur : <http://www.tarn.gouv.fr/>

CHAMBRE D'AGRICULTURE du Tarn. Disponible sur : <http://www.tarn.chambre-agriculture.fr/>

- **Eaux superficielles et souterraines**

AGENCE DE L'EAU ADOUR GARONNE. Disponible sur : < http://adour-garonne.eaufrance.fr/>

ADES Eau France. Disponible sur : <http://www.ades.eaufrance.fr/>

Banque HYDRO. Disponible sur : <http://www.hydro.eaufrance.fr>

EAUFRANCE. Gest'eau. Disponible sur : <http://gesteau.eaufrance.fr>

- **Climatologie**

METEO FRANCE. Données climatologiques

METEO EXPRES. Carte de l'ensoleillement moyen annuel de la France. Disponible sur : <http://www.meteoexpres.com/ensoleillement-annuel.html>

- **Risques naturels et technologiques**

BRGM. Risques liés au sol : < http://www.georisques.fr/ >

PLAN SEISME. Programme national de prévention du risque sismique. Disponible sur : http://www.planseisme.fr/spip.php?page=accueil

METEORAGE. Données foudre : Disponible sur : < http://public.meteorage.fr/web_statsmap/web_statsmap.html>

- **Milieu naturel**

Ouvrages

Oiseaux

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008, Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, 560 p.

DUBOIS P. J. *& al.*, 2001, Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine, Nathan, 400 p.

FREMEAUX S., 2015, Liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 10 p.

FREMAUX S., RAMIERE J. et collaborateurs, 2012, Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées, Ed. Delachaux et Niestlé, 255 p.

ISSA N. et MULLER Y., 2015, Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale (coffret 2 volumes), Ed. Delachaux et Niestlé, 1408 p.

LPO France, 2022. Atlas des Oiseaux de France – Répartitions, tendances et effectifs. https://www.oiseauxdefrance.org.

SVENSSON L., GRANT P. J., LESAFFRE G, 2009, Le Guide ornitho, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004, Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, 32 p.

Amphibiens / Reptiles

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F., 2003, les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.

Anonyme, 2006, Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel, 35 p.

ARNOLD E-N. et OVENDEN D., 2010, Le guide herpéto, troisième édition, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 290 p.

BARTHE L., 2014, Liste rouge des amphibiens et des reptiles de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées,12 p.

GENIEZ P. et CHEYLAN M., 2012, Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes - Atlas biogéographique, Coll. Inventaires & biodiversité, Ed. Biotope et MNHN, 448 p.

LESCURE J., MASSARY J-C., SIBLET J-P. et Collectif, 2013, Atlas des amphibiens et reptiles de France, Coll. Inventaires & biodiversité, Ed. Biotope et MNHN, 272 p.

MIAUD C., MURATET J., 2007, Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Ed. INRA, 200 p.

NASHVERT PRODUCTION, 2002, Amphibiens chanteurs de France, de Suisse, de Belgique et du Luxembourg, guide sonore en CD.

POTTIER G. et collaborateurs, 2003, Guide des reptiles & amphibiens de Midi-Pyrénées, Ed. BEL OMBRA, 138 p.

POTTIER G. et collaborateurs, 2008 – Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées. 126 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, 12 p.

Mammifères

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 1 – Mammifères en Midi-Pyrénées, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 60 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 2 – Lagomorphes et Artiodactyles, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 80 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 3 – Carnivores, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 96 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 4 – Erinacéomorphes, Soricomorphes et Rongeurs, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 148 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 6 – Gestion conservatoire, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 80 p.

SAVOURE-SOUBELET A., 2010, Fiches de terrain pour les petits carnivores de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 21 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine, 16 p.

Chiroptères

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009, Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Publications scientifiques du Museum, Ed. Biotope, 544 p.

BARATAUD M., 1996, Balades dans l'inaudible, identification acoustique des chauves-souris, CD et livret d'accompagnement, Ed. Jama Sittelle, 51 p.

BARATAUD M., 2015. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse.Biotope editions, Mèze-Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 344p.

BARATAUD M., TUPINIER Y., 2012, Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, troisième édition, Ed. Biotope, 344 p.

BAREILLE C., Plan régional d'action pour les chiroptères, 2009, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 2008-2012, DIREN/DREAL, 140 p.

BTHK, 2018, Bats Roosts in Trees - a Guide to Identification and Assessment for Tree-Care and Ecology Professionals. Exeter : Pelagic Publishing, 264 p.

CREN Midi-Pyrénées, 2011, Les Chauves-souris de Midi-Pyrénées, répartition, écologie, conservation, Ed. CREN, 256 p.

GODINEAU F., PAIN D., 2007, Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 5 – Chiroptères, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 88 p.

Invertébrés

BELLMANN H, LUQUET G., 2009, Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 284 p.

BOUDOT J.P, GRAND D., WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017, Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, deuxième édition, Ed. Biotope, 455 p.

CHARLOT B., DANFLOUS S., LOUBOUTIN B. et JAULIN S. (coord.), 2018, Liste Rouge des Odonates d'Occitanie – Rapport d'évaluation, CEN Midi-Pyrénées & OPIE, 102 p. + annexes.

COSTES A., ROBIN J., 2016, Carnet d'identification des Orthoptères de Midi-Pyrénées, OPIE Midi-Pyrénées, 86 p.

DEFAUT B., 2001, La détermination des orthoptères de France, deuxième édition, Ed. Bernard DEFAUT, 85 p.

DIJKSTRA K.-D.B., 2015, Guide des libellules de France et d'Europe, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

LAFRANCHIS T., 2000, Les Papillons De Jour De France, Belgique et Luxembourg et Leurs Chenilles, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 448 p.

LAFRANCHIS T., 2014, Papillons de France – Guide de détermination des papillons diurnes, Ed. Diatheo, 351 p.

LERAUT P., 2003, Le guide entomologique, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.

ROBINEAU R, 2007, Guide des papillons nocturnes de France : Plus de 1620 espèces décrites et illustrées, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine, 12 p.

UICN France, MNHN, Opie & SEF, 2012, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine, 18 p.

Flore et Habitats naturels

BARBAT et *al.*, 2004, Prodrome Végétations de France

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997, Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 2010, Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 400 p.

CORRIOL G, 2013, Liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 16 p.

DELFORGE P., 2007, Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.

DUHAMEL G., 2004, Flore et cartographie des Carex de France, Troisième édition, Société nouvelle des éditions Boubée, 300 p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991, Guide des graminées, carex, joncs et fougères, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 255 p.

GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R., BENSETTITI F., 2018, Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS – version 1.0. AFB, Coll. Guides et protocoles, 230 p.

ISATIS 31, 2017, Clés de détermination de la flore de Haute-Garonne – Document de travail, 365 p.

Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013, EUNIS. Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1. MNHN-DIREVSPN, MEDDE, 43 p.

Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information, System – Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, 289 p.

RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C., 1989, Flore forestière française 1 Plaines et collines – Guide écologique illustré, Institut pour le développement forestier, 1785 p.

TISON J.-M, DE FOUCAULT B. (COORDS), 2014, Flora Gallica, Flore de France, Ed. Biotope, 1196 p.

Ecologie générale

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T1 - Habitats forestiers, vol.1&2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 761 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T2 - Habitats côtiers. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 399 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T3 - Habitats humides. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 457 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 - Habitats agropastoraux, vol.1. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 524 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 -Habitats agropastoraux, vol.2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 470 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T5 - Habitats rocheux. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 379 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T6 – Espèces végétales. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 270 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T7 – Espèces animales. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 352 p.

COMMISSION EUROPEENNE, Direction générale de l'environnement, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15/2, 132 p.

Guides méthodologiques

ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003, L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.

ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.

BCEOM, 2004, L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs – Cadre réglementaire – Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.

BRGM /RP, 2008, Evaluation des impacts environnementaux des carrières : Avancements des travaux, synthèse 2005-2007, 35 p.

DE BILLY V., GEORGES N., MC DONALD D., 2018, Bonnes pratiques environnementales. Cas de la protection des milieux aquatiques en phase chantier : anticipation des risques, gestion des sédiments et autres sources potentielles de pollutions des eaux, Coll. Guides et protocoles, Agence Française pour la Biodiversité (AFB), 148 p.

DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002, Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.

Gayet G., Baptist F., Baraille L., Caessteker P., Clément J.-C., Gaillard J., Gaucherand S., Isselin-Nondedeu F., Poinsot C., Quétier F., Touroult J., Barnaud G., 2016, Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, Office Nationale de l'eau et des milieux aquatiques – Version 1.0, Mai 2016.

KERBIRIOU C., PARISOT-LAPRUN M., 2015. Activité chiroptérologique en carrière : analyse et comparaison. Revue scientifique Bourgogne-Nature n°21/22, p 335-347.

MEDD, 2004, Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, 96 p.

MEDDE, GIS Sol., 2013, Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.

MTES, GIS Sol., 2013, Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides – Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, MTES et Groupement d'Intérêt Scientifique Sol., 63 p.

SETRA, 2005, Guide technique, Aménagements et mesures pour la petite faune, MEDD, 264 p.

UNICEM, 2015, Elaboration des études d'impact de carrière – Guide de recommandations, 294 p.

Législation

Annexe 1 de la convention Znieff : Méthodologie de l'inventaire. Modernisation des Znieff en Midi-Pyrénées. DIRENmp / CBP-CBNmp / CREN MP – Août 2004, 155p.

Annexe 1 ter de la convention Znieff : Liste préliminaires de flore vasculaire, d'habitats et de fonges déterminants. Modernisation des Znieff en Midi-Pyrénées. DIRENmp / CBP-CBNmp / CREN MP – Août 2004, 61p.

Arrêté du 24 juillet 2019 du Sénat portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement.

Arrêté du 22 février 2017 du Conseil d'Etat redéfinissant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Arrêté du 23 mai 2013 (JORF n°0130 du 7 juin 2013 page 9491), portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Arrêté ministériel du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées.

CBN des Pyrénées et Midi-Pyrénées, 2018, Liste des plantes exotiques envahissantes de Midi-Pyrénées, de liste de référence 2013 - Version de mise à jour février 2018.

CE, 2009, Directive 2009/147/CE, du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages.

CEE, 1992, Directive 92/43/CEE, du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

Conseil de l'Europe, 1979, STE 104, Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Liste des espèces d'oiseaux protégées en France en application de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement et de la Directive 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Liste des espèces végétales protégées en France en application de l'article L.411-1 du code de l'Environnement et de la Directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

MEEDDM, Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MTES, Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MTES, 2017, Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, 6 p.

Sites internet

Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine [En ligne] : www.atlas-ornitho.fr

Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées [En ligne] : www.naturemp.org/ATLAS_ORNITHO/

Base de données naturalistes faune [En ligne] : www.faune-france.org/

Base de données naturalistes partagée en Occitanie (Geonat'Occitanie) [En ligne] : https://geonature.biodiv-occitanie.fr

Biodiv'Occitanie – Portail mutualisé de données naturalistes de différentes structures en Occitanie (ADENA, ALEPE, Aude Nature, ANA, CEN LR, CEN MP, COGard, Fédération Aude Claire, GCLR, GNUM, Goupil Connexion, Groupe Ornithologique Gersois, Groupe Ornithologique du Roussillon, LPO Aveyron, LPO Lot, LUS, Nature en Occitanie, OPIE, OPIE Midi-Pyrénées, Tela Botanica) [En ligne] : https://biodiv-occitanie.fr/

DREAL Occitanie : www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/

Géoportail [En ligne] : www.geoportail.fr/

Inventaire National Patrimoine Naturel [En ligne] : www.inpn.mnhn.fr/accueil/index

I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species [En ligne] : www.iucnredlist.org/

Législation [En ligne] : www.legifrance.gouv.fr/

Listes rouges de l'UICN [En ligne] : www.uicn.fr/Liste-rouge-especes-menacees.html

Observatoire de la Biodiversité de Midi-Pyrénées [En ligne] : http://ob-mp.fr/

Office du tourisme Centre Tarn : https://www.tourisme-centretarn.fr/

Tourisme : https://www.guide-tarn-aveyron.com/fr/

Monuments historiques : https://monumentum.fr/

Parc naturel régional du Haut Languedoc : https://www.parc-haut-languedoc.fr/

Réseau partenarial des données sur les zones humides [En ligne] : www.sig.reseau-zones-humides.org/

SRCE Midi-Pyrénées [En ligne] : http://carto.mipygeo.fr/1/c_srce_consult.map

Web'obs – Portail mutualisé de données naturalistes de différentes structures en Midi-Pyrénées (BazNat, ANA, CEN MP) [En ligne] : http://www.webobs.cen-mp.org/

- **Paysage et patrimoine**

Office du tourisme Centre Tarn : https://www.tourisme-centretarn.fr/

Tourisme : https://www.guide-tarn-aveyron.com/fr/

Monuments historiques : https://monumentum.fr/

Parc naturel régional du Haut Languedoc : https://www.parc-haut-languedoc.fr/

- **Données statistiques**

AGRESTE (Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche). Données en ligne. Disponible sur : <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>

IFN (Inventaire Forestier National). Données et résultats. Disponibles sur : <https://inventaire-forestier.ign.fr/>

INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economique). Recensement de la population. Disponible sur : <http://www.insee.fr/fr/default.asp>

- **Cartographie et parcellaire**

GEOPORTAIL DE L'URBANISME. Documents d'urbanisme. Disponible sur : <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>

CADASTRE. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>

GEOPORTAIL. Le portail des territoires et des citoyens. Disponible sur : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

INFOTERRE. Portail géomatique d'accès aux données géo-scientifiques du BRGM. Disponible sur : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

PARTIE 11 AUTEURS

Dans le cadre de son projet de renouvellement et extension de sa carrière de Montredon-Labessonnié, BESSAC TPC s'est fait accompagner par le bureau d'étude ARTIFEX pour la réalisation de l'étude d'impact. Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne	Contribution	Organisme
Yoann MORIN	Rédaction dossier d'autorisation hors expertises spécifiques	artifex
Camille ROSSI		
Amélie CLEMENT	Parties paysage	
Sophia DUFOUR		
Cédric MROCZKO	Parties biodiversité	
Fanny SCHOTT		
Elodie DUPUIS		
Sébastien ALBINET		
Ilyan LAMAISON		
Camille GOURMAND		
Luc HERMOSILLA		

Yoann MORIN
Chef de Projets Carrières

Yoann MORIN est ingénieur en géologie, spécialisé en Mines et Carrières, diplômé de l'institut Polytechnique de Beauvais (UNILASALLE). En poste au sein du bureau d'études ARTIFEX depuis 2015, il supervise et participe aux projets d'industries et de carrières. A l'interface entre les services administratifs et les exploitants, il accompagne les porteurs de projet dans l'obtention de leur autorisations administratives en leur apportant son expertise environnementale, technique et réglementaire dans le domaine des carrières.

Camille ROSSI
Chargée d'études Environnement

Camille ROSSI est titulaire d'un Master 2 Surveillance et Gestion de l'Environnement, obtenu à l'Université Paul Sabatier de Toulouse en 2020. Après une première expérience dans un bureau d'études en Environnement en tant qu'hydrogéologue, elle a intégré le Pôle Environnement au sein du bureau d'études ARTIFEX en mars 2021. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de carrières.

Amélie CLEMENT
Chargée d'études – Paysagiste concepteur

Amélie Clément est conceptrice paysagiste diplômée de l'Ecole Nationale Supérieure de Bordeaux et titulaire d'une licence de géographie mention aménagement du territoire à la faculté de lettres et sciences humaines de Limoges. Amélie possède une expérience professionnelle diversifiée, à la fois dans le secteur privé et public. Elle a ainsi pu enrichir ses compétences et son expertise. Elle a intégré le pôle paysage du bureau d'études ARTIFEX et réalise des études paysagères et territoriales visant une intégration optimale de tout projet dans son environnement. Elle travaille en étroite collaboration avec les membres de l'équipe et son regard sur le paysage apporte une sensibilité supplémentaire à la conception des études.

Sophia DUFOUR
Géographe – Chargée d'études

Sophia DUFOUR est diplômée d'un Master de Géographie spécialisé sur les thématiques environnementales et paysagères des milieux de montagne (Master GEMO) à l'université Toulouse 2. À la fin de ses études, elle intègre le pôle paysage du bureau

d'étude ARTIFEX en 2023 pour y réaliser des études paysagères et patrimoniales visant à l'intégration de tout projet dans son contexte environnemental.

Cédric MROCZKO

Écologue Faunisticien - Responsable d'Etude du pôle Biodiversité

Cédric MROCZKO a suivi un cursus universitaire de géographie axé vers les questions d'aménagement du territoire. Il s'est toutefois orienté vers sa passion première, l'écologie. 2 années d'expérience, en tant que chargé d'études ornithologiques au sein de la LPO Vienne à Poitiers, lui ont permis de débuter sa spécialisation dans le domaine des études écologiques (inventaires faunistiques, évaluation de projets éoliens, rédaction de documents didactiques, etc). Il a ensuite intégré l'équipe d'ECO-MED à Marseille en tant qu'expert en entomologie et ornithologie, responsable du pôle Entomologie et chef de projets (études réglementaires essentiellement) pendant 4 ans, puis l'équipe d'ECOSPHERE à Aubagne, en tant que chef de projets et spécialiste de la faune pendant 5 ans. Il a ainsi acquis une solide expérience dans les études naturalistes et l'intégration écologique des projets d'aménagement. Il est en charge depuis 2016 du pôle Biodiversité au sein d'ARTIFEX.

Sébastien ALBINET

Responsable du pôle Biodiversité – Ecologue faunisticien

Sébastien ALBINET est titulaire d'un DEA (Master 2) Environnement et paysage. Fort de plus de 22 années d'expérience, dont 20 en bureau d'études (ARTIFEX, BIOTOPE, ABIES et ETEN Environnement) en tant que responsable d'équipe, chef de projets et chargé d'études, il possède une grande expérience des diagnostics écologiques, des études d'impacts et règlementaires. Sa polyvalence et ses connaissances techniques et naturalistes lui permettent d'intervenir sur toutes les problématiques : projets d'énergies renouvelables variés, d'infrastructures linéaires ou d'aménagement, documents d'urbanisme, politiques environnementales, suivis environnementaux et de chantier, etc.

Fanny SCHOTT

Chargée d'études – Ecologue Botaniste

Fanny SCHOTT est une botaniste diplômée du Master 2 « Ecologie et Gestion de la Biodiversité de l'Université » de l'université de Montpellier. Plusieurs expériences dans des structures publiques et privées (ETEN Environnement, SICOVAL, IDE Environnement, DREAL Occitanie, etc.) lui ont permis de développer des compétences sur les habitats naturels (dont les zones humides) et la flore, ainsi que de couvrir une grande partie du territoire français et de nombreux types d'études environnementales. C'est en 2018 qu'elle rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité pour le volet Flore et Habitats.

Camille GOURMAND

Chargée d'études – Ecologue faunisticienne

Camille GOURMAND est une naturaliste faunisticienne titulaire d'un Master 2 Biologie, Ecologie, Evolution, spécialité Génie Ecologique, réalisé à l'Université de Poitiers. Plusieurs expériences à travers la France dans diverses structures publiques et privées (EPLEFPA Quetigny-Plombière-lès-Dijon, CEN Poitou-Charentes, Adasea.d'Oc/Rural Concept, Naturalia Environnement) lui ont permis de développer des compétences naturalistes généralistes et de déployer ses connaissances sur l'écologie et le fonctionnement des écosystèmes. C'est en 2021 qu'elle complète l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité pour le volet Faune.

Ilyan LAMAISON

Chargé d'études – Chiroptèrologue

Ilyan LAMAISON est titulaire d'une licence professionnelle Etude et Développement des Espaces Naturels de Montpellier, obtenue en 2017. Ornithologue et chiroptérologue passionné, il a travaillé dans plusieurs bureaux d'études (Artelia, Biotope et Calidris) en tant que chargé d'études écologue. Il a rejoint ARTIFEX en août 2021 en tant que chargé d'études chiroptérologue.

Luc HERMOSILLA

Chargé d'études biodiversité

Luc HERMOSILLA est titulaire d'un master en Biodiversité Ecologie et Evolution, parcours « écosystèmes et anthropisation », obtenu à l'Université Paul Sabatier de Toulouse. Suite à son diplôme et jusqu'à fin 2022, il a occupé le poste de chargé de prévention inondations au syndicat de rivières de la Lèze. C'est en janvier 2023 qu'il rejoint l'équipe d'ARTIFEX en tant que chargé d'études au sein du pôle Biodiversité.

artifex

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

www.artifex-conseil.fr