

Carrière des « Chirouzes »
Commune de Peyre en Aubrac (48)

**Demande d'Autorisation Environnementale
Renouvellement et extension d'une carrière**



Etude d'impact environnemental



SOMATRA

864 av Méridienne, 48100 MARVEJOLS

Tel : 04.66.32.01.80



Version	Date	Chef de projet	Rédacteurs	Commentaires
Minute client V0	28/10/2022	Rodolphe SALLES	Thierry GAILLARD Anneline PETREQUIN Rodolphe SALLES	Minute client v0
V1	09/01/2023	Rodolphe SALLES	Thierry GAILLARD Anneline PETREQUIN Rodolphe SALLES	Intégration du volet naturel Corrections suite aux commentaires de SOMATRA

Référence dossier : D_ATDx_2022_06_987

Document réalisé par :



ATDx AMENAGEMENT | TERRITOIRE | DEVELOPPEMENT

ATDx SARL
Immeuble l'Altis - 2ème étage
165 rue Philippe MAUPAS
30900 NÎMES

Tél : 04.66.38.61.58
Fax : 04.66.38.61.59
✉ atdx@atdx.fr



SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : AVANT-PROPOS	11
1 PRESENTATION DE LA REGLEMENTATION	12
1.1 <i>Evaluation environnementale des projets</i>	12
1.2 <i>Notion de projet</i>	12
1.3 <i>Contenu de l'étude d'impact</i>	12
1.4 <i>Avis de l'autorité environnementale</i>	13
1.5 <i>Cadrage préalable</i>	13
1.6 <i>Consultation du public</i>	13
2 APPLICATION AU PROJET	14
2.1 <i>De l'évaluation environnementale</i>	14
2.2 <i>Procédure d'autorisation</i>	15
2.3 <i>Expertises menées pour l'évaluation environnementale du projet</i>	16
CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DU PROJET	17
1 CONTEXTE DU PROJET	19
2 SITUATION GEOGRAPHIQUE	19
3 CARACTERISTIQUES ET DIMENSIONS DU PROJET	20
4 PRINCIPES D'EXPLOITATION	21
5 INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES MATERIAUX	22
6 INSTALLATIONS ANNEXES ACCOMPAGNANT LE PROJET	24
7 CONDUITE D'EXPLOITATION	24
7.1 <i>Horaires</i>	24
7.2 <i>Personnel</i>	24
7.3 <i>Matériel sur site</i>	25
8 RESSOURCES UTILISEES ET CONSOMMATION ENERGETIQUE	25
8.1 <i>Besoins et approvisionnement en eau</i>	25
8.2 <i>Besoins énergétiques</i> :	25
9 RESIDUS ET EMISSIONS ATTENDUS	26
10 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	27
CHAPITRE 3 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	29
1 MILIEU PHYSIQUE	31
1.1 <i>Topographie</i>	31
1.2 <i>Occupation du sol</i>	33
1.3 <i>Géologie et pédologie</i>	36
1.4 <i>Hydrogéologie</i>	43
1.5 <i>Hydrographie</i>	45
1.6 <i>Climatologie</i>	50
2 MILIEU NATUREL	53
2.1 <i>Zones institutionnalisées au titre des habitats, de la faune et de la flore</i>	53
2.2 <i>Etude écologique</i>	59
3 SITES ET PAYSAGE	93
3.1 <i>Contexte paysager</i>	93
3.2 <i>Perceptions visuelles</i>	98
4 MILIEU HUMAIN	110
4.1 <i>Territoire, population et données démographiques</i>	110
4.2 <i>Activités économiques</i>	111
4.3 <i>Activités touristiques et de loisirs</i>	113
4.4 <i>Agriculture et sylviculture</i>	116
4.5 <i>Patrimoine culturel, historique et archéologique</i>	121
4.6 <i>Riverains, habitats et biens matériels</i>	123
4.7 <i>Réseaux et servitudes</i>	123
5 ACCES AU SITE ET INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATION	124
5.1 <i>Infrastructures routières du secteur</i>	124



5.2	<i>Réseau ferré</i>	127
5.3	<i>Réseau fluvial</i>	127
6	POLLUTIONS ET NUISANCES.....	128
6.1	<i>Qualité de l'air</i>	128
6.2	<i>Qualité du sol</i>	130
6.3	<i>Qualité de l'eau</i>	132
6.4	<i>Bruit</i>	132
6.5	<i>Vibrations</i>	136
6.6	<i>Poussières</i>	136
6.7	<i>Emissions lumineuses</i>	137
6.8	<i>Déchets</i>	137
6.9	<i>Autres sources de nuisances ou de pollutions</i>	137
7	RISQUES.....	138
7.1	<i>Phénomènes naturels</i>	138
7.2	<i>Risques technologiques</i>	141
8	INTERACTIONS ENTRE LES FACTEURS DE L'ETAT INITIAL.....	142
9	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL ET IDENTIFICATION DES ENJEUX.....	143
CHAPITRE 4 : EVOLUTION PROBABLE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET		149
CHAPITRE 5 : RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION – COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES		155
1	RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....	157
1.1	<i>Contexte du projet</i>	157
1.2	<i>Raisons du choix du projet</i>	163
1.3	<i>Solution de substitution examinée</i>	164
2	COMPATIBILITE AUX PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES.....	165
2.1	<i>Documents d'urbanisme</i>	165
2.2	<i>Plans, schémas et programmes</i>	165
CHAPITRE 6 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES		177
1	APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	179
1.1	<i>Evaluation des impacts du projet</i>	179
1.2	<i>Définition des mesures associées</i>	180
2	EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	181
2.1	<i>Impacts et mesures sur le sol, le sous-sol, la topographie et la stabilité des terrains</i>	181
2.2	<i>Impacts et mesures sur les eaux souterraines</i>	189
2.3	<i>Impacts et mesures sur les eaux superficielles</i>	194
2.4	<i>Impacts et mesures sur l'air et le climat</i>	199
3	IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL.....	206
3.1	<i>Impacts et mesures sur le milieu naturel</i>	206
3.2	<i>Incidences sur les zones Natura 2000</i>	228
4	EVALUATION DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE, LES SITES ET LE PATRIMOINE.....	229
4.1	<i>Impacts et mesures sur le paysage</i>	229
4.2	<i>Impacts et mesures sur les sites et le patrimoine historique</i>	235
4.3	<i>Impacts et mesures sur le patrimoine archéologique</i>	238
5	EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES SUR LA COMMODITE DU VOISINAGE.....	241
5.1	<i>Emissions lumineuses</i>	241
5.2	<i>Odeurs</i>	241
5.3	<i>Chaleur</i>	242
5.4	<i>Radiations</i>	242
5.5	<i>Gaz d'échappement et fumées</i>	242
5.6	<i>Poussières</i>	243
5.7	<i>Vibrations et projections</i>	247
5.8	<i>Emissions sonores</i>	252
5.9	<i>Trafic et circulation</i>	261
5.10	<i>Résidus et déchets</i>	264



5.11	<i>Hygiène et salubrité publique</i>	270
6	EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN	274
6.1	<i>Impacts et mesures sur le contexte socio-économique</i>	274
6.2	<i>Impacts et mesures sur les activités touristiques et de loisirs</i>	275
6.3	<i>Impacts et mesures sur l'agriculture</i>	278
6.4	<i>Impacts et mesures sur la sylviculture</i>	279
6.5	<i>Impacts et mesures sur les infrastructures de transport</i>	280
6.6	<i>Impacts et mesures sur les biens matériels, les servitudes et les réseaux</i>	281
7	EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES LIES A L'UTILISATION DE LA RESSOURCE	283
7.1	<i>Mode d'approvisionnement et utilisation de l'eau</i>	283
7.2	<i>Incidence sur la ressource en eau du secteur</i>	283
7.3	<i>Impact sur la consommation énergétique</i>	284
8	EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES SUR LA SECURITE PUBLIQUE	287
8.1	<i>Mesures d'évitement en phase conception</i>	287
8.2	<i>Impacts bruts</i>	287
8.3	<i>Synthèse des impacts</i>	288
8.4	<i>Mesures d'évitement et de réduction</i>	289
8.5	<i>Impacts résiduels</i>	290
8.6	<i>Mesures de compensation et d'accompagnement</i>	291
9	EVALUATION DES IMPACTS RESULTANTS DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET DE LA VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	292
9.1	<i>Evolutions climatiques attendues</i>	292
9.2	<i>Impacts résultants de la vulnérabilité du projet aux changements climatiques</i>	293
10	EFFETS DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 295	
11	ÉTUDE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE	296
11.1	<i>Aspects réglementaires et théoriques</i>	296
11.2	<i>Identification des substances ou émissions à effet potentiel sur la santé des populations</i>	301
11.3	<i>Potentiel d'exposition des populations aux substances</i>	302
11.4	<i>Evaluation des relations dose-réponse (recueil des VTR)</i>	305
11.5	<i>Evaluation de l'exposition des populations et caractérisation des risques sanitaires</i>	313
11.6	<i>Conclusion sur les effets du projet sur la santé publique</i>	315
12	ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS OU INSTALLATIONS EXISTANTES	316
12.1	<i>Installations et infrastructures existantes</i>	316
12.2	<i>Projets connus</i>	316
CHAPITRE 7 : REMISE EN ETAT		317
1	VOCATION FUTURE DU SITE	319
2	MISE EN SECURITE DU SITE	319
3	ENLEVEMENT DES INSTALLATIONS ET NETTOYAGE DU SITE	319
4	MATERIAUX DISPONIBLES	320
5	PRINCIPES ET MODALITES DE LA REMISE EN ETAT	320
6	ÉCHEANCIER ET COUTS DES TRAVAUX DE REMISE EN ETAT	321
CHAPITRE 8 : METHODES ET AUTEURS		323
1	METHODES UTILISEES POUR REALISER L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES EFFETS DU PROJET	325
1.1	<i>Réalisation de l'état initial</i>	325
1.2	<i>Evaluation des effets du projet</i>	326
1.3	<i>Bases de données et organismes consultés</i>	328
2	DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES LORS DE LA REALISATION DE L'ETUDE	329
3	AUTEURS DE L'ETUDE	330



TABLE DES CARTES

Carte 1 : Occupation du sol	35
Carte 2 : extrait carte géologique au 1/50 000 BRGM : NASBINALS n° 837	38
Carte 3 : Carte des eaux superficielles	46
Carte 4 : Inventaires environnementaux et zones de gestion	57
Carte 5 : Plans nationaux d'action au droit du projet	58
Carte 6 : Cartographie des habitats naturels	61
Carte 7 : Cartographie des enjeux associés aux habitats	63
Carte 8 : Cartographie des enjeux associés à la flore	65
Carte 9 : Localisation des observations et habitats d'espèces d'insectes patrimoniaux	68
Carte 10 : Localisation des enjeux de conservation associés aux insectes	70
Carte 11 : Localisation des observations d'amphibiens	72
Carte 12 : Cartographie des enjeux associés aux amphibiens	74
Carte 13 : Localisation des observations de reptiles	76
Carte 14 : Cartographie des enjeux associés aux reptiles	78
Carte 15 : Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux	83
Carte 16 : Cartographie des enjeux associés aux oiseaux	84
Carte 17 : Localisation des arbres-gîtes potentiels de chauves-souris	86
Carte 18 : Cartographie des enjeux associés aux chauves-souris	88
Carte 19 : Cartographie des enjeux associés aux mammifères terrestres	90
Carte 20 : Synthèse des enjeux écologiques	92
Carte 21 : Localisation des coupes et prises de vue	100
Carte 22 : Agriculture aux abords du projet (Registre Parcellaire Graphique)	118
Carte 23 : Localisation des enjeux écologiques résiduels	227
Carte 24 : Implantation du projet et perceptions visuelles	231

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle locale	19
Figure 2 : Installations de traitements primaires et secondaires et tertiaires, SOMATRA, 2022	23
Figure 3 : Topographie du Plateau de l'Aubrac	31
Figure 4 : Topographie dans le secteur d'étude élargi	32
Figure 5 : Vue sur les reliefs de l'Aubrac depuis le sommet de la colline des Chirouzes (en direction du sud-ouest)	32
Figure 6 : Zonage dans le périmètre de la demande	33
Figure 7 : Coupe géologique de l'Aubrac	36
Figure 8 : Carte géologique au 1/500 000 – BRGM	37
Figure 9 : Limite d'exploitation du gisement de basalte visible au niveau du carreau de la carrière actuelle	39
Figure 10 : Orgues basaltiques exploitées par la carrière actuelle	39
Figure 11 : Plan des sondages de reconnaissance	40
Figure 12 : Résultats des sondages de 2012	41
Figure 13 : profil type d'un sol « ranker andique »	42
Figure 14 : Illustration du contexte hydrogéologique local (vue en coupe)	43
Figure 15 : Historique de l'état écologique de la masse d'eau superficielle « La Rimeize »	47
Figure 16 : Cours d'eau réservoirs de biodiversité dans le bassin versant de la Rimeize	48
Figure 17 : Rose des vents de la station de Mende	52
Figure 18 – Bloc diagramme du relief du plateau boisé de l'Aubrac	94
Figure 19 : Large ouverture dominante vers l'est depuis les flancs du Puech de la Rodo	95
Figure 20 : La vallée de la Rimeize, au fond plat bien délimité par les amples reliefs de l'Aubrac boisé	95
Figure 21 : Imbrication bois et prairies, avec des lisières douces et progressives : un paysage proche de celui de la Margeride	96
Figure 22 : Fournels, sur les bords de la Bedaule	96
Figure 23 – Carte d'analyse critique du paysage du plateau boisé de l'Aubrac	97
Figure 24 : Coupes topographiques	101
Figure 25 : Vue depuis le Hameau des Gouttes	102
Figure 26 : Vue depuis le Hameau des Fournets	102
Figure 27 : Vue depuis le Hameau des Fours	103
Figure 28 : Vue du croisement entre la RD10 et l'accès à la carrière	103
Figure 29 : Vue depuis la RD07 à l'ouest du Hameau de Rimeizenc	104
Figure 30 : Vue depuis la RD07 à l'ouest du Hameau de Rimeizenc (photo zoomée)	104
Figure 31 : Vue depuis la RD10 au niveau du pont de planchette	105
Figure 32 : Vue depuis l'ouest du hameau de Sallhens	105
Figure 33 : Vue depuis l'est du hameau de Salhens	106
Figure 34 : Vue depuis l'est du hameau de Salhens (photo zoomée)	106



Figure 35 : Vue depuis le sud-ouest du hameau de Beauregard.....	107
Figure 36 : Vue depuis la RD107 au sud du hameau de Beauregard	107
Figure 37 : Vue depuis la partie nord du hameau de Beauregard	108
Figure 38 : Vue depuis la partie ouest du hameau de Rimeizenc.....	108
Figure 39 : localisation du projet au sein du Pays du Gévaudan-Lozère	110
Figure 40 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31/12/2015 sur la commune de Peyre en Aubrac	112
Figure 41 : Répartition des établissements actifs de Voutezac par secteur d'activité et par tranche d'effectifs ..	112
Figure 42 : Statistique des créations d'établissement sur la commune de Peyre en Aubrac.....	113
Figure 43 : Localisation des itinéraires de chemins de randonnée	115
Figure 44 : Troupeau de vaches « Aubrac » à proximité de la piste d'accès à la carrière	116
Figure 45 : GRECO G : Sylvo-écorégions	119
Figure 46 : Massifs définis dans le programme régional de la forêt et du bois de la région Occitanie.....	120
Figure 47 : Clocher en peigne de l'église de Fau-de-Peyre.....	122
Figure 48 : Croix des Chirouzes	122
Figure 49 : Autre croix en métal en contrebas de la carrière	122
Figure 50 : Ligne HTA ERDF présente à l'ouest de la carrière actuelle.....	123
Figure 51 : Infrastructures routières du secteur	124
Figure 52 : croisement de la D10 et du chemin d'accès à la carrière	125
Figure 53 : RD10 au niveau de la Baraque des Gouttes	126
Figure 54 : RD53 au croisement avec la RD 987 au sud.....	126
Figure 55 : RD987 vers l'A75.....	127
Figure 56 : Répartition temporelle des niveaux de l'indice de qualité de l'air quotidien sur la communauté de commune des Hautes Terres de l'Aubrac en 2020.....	128
Figure 57 : Sources de pollution de l'air en Lozère en 2020, par polluant.....	129
Figure 58 : Localisation des sites recensés sur la base de données BASIAS dans le secteur d'étude (rayon de 3km autour du projet en bleu)	131
Figure 59 : Localisation des mesures de bruit dans l'environnement	134
Figure 60 : Stations de suivi des retombées de poussières	136
Figure 61 : Carte de l'Atlas des Zones Inondables	138
Figure 62 : Localisation des cavités souterraines dans le secteur de la zone d'étude.....	139
Figure 63 : Localisation des mouvements de terrains dans le secteur de la zone d'étude	140
Figure 64 : Capacités d'approvisionnement en granulats dans un rayon de 20 km autour des Chirouzes.....	160
Figure 65 : Gisements potentiellement exploitables en Lozère	161
Figure 66 : Gisements d'intérêt régional de type ballast.....	162
Figure 67 : Evolution de l'emprise de la carrière projetée suivant la séquence ERC.....	164
Figure 68 : Carte géologique simplifiée d'Occitanie.....	166
Figure 69 : Carte des ressources primaires d'origine terrestre de la région Occitanie	166
Figure 70 : Carte des gisements d'intérêt régional de basalte-leptynite en Occitanie	167
Figure 71 : Composantes principales du SRCE	174
Figure 72 : Répartition des émissions de CO ₂ par catégorie carbone	200
Figure 73 : Extension de la fosse et remblaiement du fond de fouille au fur et à mesure du phasage	232
Figure 74 : Fosse créée en phase 5 du projet à ce niveau, remblayée lors de la remise en état finale	232
Figure 75 : Points de surveillance actuels des retombées de poussières de la carrière des Chirouzes ..	247
Figure 76 : Cartographie du bruit particulier pour la simulation 1	256
Figure 77 : Cartographie du bruit particulier pour la simulation 2	257
Figure 78 : Exemple de l'Abaque de Doury	300
Figure 79 : Schéma conceptuel des enjeux et voies d'exposition.....	304
Figure 80 : Schéma explicitant la taille des particules PM ₁₀ et PM _{2,5}	310
Figure 81 : Granulométrie et propriétés des particules en suspension.....	310

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques du tableau annexe de l'article R.122-2 CE concernées par le projet (en bleu).....	14
Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature ICPE applicables au projet avec statut d'enregistrement ou d'autorisation	15
Tableau 3 : Rubriques de la nomenclature IOTA applicables au projet avec statut déclaratif	15
Tableau 4 : Caractéristiques générales du projet	20
Tableau 5 : Définition des aires d'étude de l'étude d'impact sur l'environnement.....	27
Tableau 6 : état qualitatif de la masse d'eau superficielle « La Rimeize ».....	45
Tableau 7 : Statistiques mensuelles sur les débits (en m ³ /s).....	49
Tableau 8 : Débits des crues de la Rimeize à Vareilles par période de retour (en m ³ /s).....	49
Tableau 9 : Statistiques mensuelles sur les températures	50
Tableau 10 : Statistiques mensuelles sur les précipitations	50
Tableau 11 : Zones institutionnalisées au titre des habitats, de la faune et de la flore	53
Tableau 12 : Données démographiques des communes dans un rayon de 3 km	111



Tableau 13 : Statistique de chômage et de lieux de travail sur la commune de Peyre en Aubrac.....	113
Tableau 14 : capacités d'hébergement à Peyre en Aubrac en 2021	116
Tableau 15 : Données agricoles de Peyre en Aubrac et communes dans un rayon de 3 km du projet.....	117
Tableau 16 : objectifs de coupes supplémentaires d'ici 2029 sur le massif « Aubrac Margeride »	120
Tableau 17 : objectifs prioritaires du programme régional de la forêt et du bois de la région Occitanie	120
Tableau 18 : comptages routiers au droit du projet	125
Tableau 19 : critères d'émergence sonore devant être respectés dans les zones à émergence réglementée ...	132
Tableau 20 – Résultats des mesures des niveaux sonores.....	134
Tableau 21 : Niveaux sonores mesurés en limite du site en activité	134
Tableau 22 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturel.....	139
Tableau 23 : Niveaux d'enjeu pour les facteurs de l'environnement à l'échelle des zones d'étude.....	143
Tableau 24 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs du milieu physique	143
Tableau 25 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs du milieu naturel	143
Tableau 26 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs du paysage	145
Tableau 27 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs du milieu humain	145
Tableau 28 : Niveaux d'enjeux concernant les accès et infrastructures de communication	145
Tableau 29 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs de la commodité du voisinage potentiellement perturbés par le projet.....	146
Tableau 30 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs de risques	146
Tableau 31 : Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet et sans sa mise en œuvre	151
Tableau 32 : Besoins estimés en granulats dans un rayon de 20 km.....	158
Tableau 33 : Compatibilité du projet aux orientations du Schéma Départemental des Carrières de Lozère	168
Tableau 34 : Compatibilité du projet aux objectifs du SRADDET d'Occitanie	170
Tableau 35 : Nombre d'installations de valorisation des déchets inertes par département sur l'ex-région Languedoc-Roussillon.....	171
Tableau 36 : Niveaux d'impact sur l'environnement	180
Tableau 37 : Numérotation des mesures E-R-C dans la présente Etude d'Impact sur l'Environnement.....	180
Tableau 38 : Description des impacts bruts sur le sol, le sous-sol, la topographie et la stabilité des terrains	184
Tableau 39 : Description des impacts résiduels sur le sol, le sous-sol, la topographie et la stabilité des terrains	188
Tableau 40 : Description des impacts bruts sur les eaux souterraines.....	191
Tableau 41 : Description des impacts résiduels sur les eaux souterraines	193
Tableau 42 : Description des impacts bruts sur les eaux superficielles.....	195
Tableau 43 : Description des impacts résiduels sur les eaux souterraines	198
Tableau 44 : Emissions des engins de la carrière (situation majorante).....	201
Tableau 45 : Emissions des installations de traitement de la carrière (activité temporaire).....	201
Tableau 46 : Estimation des émissions moyennes sur un tronçon de 40 km sur une route départementale du secteur Nord Lozère.....	202
Tableau 47 : Description des impacts bruts sur l'air et le climat	203
Tableau 48 : Description des impacts résiduels sur l'air et le climat.....	204
Tableau 49 : Description des impacts bruts sur le paysage	233
Tableau 50 : Description des impacts résiduels sur le paysage	235
Tableau 51 : Description des impacts bruts sur les sites et le patrimoine	237
Tableau 52 : Description des impacts résiduels sur les sites et le patrimoine	238
Tableau 53 : Description des impacts bruts sur les sites archéologiques.....	239
Tableau 54 : Description des impacts résiduels sur les sites archéologiques	240
Tableau 55 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des émissions lumineuses ..	241
Tableau 56 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des odeurs	241
Tableau 57 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des odeurs	242
Tableau 58 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des odeurs	242
Tableau 59 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des fumées	243
Tableau 60 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des poussières.....	244
Tableau 61 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait des poussières	246
Tableau 62 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des vibrations.....	249
Tableau 63 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des projections.....	249
Tableau 64 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait des vibrations	251
Tableau 65 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait des projections	251
Tableau 66 : Critères d'émergences du bruit ambiant devant être respectés dans les zones à émergence réglementée.....	252
Tableau 67 : Niveaux de puissance acoustique équivalents pris en compte pour la simulation des émergences dues aux activités de la carrière des Chirouzes	253
Tableau 68 : Résultats de la simulation acoustique n°1 au niveau des zones à émergence règlementée	255
Tableau 69 : Résultats de la simulation acoustique n°1 en limite de propriété.....	255
Tableau 70 : Résultats de la simulation acoustique n°2 au niveau des zones à émergence règlementée	256
Tableau 71 : Résultats de la simulation acoustique n°2 en limite de propriété.....	257
Tableau 72 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait du bruit.....	258
Tableau 73 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait du bruit	260
Tableau 74 : estimation du TMJA généré par les activités de la carrière (production moyenne).....	262



Tableau 75 : estimation du TMJA généré par les activités de la carrière (production exceptionnelle).....	262
Tableau 76 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait du trafic routier généré par la carrière	263
Tableau 77 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait du trafic généré par la carrière	264
Tableau 78 : Liste des déchets produits par l'exploitation	265
Tableau 79 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait de la production de déchets	266
Tableau 80 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait de la production de déchets	269
Tableau 81 : Description des impacts bruts sur l'hygiène et la salubrité publique	271
Tableau 82 : Description des impacts résiduels sur l'hygiène et la salubrité publique.....	273
Tableau 83 : Description des impacts bruts sur le contexte socio-économique.....	274
Tableau 84 : Description des impacts bruts sur les activités de tourisme et de loisir	276
Tableau 85 : Description des impacts résiduels sur les activités de tourisme et de loisir	277
Tableau 86 : Description des impacts bruts sur les activités agricoles	279
Tableau 87 : Description des impacts résiduels sur l'agriculture	279
Tableau 88 : Description des impacts bruts sur la sylviculture	280
Tableau 89 : Description des impacts bruts sur les infrastructures de transport.....	280
Tableau 90 : Description des impacts bruts sur les réseaux et servitudes	282
Tableau 91 : Description des impacts bruts sur la ressource en eau	284
Tableau 92 : Description des impacts bruts sur la consommation énergétique	285
Tableau 93 : Description des impacts résiduels sur la consommation énergétique.....	286
Tableau 94 : Description des impacts bruts sur la sécurité publique	288
Tableau 95 : Description des impacts résiduels sur la consommation énergétique.....	290
Tableau 96 : Vulnérabilité du projet au changement climatique et impacts attendus	293
Tableau 97 : Substances potentiellement dangereuses stockées sur site	301
Tableau 98 : Temps de fréquentation des lieux de vie	302
Tableau 99 : Habitations les plus proches du projet	303
Tableau 100 : identification des transferts possibles	303
Tableau 101 : VTR concernant l'ingestion d'hydrocarbures	306
Tableau 102 : ERU concernant l'ingestion d'hydrocarbures	306
Tableau 103 : VTR chronique des composants présents dans les gaz d'échappement.....	308
Tableau 104 : VTR aiguë des composants présents dans les gaz d'échappement.....	308
Tableau 105 : ERU des composants présents dans les gaz d'échappement.....	309
Tableau 106 : Valeurs guides pour les PM10 et PM2,5.....	310
Tableau 107 : Emissions de gaz d'échappement du projet	314



Chapitre 1 : Avant-propos



1 PRESENTATION DE LA REGLEMENTATION

1.1 Evaluation environnementale des projets

D'après l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils, soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas.

L'évaluation environnementale constitue un processus destiné à permettre au maître d'ouvrage d'intégrer la protection de l'environnement dès la conception de son projet et à l'autorité compétente de prendre une décision éclairée, en intégrant les prescriptions les plus pertinentes pour éviter, réduire et/ou compenser les impacts du projet sur l'environnement. Ce processus comprend notamment l'élaboration par le maître d'ouvrage d'une étude d'impact et la réalisation de consultations dont l'avis de l'autorité environnementale et la consultation du public.

L'environnement est appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air et climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage, ainsi que les interactions entre ces éléments.

1.2 Notion de projet

L'article L.122-1 du Code de l'Environnement donne la définition du mot « projet » au sens de l'évaluation environnementale : cette notion englobe la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol.

Le projet est regardé au sens large et doit être appréhendé comme l'ensemble des opérations ou travaux nécessaires pour le réaliser et atteindre l'objectif poursuivi. Il s'agit des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions qui, sans le projet, ne seraient pas réalisés ou ne pourraient remplir le rôle pour lequel ils sont réalisés.

La notion de projet au sens de l'évaluation environnementale n'est pas rattachée à une procédure d'autorisation, à un maître d'ouvrage, ni à une temporalité. Ainsi, même si un projet doit être réalisé en plusieurs phases, s'il relève de plusieurs maîtres d'ouvrage ou d'un processus décisionnel complexe (plusieurs autorisations), l'ensemble de ses effets sur l'environnement doit être étudié le plus en amont possible. Le cas échéant, l'étude d'impact peut être actualisée au fur et à mesure de l'obtention des différentes autorisations (article L.122-1-1).

La liste des catégories de projets entrant dans le champ de l'évaluation environnementale figure au tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. Les projets peuvent être soumis de façon systématique à l'évaluation environnementale ou après examen au cas par cas, en fonction de critères et de seuils. Le maître d'ouvrage est dispensé de suivre la procédure d'examen au cas par cas dès lors que l'une des rubriques applicables à son projet relève d'une évaluation environnementale systématique.

Dans le cas où plusieurs rubriques sont applicables, une seule évaluation environnementale est réalisée pour le projet. L'étude d'impact traite alors de l'ensemble des incidences du projet, y compris des travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages ou d'autres interventions qui, pris séparément, seraient en dessous du seuil de l'examen au cas par cas.

En cas d'examen au cas par cas, les informations à fournir sont définies dans un formulaire CERFA (article R.122-3). L'autorité environnementale dispose d'un délai de trente-cinq jours à compter de la réception du formulaire complet pour informer le maître d'ouvrage par décision motivée de la nécessité ou non de réaliser une évaluation environnementale.

1.3 Contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est donné à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Celui-ci 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.

Le contenu de l'étude d'impact comprend à minima :

- ✓ Un résumé non technique, pouvant faire l'objet d'un document indépendant ;
- ✓ Une description du projet (localisation, conception, dimension, caractéristiques, consommation de matériaux et ressources naturelles, types et quantités de résidus et d'émissions attendus) ;



- ✓ Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, de son évolution en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- ✓ 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
- ✓ Une description des incidences notables du projet sur l'environnement, ainsi que de celles résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs, et aussi que celles résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ;
- ✓ Une description des solutions de substitution examinées et les principales raisons de son choix au regard des incidences sur l'environnement ;
- ✓ Les mesures envisagées pour éviter, réduire et lorsque c'est possible compenser les incidences négatives notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- ✓ Une présentation des modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets ;
- ✓ Une présentation des méthodes et des personnes ayant participé à l'étude.

Le contenu de l'étude d'impact peut être précisé et complété suivant la nature du projet (infrastructures de transport, installations nucléaires de base, certaines catégories d'ICPE, etc.). Pour les ICPE soumises à autorisation, les compléments à apporter sont donnés au I de l'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement et dépendent de la catégorie de l'ICPE.

Pour les projets soumis à étude d'incidence Natura 2000, l'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R.414-23 du Code de l'Environnement.

1.4 Avis de l'autorité environnementale

L'autorité compétente en matière d'environnement, dite autorité environnementale, est déterminée pour chaque projet selon les critères fixés à l'article R.122-6 du Code de l'Environnement. L'autorité environnementale peut être le ministère chargé de l'environnement, la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), les missions régionales d'autorité environnementale (MRAe).

Outre l'instruction des demandes d'examen au cas par cas, l'autorité environnementale est saisie pour avis lors de l'instruction des projets soumis à évaluation environnementale. L'autorité environnementale dispose d'un délai de 2 à 3 mois suivant les projets pour rendre son avis.

L'avis de l'autorité environnementale est un avis simple (par opposition à un avis conforme), qui peut contenir des suggestions destinées au porteur de projet ou à l'autorité en charge d'autoriser le projet. Il porte sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le maître d'ouvrage. L'avis de l'autorité environnementale ne se positionne pas sur l'opportunité du projet.

Cet avis est rendu public dans l'objectif d'informer le citoyen, lui permettant de contribuer à la prise de décision lors de l'enquête publique ou toute autre forme de consultation du public.

1.5 Cadrage préalable

Le maître d'ouvrage peut demander à l'autorité en charge d'autoriser le projet un avis, appelé « cadrage préalable », sur le champ et le degré de précision des informations à fournir dans l'étude d'impact. Dans sa demande, le maître d'ouvrage doit fournir au minimum les principaux enjeux environnementaux et les principaux impacts du projet. L'autorité compétente saisit ensuite l'autorité environnementale de la demande de cadrage préalable (articles L.122-1-2 et R.122-4 du Code de l'Environnement).

1.6 Consultation du public

D'après l'article L.123-2 du Code de l'Environnement, les projets soumis à évaluation environnementale font l'objet d'une enquête publique, à l'exception notamment de certains projets à caractère temporaire ou de faible importance dont la liste est donnée à l'article R.123-1 du même code. L'enquête publique est organisée conformément aux articles R.123-2 et suivants du Code de l'Environnement. Le dossier soumis à enquête publique comporte entre autres documents l'étude d'impact du projet, son résumé non technique et l'avis de l'autorité environnementale.



Pour les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale mais non soumis à enquête publique, l'article L.123-19 du Code de l'Environnement prévoit une participation du public par voie électronique.

2 APPLICATION AU PROJET

2.1 De l'évaluation environnementale

Le présent projet est concerné par les catégories suivantes du tableau annexé à l'article R.122-2 qui fixe les projets soumis à évaluation environnementale. Les champs applicables au projet sont colorés en bleu dans ce tableau. Lorsqu'un des champs applicables au projet est soumis à évaluation environnementale systématique, l'ensemble du projet est soumis à évaluation environnementale et l'étude d'impact porte sur la totalité du projet.

Le projet est concerné par les rubriques suivantes du tableau annexé à l'article R.122-2 fixant les projets soumis à évaluation environnementale systématique ou à examen au cas par cas :

- ✓ Rubrique 1c (ICPE) – projet soumis à examen cas par cas : Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- ✓ Rubrique 1b (ICPE) – Projet soumis à examen cas par cas : Autres ICPE soumises à enregistrement.

Tableau 1 : Rubriques du tableau annexe de l'article R.122-2 CE concernées par le projet (en bleu)

Catégories de projet	Projets soumis à évaluation environnementale systématique	Projets soumis à examen au cas par cas
1. ICPE	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) 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 25 ha.	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 aux articles L. 512-7-2 et R. 512-46-18 du code de l'environnement.
	d) Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	c) Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 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 installations classées pour la protection de l'environnement	
	f) Stockage géologique de CO ₂ soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2970 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	
	g) Usines intégrées de première fusion de la fonte et de l'acier.	
	h) Installations d'élimination des déchets dangereux, tels que définis à l'article 3, point 2, de la directive 2008/98/ CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets, par incinération, traitement chimique, tel que défini à l'annexe I, point D 9, de ladite directive, ou mise en décharge.	
	i) Installations destinées à l'extraction de l'amiante ainsi qu'au traitement et à la transformation de l'amiante et de produits contenant de l'amiante, à la production d'amiante et à la fabrication de produits à base d'amiante.	

Le projet pourrait donc être soumis à examen au cas par cas. Cependant, compte tenu des enjeux environnementaux en présence (espèces faunistiques faisant l'objet de Plans Nationaux d'Actions), d'une part, et des délais de renouvellement, d'autre part, il a été décidé de ne pas réaliser la demande d'examen au cas par cas (pourtant possible) mais de produire directement une étude d'impact pour une évaluation environnementale du projet.



2.2 Procédure d'autorisation

Le projet est soumis à autorisation environnementale au titre de la réglementation des ICPE et au titre de la loi sur l'eau (IOTA). Les rubriques visées sont rappelées ci-dessous (pour de plus amples détails, se référer à la pièce 02 – Demande Administrative et Technique).

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature ICPE applicables au projet avec statut d'enregistrement ou d'autorisation

Rubrique ICPE	Activité	Volume	Régime	Rayon d'affichage minimal
2510-1	1. Exploitation de carrières (A)	Superficie de la demande : 13,3 ha Durée demandée : 25 ans Production moyenne : 80 000 t/an Production maximale (exceptionnel) : 140 000 t/an	A	3 km
2515-1	1. Installations de broyage, concassage, criblage, ensilage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous-rubrique 2515-2. La puissance maximum de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation étant : a) Supérieure à 200 kW (E)	Puissance totale : 693 kW	E	-
2517	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques, la superficie de l'aire de transit étant : 1. Supérieure à 10 000 m ² (E)	Zone de stockage : 20 000 m ²	E	-

A : Autorisation – E : Enregistrement

Tableau 3 : Rubriques de la nomenclature IOTA applicables au projet avec statut déclaratif

Rubrique IOTA	Activité	Volume	Régime
1.1.2.0.	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m ³ / an (A) ; 2° Supérieur à 10 000 m ³ par an mais inférieur à 200 000 m ³ par an (D).	Prélèvement dans la nappe locale de très faible extension dans un bassin existant au contact entre les granites et les basaltes (cf. étude spécifique de Bergasud, p10/32, cette nappe ne constitue cependant pas une « véritable ressource en eau souterraine »). Volume maximal : 10 000 m ³ par an	NC
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure 20 ha (D)	L'emprise de la carrière est entourée par des merlons empêchant les apports d'eau extérieurs. Surface captée : 13,3 ha	D

D : Déclaration – NC : Non classé

La présente étude d'impact est jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale. Le processus d'évaluation environnementale est conduit dans le cadre de l'instruction de cette autorisation. En particulier, l'avis de l'autorité environnementale est sollicité pendant la phase d'examen de l'instruction. Une enquête publique est réalisée.



2.3 Expertises menées pour l'évaluation environnementale du projet

L'étude d'impact s'appuie sur plusieurs études techniques et scientifiques, spécifiques au projet. Il s'agit, pour les principales, des études suivantes portant sur le site du projet et son environnement :

- ✓ Expertise hydrogéologique réalisée par la société BERGA Sud au premier semestre 2022 ;
- ✓ Expertise écologique réalisée par la société Hysope depuis 2020 ;
- ✓ Etude hydraulique pluviale réalisée par ATDx ;
- ✓ Etude paysagère réalisée par ATDx ;
- ✓ Expertise sur les niveaux sonores induits par le projet réalisée par ATDx.

Le contenu de la présente étude d'impact reprend et synthétise les éléments essentiels de ces études spécifiques. Elles sont toutes données dans leur intégralité dans le volet 6 « Expertises » et le lecteur est invité à en prendre connaissance pour accéder à l'information complète et détaillée sur le projet et ses impacts maîtrisés sur l'environnement.

Les éléments utiles pour la compréhension de l'étude mais non réalisées spécifiquement dans le cadre du projet sont donnés en dans le volet 8 « Annexes » (collecte de données, consultations, etc.).



Chapitre 2 : Description du projet



Ce chapitre « description du projet » présente une description du projet, conformément au 2° du II de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixant le contenu de l'étude d'impact.

Également, ce chapitre présente en conclusion la délimitation du projet au sens de l'évaluation environnementale, ainsi que les aires d'étude de l'étude d'impact.

Article R122-5 :

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 :

[...]

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 1er du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16.

1 CONTEXTE DU PROJET

L'exploitation de la carrière de basalte dite « des Chirouzes », située sur la commune de Peyre en Aubrac (48), a été autorisée par l'arrêté préfectoral n° 91-0680 du 7 juin 1991, pour 30 ans (soit à échéance du 6 juin 2021), puis complétée par l'arrêté préfectoral n° 99-402 du 18 mars 1999 pour la constitution des garanties financières.

Suite à plusieurs changements d'exploitant, c'est la S.A.S. SOMATRA qui bénéficie actuellement de l'arrêté préfectoral n° PREF-DREAL-2021-043-008 du 12 février 2021 prolongeant de deux ans l'arrêté préfectoral n° 91-0680 du 7 juin 1991 l'autorisant à exploiter ladite carrière jusqu'au 7 juin 2023, remise en état comprise.

La S.A.S. SOMATRA souhaite poursuivre l'exploitation de la carrière des Chirouzes pendant 25 années supplémentaires, ce qui nécessitera une extension entre les deux zones actuellement autorisées, en plus de poursuivre l'extraction du gisement dans la majorité du périmètre actuellement autorisé (7 ha du périmètre actuellement autorisé sont abandonnés dans le cadre du projet).

Une partie de cette extension est en fait une régularisation de l'exploitation qui a été faite par les prédécesseurs de la S.A.S. SOMATRA sur une parcelle leur appartenant (parcelle n°C687) en continuité de l'emprise ICPE autorisée.

2 SITUATION GEOGRAPHIQUE

La carrière des Chirouzes est située sur la commune nouvelle de Peyre en Aubrac (commune déléguée de Fau-de-Peyre), au lieu-dit « Les Chirouzes » à 2 km au sud-ouest du centre-bourg de Fau-de-Peyre, à une dizaine de kilomètres de Saint-Chély-d'Apcher et de l'accès à l'A75.

L'emprise totale des terrains concernés par la demande représente une superficie d'environ 13,3 ha.

A l'échelle départementale, la carrière est située :

- ✓ à 9 km au sud-ouest du centre-bourg de la commune de Saint-Chély-d'Apcher ;
- ✓ à 11 km au nord-ouest de l'entrée d'autoroute n°36 d'Aumont Aubrac de l'A75 ;
- ✓ à 47 km au nord-ouest de Mende.



Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle locale

Source : Geoportail

La carrière est située sur une crête topographique (1 187 m NGF), encadrée au nord, au sud et à l'est par des cours d'eau permanents. En général, dans le secteur, les zones d'habitation sont situées en fond de vallée et à proximité des cours d'eau. Il est possible de retrouver localement quelques hameaux situés sur des points hauts mais jamais sur des sommets afin d'éviter des conditions climatiques trop rudes. Cinq hameaux sont présents autour de l'exploitation, le plus proche à 500 m au nord.



3 CARACTERISTIQUES ET DIMENSIONS DU PROJET

Le projet concerne l'exploitation d'une coulée de basalte du Pliocène datée d'environ 4,1 Ma. C'est une ancienne coulée de vallée, issue du puy de Montivernoux, longue de 5,5 km, tronçonnée par l'érosion. La très bonne qualité des matériaux permet leur utilisation pour les travaux de travaux publics et de voirie à l'échelle du département de la Lozère. Une fraction des 5 premiers mètres du gisement de basalte est valorisée en tout venant du fait de la forte fracturation des matériaux en surface. L'exploitant indique l'absence de stériles d'exploitation dans le gisement sous-jacent. Les matériaux sous-jacents font l'objet d'un traitement physique de type concassage-criblage (avec une installation mobile actuellement, puis avec des installations fixes de traitement primaires, secondaires et tertiaires prévues d'ici quelques années).

Lors de la remise en état progressive de la carrière, le remblayage partiel du site se fera uniquement avec des matériaux extraits sur place (terres de découverte, terre arable) ou des matériaux et/ou terres strictement inertes de manière à éviter tout impact sur la qualité des eaux souterraines et superficielles. Les modalités d'admission des déchets inertes sur le site sont décrites dans la pièce 2 – Demande Administrative et Technique du présent DDAEu.

Aucune opération de démolition n'est nécessaire pour poursuivre l'exploitation.

Les principales caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 4 : Caractéristiques générales du projet

CARACTERISTIQUES GENERALES		
Emplacement	Département	Lozère
	Commune	Peyre en Aubrac
	Lieu-dit	« Les Chirouzes »
Caractéristiques de l'exploitation	Méthode d'extraction	<u>Découverte</u> : décapage à la pelle pour la partie supérieure friable et abattage à l'explosif <u>Gisement</u> : abattage de la roche à l'explosif et reprise par des engins mécaniques Extraction en gradins d'une hauteur maximale de 15 m en ent creuse de colline : 2 gradins maximum avec une banquette intermédiaire d'au moins 10m de largeur.
	Durée de la demande	25 ans
	Superficie de la demande d'autorisation	13,3 ha
	Superficie exploitable	11,15 ha
	Phasage	5 phases de 5 ans
	Cote naturelle des terrains	Entre 1 170 NGF et 1 187 NGF
	Cote de fond maximum d'exploitation	Base des basaltes (environ 1 166 m NGF)
Installations	Traitement des matériaux	Installation fixe = 693 kW à moyen terme (installation mobile pendant quelques années au démarrage)
	Stockage des matériaux	Sur la plate-forme d'accueil et la zone de la carrière actuelle
	Autres installations	Atelier, magasin, locaux sociaux et accueil regroupés dans un bâtiment en entrée de site Pont bascule Citerne de 2 500 L de GNR
Défrichage	Superficie concernée par une demande d'autorisation de défrichage	En 2012, la superficie sud-est autorisée a fait l'objet de travaux de décapage qui n'ont pas été suivis de travaux d'extraction. Aujourd'hui, une formation de type lande à genets y est en place et ne comporte aucun arbre âgé de plus de 10 ans. Donc l'exploitation telle qu'envisagée ne nécessite pas d'autorisation de défrichage.
Découverte	Terre végétale sur une faible épaisseur (50 cm)	18 000 m ³ Utilisée dans la remise en état (régalage en surface)
	Matériaux altérés en surface (environ 5 m)	180 000 m ³ 1/3 valorisé en matériau tout-venant commercialisable 2/3 valorisés dans la remise en état
Gisement	Etages géologiques	Quaternaire



CARACTERISTIQUES GENERALES		
	Nature	Basalte Roche massive, compacte et peu fracturée
	Epaisseur exploitée	Maximum 30 m
	Densité des matériaux	2,6
	Stériles d'exploitation	Absence de stériles dans le gisement
	Volume/tonnage net	800 000 m ³ soit 2 000 000 tonnes
Production	Tonnage annuel moyen	80 000 tonnes / an
	Tonnage annuel maximum	140 000 tonnes / an
Autres activités sur le site	Accueil, traitement et stockage de déchets inertes	Utilisés comme remblai dans la carrière pour la fraction terreuse Valorisés comme granulats pour la fraction recyclable. Capacité d'accueil estimée à 20 000 t par an au total (16 000 t/an de terres de remblai, 4 000 t/an de recyclables).
Remise en état	Vocation de la remise en état	naturelle / agricole
	Matériaux utilisés	Stériles de découverte et terre végétale + matériaux inertes
	Volumes de matériaux disponibles	120 000 m ³ de stériles (2/3 de la découverte) et 18 000 m ³ de terre végétale et 200 000 m ³ de déchets inertes issus du BTP (8 000 m ³ /an)

4 PRINCIPES D'EXPLOITATION

L'exploitation de la carrière comprend les étapes suivantes :

- ✓ Travaux préparatoires : bornage et mise en place des clôtures (permettant leur franchissement par la petite faune), création d'un merlon périphérique sur la zone encore non exploitée ;
- ✓ Balisage des secteurs à enjeux écologiques pour évitement avant le démarrage des travaux ;
- ✓ Traitement mécanique de la végétation de type lande à genêts en place sur la zone d'extension et mise à nu des sols, ces opérations seront réalisées selon un calendrier adapté à la phénologie des espèces faunistiques (hors période de reproduction), dans le cas présent les travaux devront se faire en début d'automne, voire en fin d'hiver (cf. Etude spécialisée en écologie de la société Hysope en pièce 6 du présent DDAEu) ;
- ✓ Découverte : décapage de la terre végétale en surface et enlèvement des matériaux altérés (ces derniers sont quasiment inexistantes sur le site) ;
- ✓ Extraction du gisement :
 - L'extraction du basalte se fera par abattage à l'explosif (6 à 7 tirs par an en moyenne, avec une cadence adaptée aux besoins).
 - La reprise des matériaux se fera à la pelle.

Note : Lors de l'extraction, on veillera à conserver au fond de fouille une légère pente de 1 à 2% vers un ou plusieurs bassins de collecte des eaux pluviales, pour pouvoir les employer aux besoins en eau sur le site (lavage de certains granulats, lutte contre les émissions de poussières, etc.).

Des installations de traitement primaire mobiles seront d'abord utilisées puis remplacées / complétées dès que possible (d'ici quelques années) par des installations fixes effectuant un traitement primaire, secondaire, voire tertiaire (cf. paragraphe suivant).

Une fois traités, les matériaux destinés à la vente sont stockés autour de l'installation, sur le carreau de la carrière. L'aire de stockage des matériaux sera étendue sur une emprise de 20 000 m² environ sur la plate-forme d'accueil et la zone de la carrière actuelle, sur laquelle seront entreposés les granulats produits avec le gisement basaltique de la carrière, les granulats recyclés à partir des déchets inertes accueillis et traités sur site et les granulats de négoce issus de carrières de la région (et principalement de la carrière calcaire de SOMATRA exploitée à Bourgs-sur-Colagne près de Marvejols).

Les camions de transport (SOMATRA, sous-traitant ou client) se rendront directement sur le site : l'accès se fait depuis la D10, avec passage obligatoire au niveau de l'accueil au pont-basculé. Les camions n'ont et n'auront pas accès à la zone en cours d'extraction.



Le site accueillera par ailleurs une activité nouvelle de tri et transit des déchets inertes pour environ 20 000 t/an de matériaux minéraux reçus. Une partie des déchets inertes triés sur place servira au remblaiement du fond de fouille pour remise en état progressive dans des proportions de 16 000 t/an.

5 INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES MATERIAUX

Dans un premier temps, l'exploitant aura recours, comme aujourd'hui, à une société tierce qui réalisera des campagnes de concassage avec un équipement mobile installé en fond de fouille.

Dès que possible (d'ici quelques années), **des installations fixes de traitements primaires, secondaires et tertiaires** seront implantées en un emplacement du carreau d'exploitation de la carrière dans sa configuration actuelle (où la cote de fond est atteinte).

L'installation comprendra des machines de type alimentateur, scalpeur, concasseur, broyeurs (2) et cribles (3).

L'alimentation de l'installation se fera par un alimentateur et/ou deux rampes d'alimentation directes. Les différents organes de l'installation seront reliés par des convoyeurs.

Les produits finis seront composés des stocks suivants :

- ✓ Un stock de produits de granulométrie 0/30, rejets directs du scalpeur,
- ✓ Un stock de produits de granulométrie 0/20, produits criblés après broyage (HP300),
- ✓ Un stock de produits de granulométrie 20/40, produits criblés après broyage (HP300),
- ✓ Un stock de produits de granulométrie 0/4, produits criblés après broyage (HP100),
- ✓ Un stock de produits de granulométrie 10/20, produits criblés après broyage (HP100),
- ✓ Un stock de produits de granulométrie 4/6, produits après deux opérations de criblage précédées d'un broyage (HP100),
- ✓ Un stock de produits de granulométrie 6/10, produits après deux opérations de criblage précédées d'un broyage (HP100).

Les fractions criblées de diamètres supérieurs à 40 mm ou 80 mm seront redirigées vers les broyeurs.

La puissance totale des machines fixes composant l'installation et des convoyeurs est prévue d'être de 693 kW. Grâce aux convoyeurs, la circulation des engins sera ainsi fortement réduite.

Une partie des matériaux produits sera lavée pour les débarrasser de leurs fines et en faire des produits aptes à la fabrication de bétons. Des bassins clarificateurs de l'eau seront utilisés pour recycler les eaux de process. L'appoint en eau brute sera réalisé à partir de prélèvements dans des bassins de collecte des eaux pluviales (et si besoin en complément dans les bassins existants en période de hautes eaux uniquement) ; cette eau sera stockée dans des cuves ou un bassin imperméabilisé avec une géomembrane d'une capacité de 1 000 à 1 500 m³.

La figure jointe en page suivante représente l'installation de traitement des matériaux projetée.



Figure 2 : Installations de traitements primaires et secondaires et tertiaires, SOMATRA, 2022



6 INSTALLATIONS ANNEXES ACCOMPAGNANT LE PROJET

Les installations annexes sont constituées des infrastructures prévues d'être créées au niveau de la plateforme d'accueil :

- ✓ Des nouveaux bureaux au droit de la bascule actuelle (bâtiment de type « construction traditionnelle ») ;
- ✓ Des vestiaires et sanitaires (ANC) pour le personnel dans ce même bâtiment, le système d'assainissement non collectif sera agréé par le SPANC et régulièrement entretenu ;
- ✓ Une microstation de traitement, projetée pour traiter les eaux usées et les rendre propres à un usage sanitaire (douches, WC) ;
- ✓ Un stockage de 2 500 litres de GNR (cuve double parois sur cuvette de rétention) réalisé afin de répondre à la réglementation en vigueur ;
- ✓ Un atelier pour l'entretien des engins (à l'intérieur du bâtiment susvisé) ;
- ✓ Une aire étanche pour le stationnement et le ravitaillement en carburant des engins mobiles (par ex : chargeuse), avec déshuileur vidangeable.

L'aire de stockage des matériaux sera étendue sur une emprise de 20 000 m² environ sur la plate-forme d'accueil et la zone de la carrière actuelle, sur laquelle seront entreposés les granulats produits avec le gisement basaltique de la carrière, les granulats recyclés à partir des déchets inertes accueillis et traités sur site et les granulats de négoce issus de carrières de la région (et principalement de la carrière calcaire de SOMATRA exploitée à Bourgs-sur-Colagne près de Marvejols).

Le site accueillera par ailleurs une activité nouvelle de tri et transit des déchets inertes pour environ 20 000 t/an de matériaux minéraux reçus. Une partie des déchets inertes triés sur place servira au remblaiement du fond de fouille pour remise en état progressive dans des proportions de 16 000 t/an.

7 CONDUITE D'EXPLOITATION

7.1 Horaires

Le site est ouvert en fonctionnement normal du lundi au vendredi, hors week-end et jours fériés, de 8h00 à 12h00 le matin, puis de 13h30 à 17h00.

En cas de situation exceptionnelle (grosse commande ponctuelle, panne à gérer...), l'activité peut se prolonger entre 7h et 22h en semaine (en période diurne) et exceptionnellement le samedi.

7.2 Personnel

Au total, 5 personnes travaillent sur la carrière des Chirouzes (un responsable administratif et 4 conducteurs d'engins). Ponctuellement, il peut y avoir plus de personnel (foreur, mineur, conducteurs d'engins pour des opérations spécifiques de décapage ou de remise en état...).

L'exploitation de la carrière est conduite sous la responsabilité du chef de carrière.

Les opérations d'entretien et de tirs de mine sont sous-traitées à des entreprises spécialisées.

Dans un premier temps, l'exploitant aura recours, comme aujourd'hui, à une société tierce qui réalisera ponctuellement des campagnes de concassage avec un équipement mobile installé en fond de fouille. Dès que possible (d'ici quelques années), la société SOMATRA utilisera ses propres installations fixes de traitements primaires, secondaires et tertiaires sur le carreau d'exploitation.

Le transport des matériaux pourra être réalisé directement par la société SOMATRA, être sous-traité ou être à la charge des clients.



7.3 Matériel sur site

Le matériel nécessaire au fonctionnement de la carrière est composé de :

- ✓ 1 pelle hydraulique ;
- ✓ 1 chargeuse.

Ces engins sont en bon état de marche et remplacés régulièrement.

Actuellement, les installations de traitement présentes ponctuellement sur le site comprennent un crible et un concasseur mobiles.

Les installations fixes de traitement primaire, secondaire et tertiaire comprendront un alimentateur, scalpeur, un concasseur, des broyeurs (2) et cribles (3).

Des engins supplémentaires peuvent être utilisés de manière ponctuelle suivant les travaux à effectuer (création piste, réaménagement...) et l'activité sur le site (renforcement des équipes en cas de grosses commandes).

8 RESSOURCES UTILISEES ET CONSOMMATION ENERGETIQUE

8.1 Besoins et approvisionnement en eau

Les besoins en eau pour le fonctionnement de la carrière comprennent :

- ✓ La lutte contre les poussières au niveau des zones de stockage et des pistes ;
- ✓ Le lavage des engins ;
- ✓ Les eaux utilisées pour le lavage des produits au niveau des installations de traitement fixes d'ici quelques années ;
- ✓ Les besoins du personnel.

Les eaux utilisées pour l'arrosage des pistes et des stocks seront prélevées :

- ✓ Soit dans des bassins de récupération des eaux pluviales drainées sur le carreau d'exploitation, placées en succession pour la décantation des matières en suspension ;
- ✓ Soit dans les bassins existants, creusés dans l'arène granitique au contact avec les basaltes. Dans ce cas, les prélèvements se feront exclusivement en période de hautes eaux de manière à maintenir un écoulement minimal vers le talweg situé au nord du site. Ces eaux seront ensuite stockées dans le dernier bassin cité ci-dessus.

Les eaux pour le lavage des matériaux dans les installations de traitement auront la même origine que celles utilisées décrites ci-dessus. Notons que les eaux de lavage des matériaux seront entièrement recyclées via les bassins/cuves de clarification successifs et réutilisées en circuit fermé. Des apports en eau réguliers et peu conséquents seront nécessaires pour compenser les pertes (ex : évaporation, etc.).

L'eau utilisée pour le lavage des engins proviendra quant à elle de la cuve récoltant les eaux de toiture. Notons que l'aire étanche reliée à un déshuileur servant pour l'entretien courant des engins sera également utilisée pour le lavage des engins.

L'eau de pluie de la cuve citée ci-dessus servira également aux sanitaires. Une microstation de traitement est projetée pour traiter les eaux usées et les rendre propre à un usage sanitaire (douches, WC).

Le personnel sera approvisionné en eau potable par distribution de bouteilles d'eau potable.

8.2 Besoins énergétiques :

Les besoins en gazole sont estimés à environ 60 000 L de G.N.R par an.

Au démarrage du projet, les besoins en électricité seront essentiellement liés à l'usage du pont bascule pour être 6 à 16 fois supérieurs au fur et à mesure de la mise en service des installations de traitement fixes secondaires et tertiaires. La consommation annuelle du site suite à l'implantation de ces installations s'élèvera à 250 000 kW environ.



9 RESIDUS ET EMISSIONS ATTENDUS

Le fonctionnement de la carrière, dans le cadre de la présente demande de renouvellement et d'extension, induira résidus et émissions suivants :

- ✓ Les poussières sédimentables ;
- ✓ Les émissions sonores ;
- ✓ Les émissions de gaz relatifs aux gaz d'échappement des engins ;
- ✓ Les émissions d'odeurs relatives aux hydrocarbures présents dans les réservoirs et lors du ravitaillement des engins ;
- ✓ Les émissions de vibrations lors des tirs de mines.
- ✓ De faibles émissions de lumières à la prise de poste et en fin de journée, en hiver.

Les eaux vannes des vestiaires douches sont traitées par un nouveau système d'assainissement non collectif (fosse septique et drains) qui sera agréé et régulièrement entretenu et fera l'objet des contrôles réglementaires par le SPANC.

Concernant les résidus, l'activité de la carrière génère peu de déchets. L'ensemble des déchets produits est évacué par des entreprises agréées pour être soit valorisé, soit mis en décharge. Les volumes considérés sont faibles.

En outre, les mesures de prévention suivantes visent à éviter les émissions de produits polluants vers le milieu naturel :

- ✓ Les engins présents au niveau de la zone d'extraction seront limités aux seuls nécessaires à l'exploitation. Leur stationnement se fera sur une dalle de béton étanche reliée à un collecteur à vidanger.
- ✓ Le remplissage des réservoirs en GNR se fera de bord à bord soit sur la dalle étanche soit pour les engins moins mobiles sur une membrane imperméable.
- ✓ Les engins seront entretenus de façon rigoureuse afin d'éviter tout risque de fuite de fluide.
- ✓ Des kits anti-pollution seront disponibles dans les engins et le personnel sera formé à leur utilisation.
- ✓ En cas de déversement accidentel tout sera mis en œuvre pour contenir la pollution, les terrains souillés devront être récupérés et évacués vers un centre agréé.
- ✓ Le stockage de GNR et matériaux inflammables sera réalisé afin de répondre à la réglementation en vigueur.
- ✓ Une armoire de stockage des huiles et graisses et son bac de rétention seront installés à proximité de l'aire de ravitaillement, dans l'atelier.



10 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Les aires d'étude délimitent le champ d'investigation spatial pour l'analyse de l'état initial et permettent de prendre en compte les effets potentiels les plus lointains. Elles varient en fonction des thématiques à étudier, des composantes du terrain et des caractéristiques du projet.

Les aires d'études utilisées dans la présente étude d'impact sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Définition des aires d'étude de l'étude d'impact sur l'environnement

Aire d'étude	Définition - limites	Composantes étudiées
Aire d'étude immédiate	Emprise stricte du site du projet (périmètre de la demande)	Sol, sous-sol et occupation du sol, présence de cours d'eau ou d'une nappe souterraine (milieu physique) Habitats naturels, flore et faune Tout élément présent sur le site (réseaux, biens matériels, éléments de patrimoine...)
Aire d'étude rapprochée	Prise en compte de l'environnement proche et du voisinage - rayon d'environ 1 km autour du site du projet	Voisinage (population, activités, infrastructures, sites et biens matériels riverains) Commodité du voisinage, santé et sécurité publique Milieux attenants et faune (en particulier oiseaux et chiroptères) Paysage et visibilité rapprochés Risques
Aire d'étude intermédiaire – rayon d'affichage	Prise en compte du contexte environnemental plus général – rayon de 3 km autour du site du projet	Milieu physique global Zones d'inventaires ou de protection au titre des milieux naturels, des sites et paysage Paysage et visibilité intermédiaires Milieu humain, patrimoine
Aires d'études éloignées (dépendent des thématiques étudiées)	Limites du bassin versant	Réseau hydrographique, nappes souterraines
	Limites du relief et de la visibilité, unités paysagères	Relief, grand paysage, visibilité éloignée
	Limites des structures géologiques	Contexte géologique
	Bassin d'emploi	Contexte socio-économique
	Axes migratoires, corridors écologiques	Faune : relations fonctionnelles et continuités écologique



Chapitre 3 : Etat initial de l'environnement



Aucun des champs applicables au projet n'est soumis à étude d'impact systématique. Le projet est soumis à examen au cas par cas. Selon la décision de la DREAL Occitanie, au regard des enjeux environnementaux, des impacts attendus et des mesures d'évitement – réduction – compensation prévues, le dossier susvisé comprendra une étude d'impact environnemental ou bien une étude d'incidence environnementale dont les contenus sont définis respectivement par les articles R. 122-5 et R. 181-14 du Code de l'Environnement.

Dans les deux cas, l'évaluation environnementale (avec étude d'impact) ou l'étude d'incidence environnementale constitue un processus destiné à permettre au maître d'ouvrage d'intégrer la protection de l'environnement dès la conception de son projet et à l'autorité compétente de prendre une décision éclairée, en intégrant les prescriptions les plus pertinentes pour éviter, réduire et/ou compenser les impacts du projet sur l'environnement.

L'environnement est appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air et climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage, ainsi que les interactions entre ces éléments.

Le présent document constitue l'état initial de l'environnement accueillant la carrière et sera versé au dossier de demande d'autorisation d'exploiter concernant le projet. Le chapitre « état initial » présente une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet, conformément au 4° du II de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixant le contenu de l'étude d'impact environnemental ou conformément au 1° du I de l'article R.181-14 du Code de l'Environnement fixant le contenu de l'étude d'incidence environnementale.

Une conclusion est donnée pour chaque thématique, qui permet de hiérarchiser les enjeux. Un tableau récapitulatif est produit en fin de chapitre, accompagné d'une cartographie localisant les principaux enjeux vis-à-vis du secteur d'étude.

Ce chapitre permet de dégager les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, afin de définir le « scénario de référence ».

Article R122-5

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 : [...]

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

Article R181-14

I. – L'étude d'incidence environnementale établie pour un projet qui n'est pas soumis à étude d'impact est proportionnée à l'importance de ce projet et à son incidence prévisible sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.

L'étude d'incidence environnementale :

1° Décrit l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement ; [...]

1 MILIEU PHYSIQUE

1.1 Topographie

Le projet se situe dans le département de la Lozère (48), en bordure est de l'Aubrac, haut plateau volcanique et granitique situé au centre-sud du Massif central et aux confins de trois départements : l'Aveyron (région Midi-Pyrénées), le Cantal (région Auvergne) et la Lozère (région Languedoc-Roussillon).

Le plateau de l'Aubrac est délimité au sud par le Lot, au nord par la Truyère et à l'est par la Colagne. Le massif culmine au sud à 1 469 m au signal de Mailhebiau (cf. Figure 3 ci-dessous). C'est un massif volcanique relativement ancien (6 à 9 millions d'années). Il prend la forme d'une échine basaltique allongée (30 km de long), de direction nord-ouest/sud-est, surmontant un socle granitique (batholite de la Margeride). Il est issu d'un volcanisme de type fissural. Malgré ces éruptions, les sommets de l'Aubrac sont en général peu marqués car les coulées volcaniques ont été fluides et ont construit peu de volcans bien individualisés. Certains sommets peuvent dépasser 1 400 m d'altitude.



Figure 3 : Topographie du Plateau de l'Aubrac

Au niveau du secteur d'étude (bordure est du plateau de l'Aubrac, en limite occidentale du massif granitique de la Margeride), la colline des Chirouzes est l'un des derniers reliefs importants de l'Aubrac. Celui-ci culmine à 1 187 m NGF.

➔ **Voir Figure 4 : Topographie dans le secteur d'étude élargi en page suivante**

La topographie de cette colline allongée de direction nord-ouest/sud-est s'explique par la coulée basaltique qui la caractérise. Cette coulée a pour origine le puy de Montivernoux située à 3,7 km au nord-ouest de la carrière.

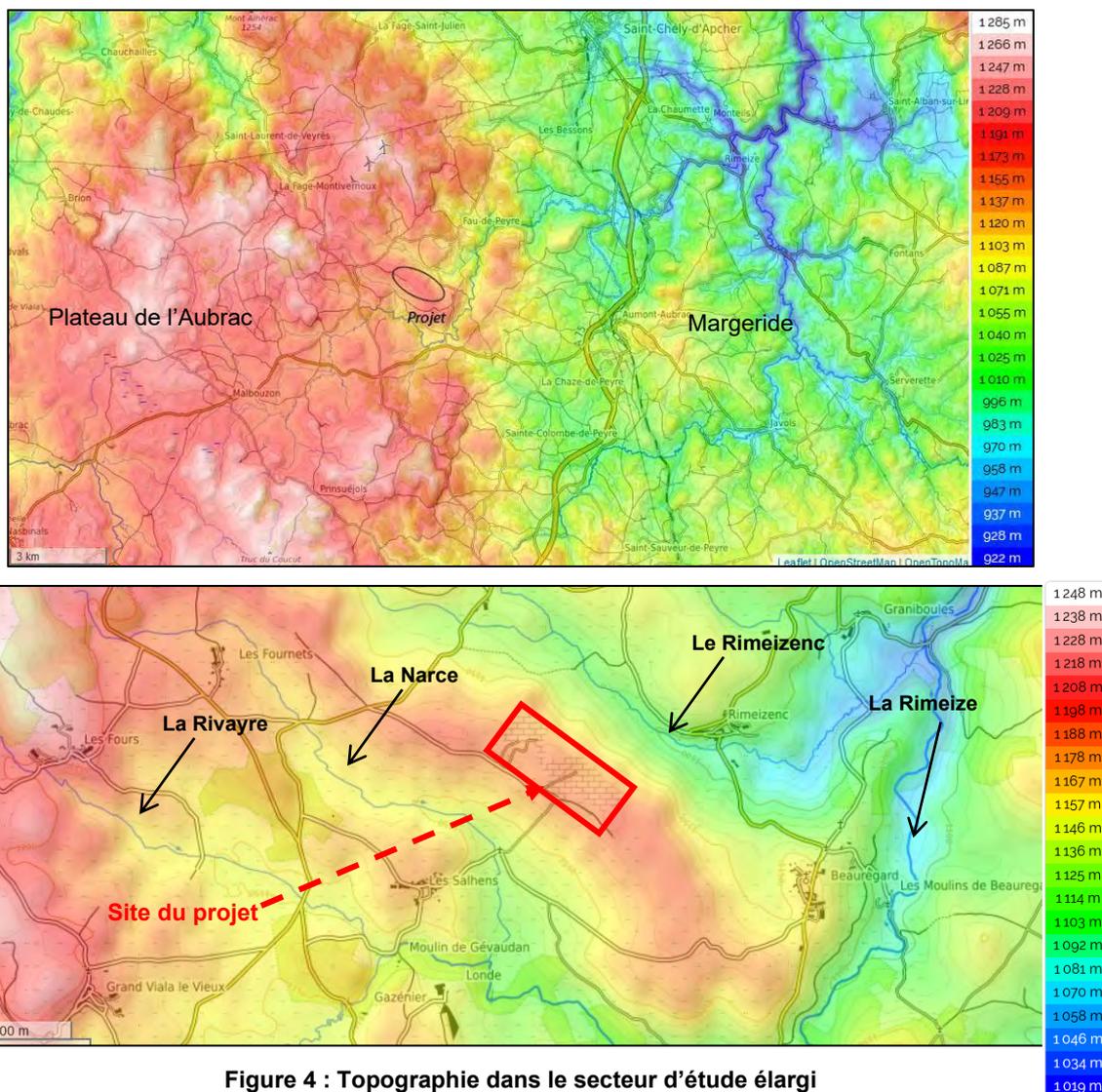


Figure 4 : Topographie dans le secteur d'étude élargi

Source : <https://fr-fr.topographic-map.com/>

En outre, deux cours d'eau passant au sud (La Narce) et au nord (Le Rimeizenc) de la colline des Chirouzes ont induit une érosion des sols permettant une délimitation plus précise du relief. Ces cours d'eau vont ensuite se jeter dans la rivière la Rimeize délimitant la bordure sud-est du relief et donc de la coulée basaltique.

La Figure 5 ci-après représente une vue sur les reliefs de l'Aubrac depuis le sommet de la colline des Chirouzes (en direction du sud-ouest).



Figure 5 : Vue sur les reliefs de l'Aubrac depuis le sommet de la colline des Chirouzes (en direction du sud-ouest)



1.2 Occupation du sol

Le versant sud de la colline du projet est occupé, depuis le cours d'eau (la Narce) jusqu'au site de la carrière, par des prairies (champs de faibles surfaces) ainsi que par quelques arbres organisés en bosquets ou complètement isolés (feuillus, en général des chênes). Les champs sont délimités soit par du fil barbelé soit par des murets de pierres sèches visibles de loin. Ce versant fait face au hameau des Salhens, localisé sur une butte granitique (alt. 1159 m NGF) et où on peut apercevoir quelques chaos granitiques dans la végétation.

Le versant nord de la colline du projet est bien plus fourni en zones boisées (feuillus). Elles couvrent une grande majorité du versant. Cependant, des trouées laissent apparaître de nouvelles prairies plus isolées que sur le versant sud. En contrebas coule le Rimeizenc. Les principaux hameaux situés au nord du projet sont Beaugard, Rimeizenc et les Gouttes.

➔ Voir Carte 1 : Occupation du sol ci-après

Le périmètre immédiat de la zone d'étude est composé de trois secteurs distincts :

- ✓ Un secteur nord-ouest qui représente la moitié de l'emprise concernée par la demande de renouvellement (carrière actuelle autorisée par l'arrêté préfectoral n°91-0680 en date du 7 juin 1991 complété) ;
- ✓ Un secteur sud-est non exploité actuellement mais où l'extraction avait été autorisée par les arrêtés existants. Ce secteur est concerné par la présente demande de renouvellement ;
- ✓ Un secteur central reliant les deux secteurs précédents et faisant l'objet de la présente demande d'extension (en jaune et orange sur la figure ci-dessous, la zone orange étant occupée par des terrains déjà exploités par les anciens carriers).

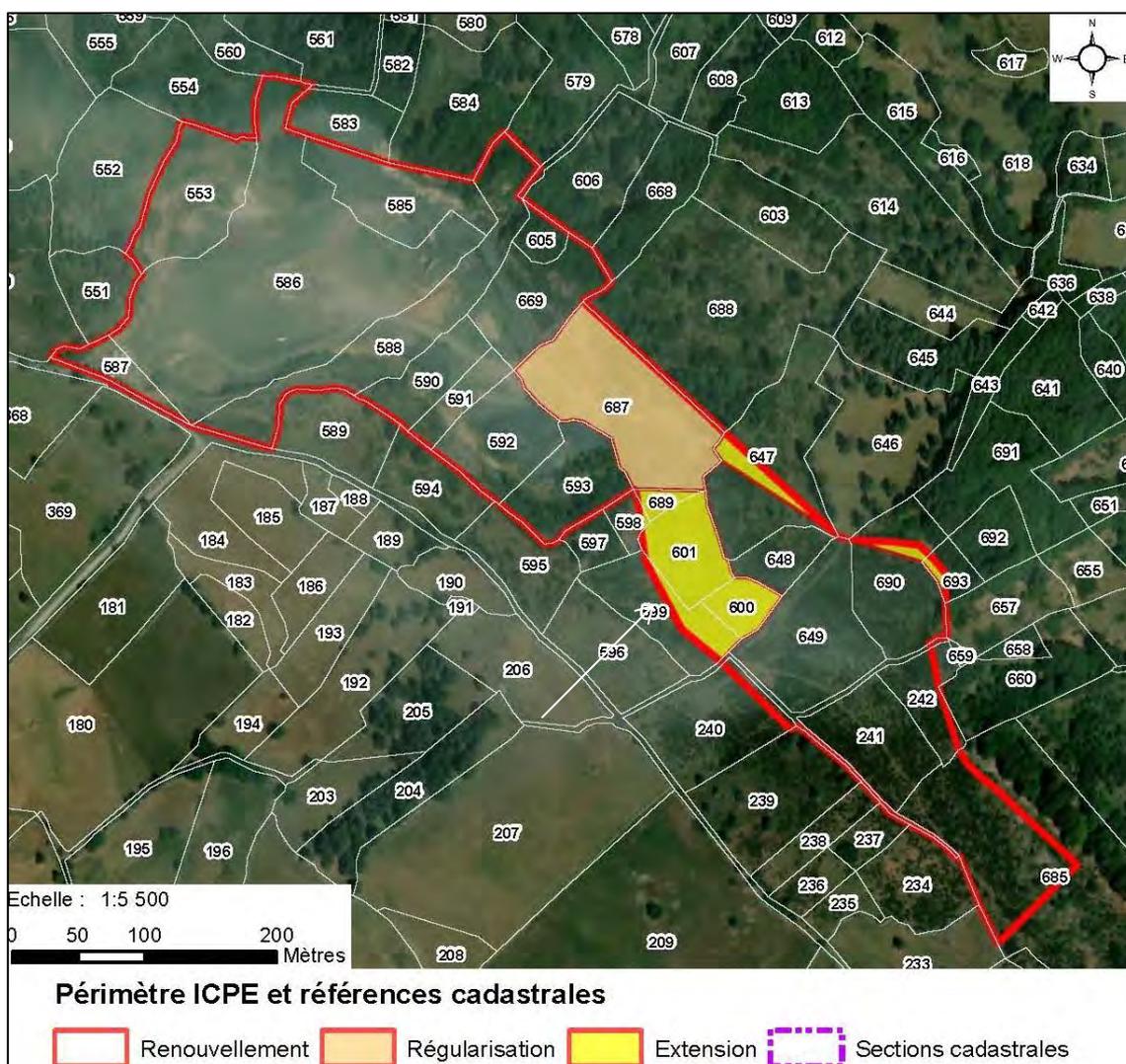


Figure 6 : Zonage dans le périmètre de la demande



L'occupation des sols pour chaque secteur est présentée ci-dessous :

→ **Terrains du secteur concernés par le renouvellement et la régularisation (zone nord-ouest et zone sud-est) :**

Les terrains au nord-ouest de l'emprise sont actuellement occupés par la carrière en exploitation : extraction, installations de traitement de matériaux, installations annexes (bureau, pont bascule...), stocks de granulats.

Les terrains au sud-est et concernés par le renouvellement ont fait l'objet d'un projet de mise en exploitation accompagné de la réalisation d'une série de forages. A cette occasion, la zone a été aménagée (coupe d'arbres et dessouchage). Le couvert végétal a été laissé en place. Depuis la végétation a bien recolonisé la zone et tend à se fermer naturellement. Le site est clôturé.

→ **Terrains concernés par la demande d'autorisation d'extension (zone centrale) :**

Ce terrain, situé entre les zones en renouvellement nord-ouest et sud-est, est occupé par une végétation en friche principalement représentée par des prairies herbacées, des arbustes (genêts) et quelques arbres isolés (épineux principalement).

→ **Périphérie du site**

Au nord-ouest de l'exploitation actuelle, il existe une ancienne zone exploitée et aujourd'hui réaménagée. L'accès y est interdit et le site n'est pas visible depuis l'extérieur. Cette zone n'est pas comprise dans l'emprise du projet.

L'accès à la carrière se fait par une piste depuis la RD10 à l'ouest et longeant la limite sud de la carrière. Cette piste se termine à l'est, au niveau de la zone d'extension.

Le site se situant en milieu rural, l'habitat est organisé autour de petits hameaux situés de part et d'autre de la carrière actuelle, quelques fois en contrebas de la colline des Chirouzes, quelques fois sur d'autres reliefs d'altitudes équivalentes.

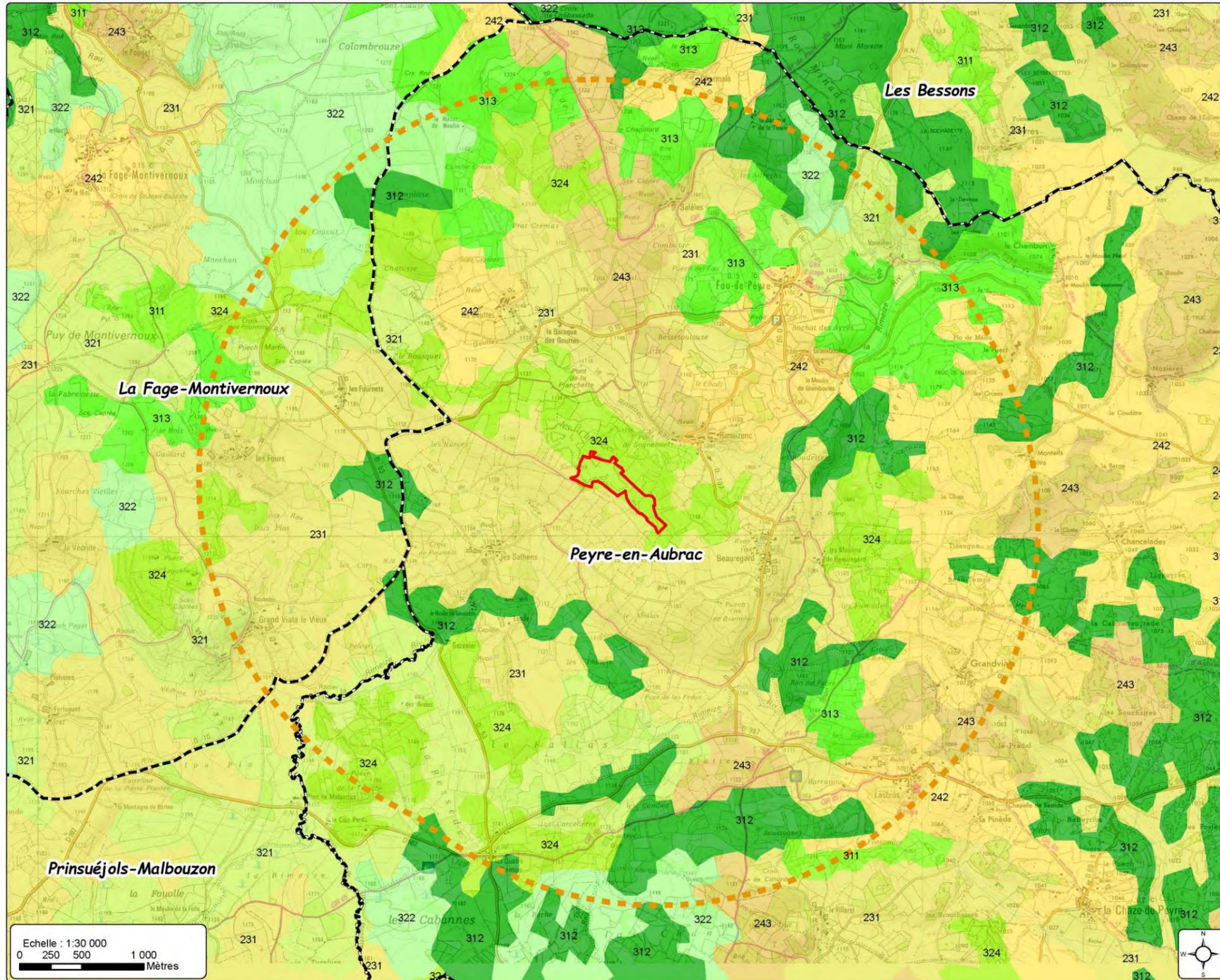
Le réseau routier est représenté par des routes secondaires (RD10, RD53, RD107) situés à l'est et à l'ouest de la carrière. La RD987 située à 1,5 km au sud représente un axe de communication plus important faisant le lien entre la zone d'étude et l'autoroute A75 situé à environ 5 km à l'Est du site.



Lieux-dits : Les Chirouzes, Mejeannet, La Plono
Commune Peyre-en-Aubrac (48)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
D'EXPLOITER UNE CARRIÈRE

CARTE D'OCCUPATION DU SOL



- Légende**
- Emprise du projet
 - Rayon de 3 km
 - Communes
- Corine Landcover 2018**
- 231 : Prairies
 - 242 : Systèmes culturaux
 - 243 : Surfaces agricoles
 - 311 : Forêts de feuillus
 - 312 : Forêts de conifères
 - 313 : Forêts mélangées
 - 321 : Pelouses et pâturages naturels
 - 322 : Landes et broussailles
 - 324 : Forêt et végétation arbustive

Echelle : 1:30 000
0 250 500 1 000 Mètres



ATD Date : 12/10/2021 Fichier : Occupation_Sol_30000_A3Hd.mxd Sources : IGN, Corine Land Cover 2018





1.3 Géologie et pédologie

1.3.1 Contexte géologique régional

Au droit de l'Aubrac sont présentes trois entités géologiques très distinctes :

(1) Le substratum fondamental est constitué par l'immense lentille (laccolite) granitique « de la Margeride », d'âge carbonifère moyen (325 Ma), étendue sur 3200 km² mais épaisse de 4 à 8 km seulement. Ce granite, dit « à dents de cheval » en raison de ses mégacristaux de feldspath, a longtemps été taillé comme pierre de construction et d'apparat. Il est injecté par de nombreuses petites masses d'un granite clair (leucogranite), un peu plus jeune (300 Ma), à grain variable, généralement fin (aplite), mais parfois au contraire très grossier (pegmatite), et dont le feldspath a alors été exploité pour la céramique. Aucune minéralisation d'intérêt économique n'est ici associée à cet ensemble granitique. Son sol acide est pauvre sur le plan agricole.

(2) Vers la fin de l'ère tertiaire (Miocène supérieur : 7,5 Ma), l'ouverture de nombreuses fissures orientées NW-SE a livré passage à des magmas basaltiques fluides, édifiant l'ensemble volcanique des monts d'Aubrac, qui s'étend sur 450 km² pour une épaisseur n'excédant pas 300 m sous les plus hauts sommets. En dépit de leur monotonie apparente, ces laves dites « alcalines » se révèlent chimiquement et minéralogiquement variées. Malgré une érosion importante, il est encore possible de reconstituer la plupart des édifices éruptifs. **Les basaltes sont exploités pour l'empierrement des routes.** Leurs sols riches, couverts de grands herbages, sont propices à l'élevage des bovins. **Ils constituent un réservoir phréatique important, fournissant des eaux potables d'excellente qualité.**

(3) Lors de la dernière période froide du Quaternaire (entre 80 000 et 15 000 ans), les monts d'Aubrac et leur piémont granitique ont été recouverts par une calotte glaciaire de 520 km², épaisse de 200 m au moins, qui a abandonné sur tout le territoire un manteau hétéroclite de matériaux morainiques. Bien que mince (quelques mètres), cette couverture blocailleuse est particulièrement continue sur la région encadrant la vallée du Bès, qui offre l'un des plus beaux paysages glaciaires du Massif central. La dissociation et la fusion sur place de la glace ont permis le comblement de certains couloirs par des dépôts fluvio-glaciaires, où sont ouvertes de grandes sablières, principal matériau de carrière de la région.

→ Voir extrait coupe géologique et carte géologique au 1/500 000 page suivante

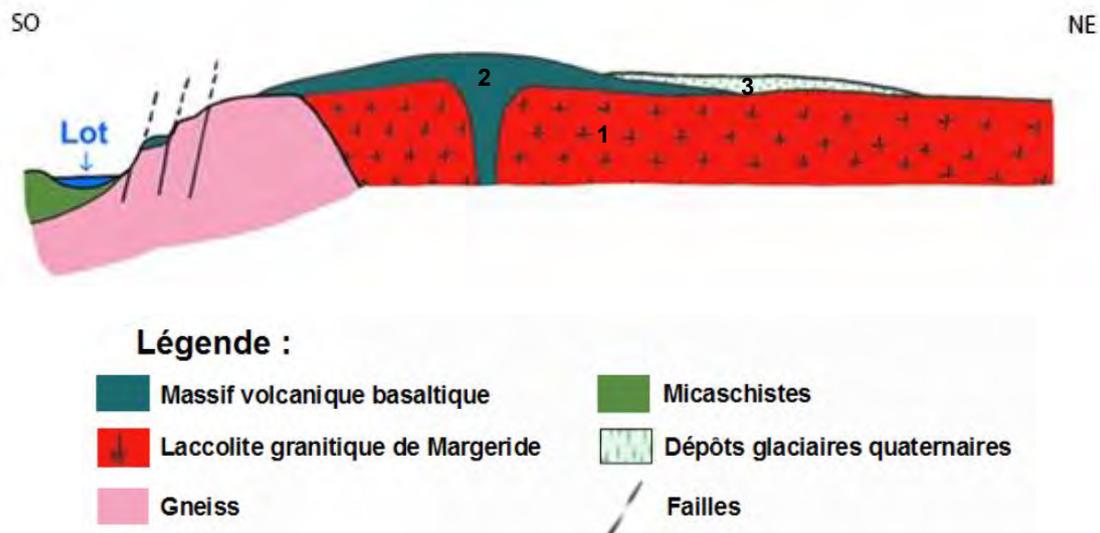


Figure 7 : Coupe géologique de l'Aubrac

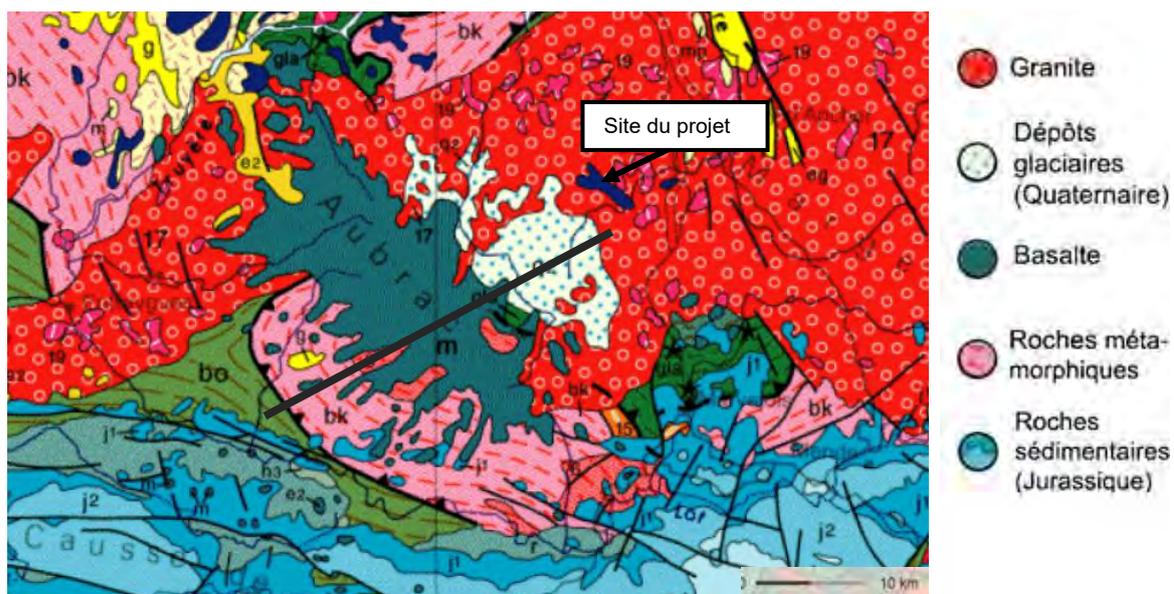


Figure 8 : Carte géologique au 1/500 000 – BRGM

1.3.2 Au niveau du site du projet

Au niveau de la **carrière des Chirouzes**, la formation exploitée comme matériau routier est la **Basalte microporphyrrique (β^1)**, une roche volcanique du Pliocène datée d'environ 4,1 Ma. C'est une ancienne coulée de vallée, longue de 5,5 km, tronçonnée par l'érosion, en position interfluviale entre les ruisseaux de la Narce et de Rimeyzenc ; elle est dominée vers l'amont par le lac de lave (400 x 500 m) qui forme le sommet du puy de Montivernoux (1 289 m), dont elle est nécessairement issue.

La lave de cette coulée se remarque à l'œil nu par la présence de quelques grosses olivines claires de 3 à 5 mm. Sa pâte montre de nombreuses plages limpides constituées de verre incolore, néphéline et analcime.

Le substratum est constitué de roche granitique subaffleurant (ρY^3) : **Granite monzonitique porphyroïde à biotite- granite de la Margeride**. Il s'agit d'un granite de teinte générale gris clair, à gros grain (3 à 12 mm), renfermant des mégacristsaux d'orthose blanche. Sur le plateau, en dehors des régions englacées, le granite est fortement altéré sur une épaisseur qui peut dépasser une dizaine de mètres ; aussi n'y est-il visible que sous forme de grosses boules dégagées sur les petits reliefs.

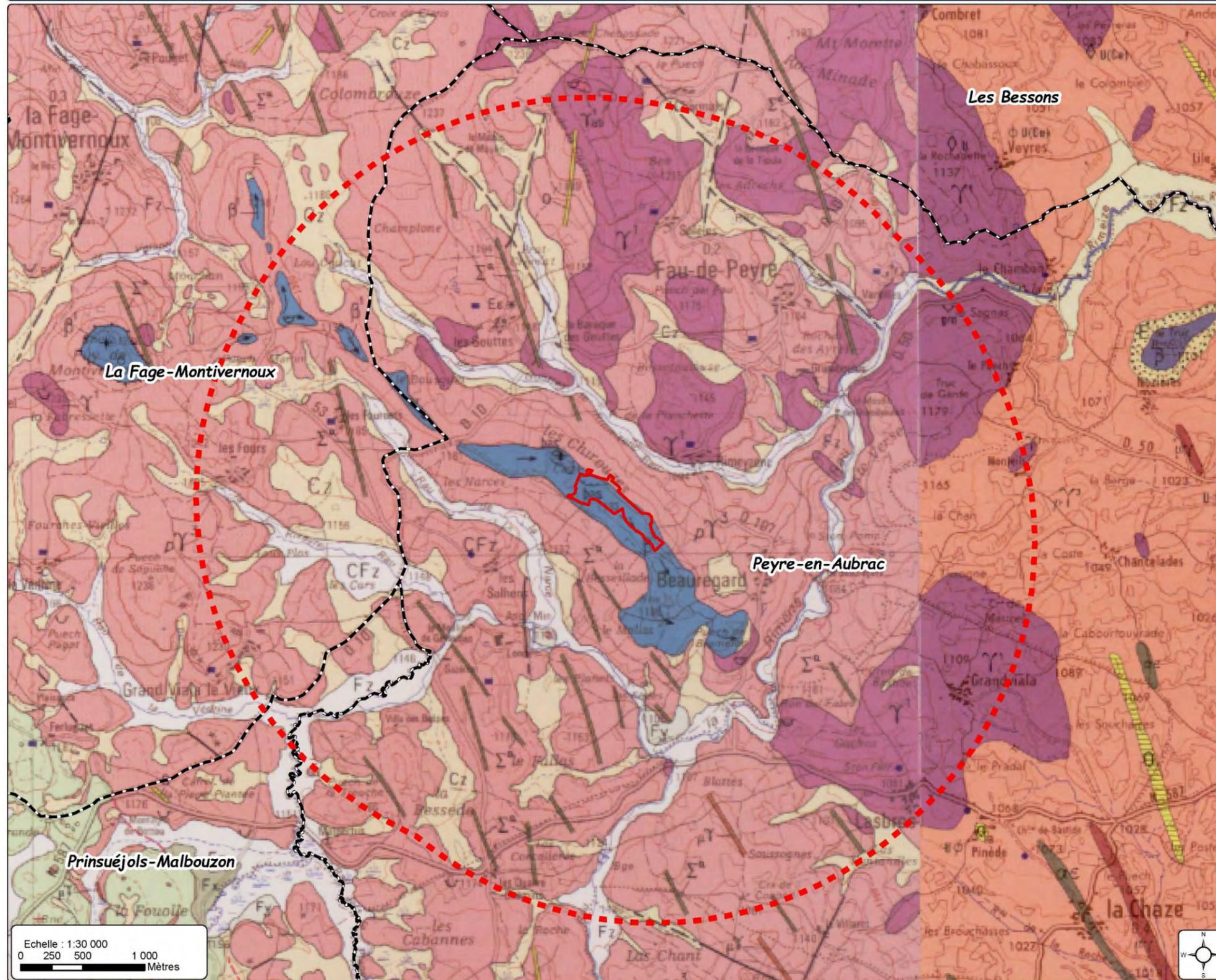
➔ Voir extrait carte géologique au 1/50 000 BRGM : NASBINALS n° 837 ci-après



Lieux-dits "Les Chirouzes", "Mejeannet", "La Plone"
Commune Peyre-en-Aubrac (48)

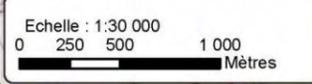
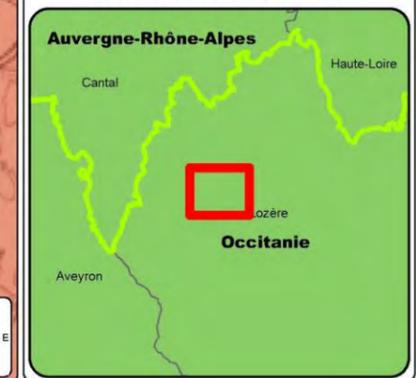
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
D'EXPLOITER UNE CARRIÈRE

CARTE GEOLOGIQUE



- Légende**
- Emprise du projet
 - Rayon des 3 km
 - Communes
 - B1 - Basanite microporphyrrique
 - CFz - Dépôts mixtes alluviaux et colluviaux
 - Cz - Colluvions
 - Ea - Porphyrite
 - py3 - Granite monzonitique porphyroïde à biotite
 - Q - Quartz hydrothermal
 - Y1 - Leucogranite à muscovite et tourmaline

Localisation à l'échelle du département



ATD Date : 12/10/2021 Fichier : Geologie_30000_A3Hd.mxd Sources : OSM, BRGM





Figure 9 : Limite d'exploitation du gisement de basalte visible au niveau du carreau de la carrière actuelle.



Figure 10 : Orgues basaltiques exploitées par la carrière actuelle.

Le gisement exploité par la carrière est de qualité et il est assez rare dans la région. En effet, deux coulées de cette formation géologique sont présentes dans le plateau de l'Aubrac. La roche volcanique sombre est utilisée comme couche de roulement et elle est actuellement exploitée par deux carrières : la carrière de la société SOMATRA présente au sud de la commune de Peyre-en-Aubrac et la carrière de la société Prunières présente au nord de la commune de La Fage-Montivernoux. Néanmoins, selon le Schéma Départemental des Carrières de Lozère, les basaltes constituent un réservoir phréatique important, fournissant des eaux potables d'excellente qualité.

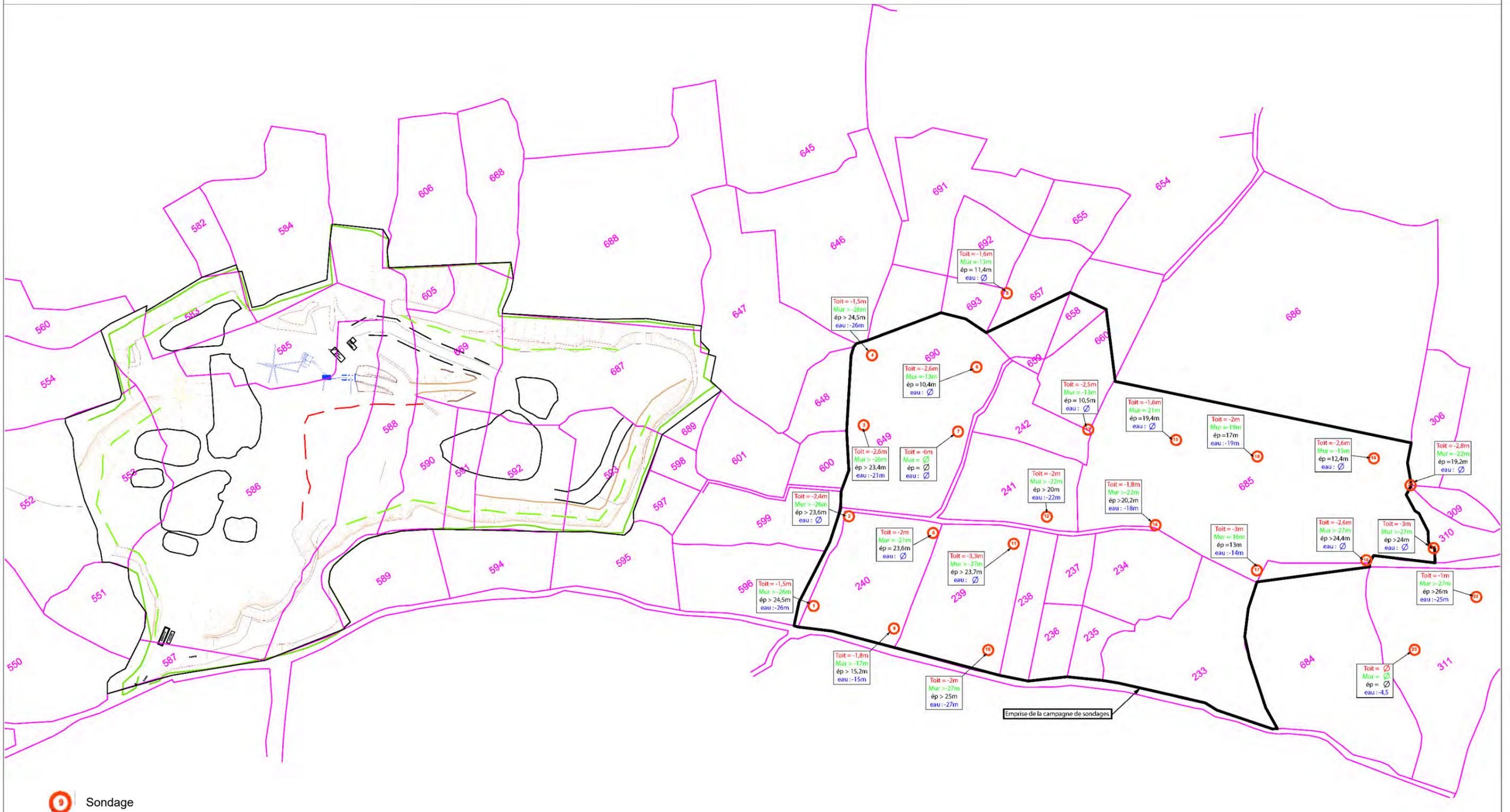
Le substratum est quant à lui constitué de roches plutoniques remaniées lors de la dernière ère glaciaire. Ces roches ne présentent aucun intérêt pour l'exploitation de granulats.

La carrière Prunières située à environ 3,2 km au Nord-Ouest du site exploite le même matériau pour la production de granulats.

Le précédent exploitant, l'entreprise SACER, a réalisé en mars 2012 une reconnaissance géologique sur les terrains de la zone est autorisée par l'arrêté préfectoral en date du 7 juin 1991 mais non exploitée, afin de quantifier le gisement en vue de son exploitation.

Une campagne de sondages destructifs a été menée : 23 sondages de 27 m de profondeur ont été réalisés, notés 1 à 23. Le terrain naturel est sub-horizontale (crête de la colline) et son altitude est d'environ 1187m NGF.

➔ Voir Figure 12 : Résultats des sondages de 2012 et le rapport (en annexe)

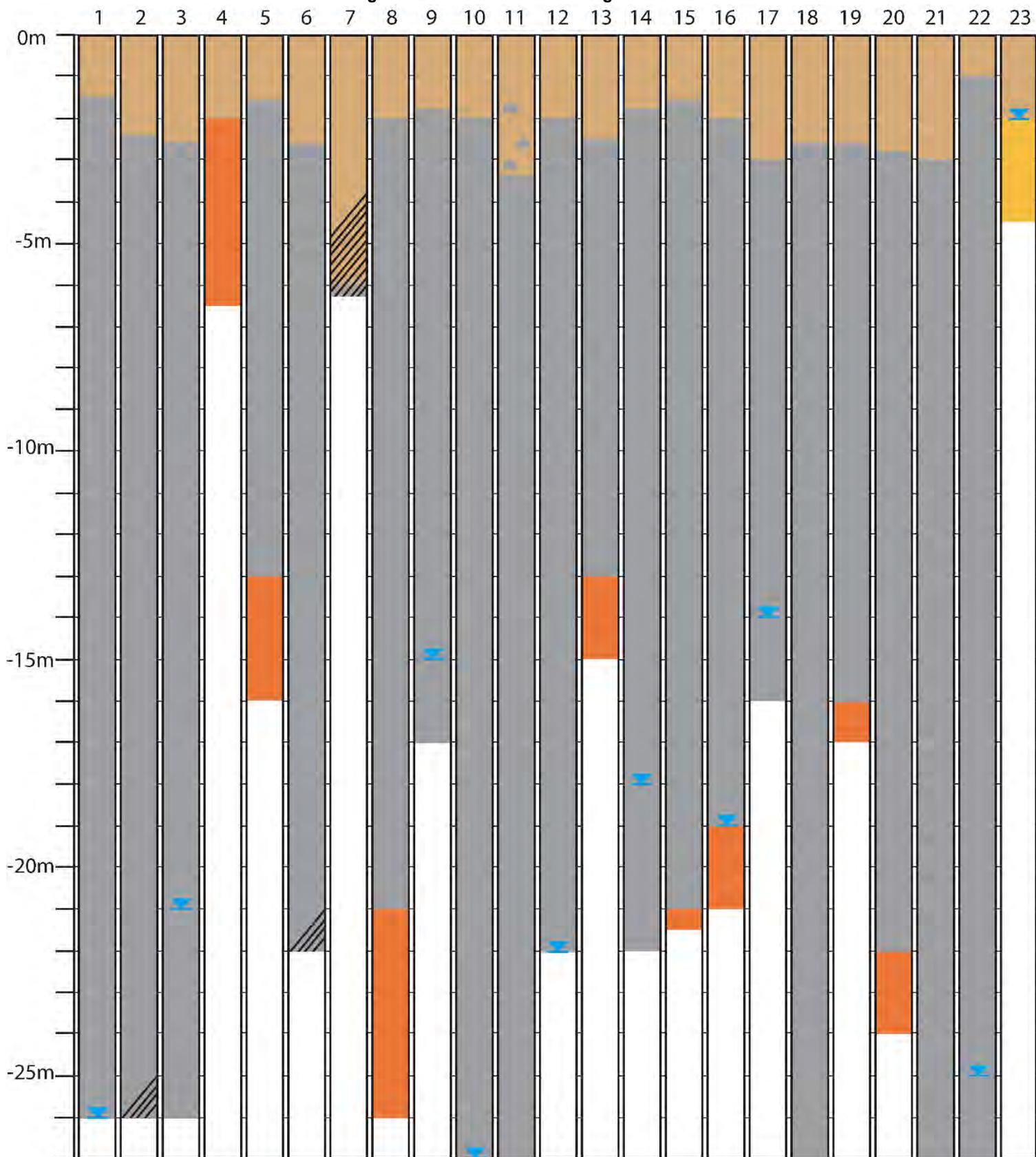


9 Sondage

Emprise de la campagne de sondages



Figure 12 : Résultats des sondages de 2012





La répartition du gisement de basalte sur la zone ouest est hétérogène : l'épaisseur du gisement varie entre 0 et 26 m. Une couche de terre végétale est présente à la surface et son épaisseur varie de 1 à 6 m par rapport au terrain naturel. L'épaisseur moyenne est de 2,2 m.

Sous la coulée basaltique, on retrouve l'arène granitique formant le substratum (sondages 4, 5, 8, 13, 15, 16, 20, 21) mais également de possibles lentilles d'argiles (cas du forage 23).

Certains sondages ont également révélé des venues d'eau en profondeur (1, 3, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 22, 23) laissant apparaître une probable nappe soit dans le granite soit de le basalte. La profondeur d'apparition de l'eau varie entre 14 et 27m (en moyenne 20,7m de profondeur).

Trois sondages indiquent également des zones de failles au niveau de la limite basalte/granite. Ces failles sont caractéristiques de la pression mécanique imposée au granite lors de l'épanchement de la coulée basaltique.

Les documents ci-dessous reprennent les résultats de la campagne de sondages (série de logs stratigraphiques et plan de localisation des sondages) permettant de se rendre compte des réserves de gisement appliquées à la zone est non exploitée.

On constate que malgré des résultats hétérogènes, il semble que l'épaisseur de gisement tend à diminuer au nord de la zone. Au sud mais surtout au centre de la zone d'investigation, l'épaisseur est plus importante.

Les résultats ne dépassant pas 27m de profondeur en raison de la profondeur du sondage, il est difficile d'envisager une quantification efficace et précise du gisement de basalte dans la zone est.

1.3.3 Pédologie

La pédogenèse est marquée d'une part par la nature particulière de la roche-mère (basalte) qui confère aux sols des propriétés très spécifiques, d'autre part, par le climat qui favorise l'accumulation de la matière organique.

Les propriétés spécifiques des sols développés sur basalte sont liées à la nature particulière des produits d'altération (produits non cristallins) qui donnent aux sols une fraction fine ou colloïdale dominée par des complexes organe-minéraux stables très hygrophiles et à propriétés de gels.

L'altération des roches volcaniques donne :

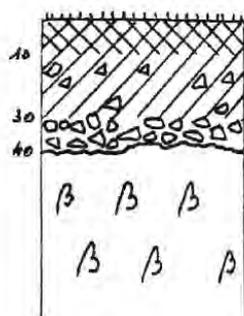
- ✓ Des produits amorphes ou non cristallins : gels d'hydroxydes d'aluminium, de fer; de manganèse ; gels d'oxydes de silicium, chélates de fer et d'aluminium ;
- ✓ Des produits paracristallins : silicates (allophane, etc.), opale, oxyhydroxydes.

Une partie de ces produits non cristallins ou paracristallins se combinent avec les acides humiques pour former des complexes organo-minéraux (aluminium, fer - humus) saturés et stabilisés par l'aluminium.

On distingue trois situations géomorphologiques et topographiques principales qui conditionnent trois grandes catégories :

- ✓ Sur les buttes arrondies, on trouve des sols superficiels : "andisols" de faible profondeur ou "rankers andiques" (unité 1).
- ✓ Dans les zones basses, on trouve des sols hydromorphes à gley et des sols tourbeux (unité 2).
- ✓ Dans toutes les parties intermédiaires, on trouve des sols moyennement profonds : andisols ou sols bruns andiques (unité 3).

♦ Description de profil type



0-10 cm : Feutrage racinaire dense.

10-20/30 cm : Couleur foncé. Riche en matière organique. Graviers et cailloux de basalte. Granulométrie de limon sableux. Structure soufflée, meuble.

20-30/30-40 cm : Horizon d'altération de la roche-mère, très nombreux gravières et cailloux.

> 30-40 cm : Roche-mère : basalte.

Figure 13 : profil type d'un sol « ranker andique »

Source : PLATEAU VOLCANIQUE DE L'AUBRAC, Chambre d'agriculture d'Occitanie



1.4 Hydrogéologie

1.4.1 Contexte hydrogéologique

Au niveau hydrogéologique, dans le secteur, la seule formation susceptible de constituer un réservoir aquifère est celle des arènes granitiques comprises dans l'entité hydrogéologique régionale 370AG04 intitulée « Socle du bassin versant de la Truyère de sa source au confluent de la Ribeyre incluse » (BDLISA V2), rattachée à la masse d'eau FRFG007B « Socle amont du bassin versant du Lot ».

Les granites qui affleurent dans le secteur sont globalement d'apparence relativement homogène en surface mais cette roche peut être affectée de failles ou de diaclases favorisant l'infiltration et la circulation des eaux météoriques. Les arènes granitiques (issues de l'altération des granites) peuvent atteindre quelques mètres d'épaisseur en surface.

Dans ce type de formation, et comme le précise l'étude hydrogéologique réalisée par Bergasud en juillet 2022 (jointe en Pièce 06 - Expertises), les ressources en eau sont limitées aux zones altérées et aux zones fissurées : l'aquifère se retrouve ainsi en majeure partie dans les formations d'altération superficielles. Les sources sont alimentées par les pluies qui tombent sur le bassin versant.

Le comportement hydrogéologique est caractéristique : la piézométrie de la nappe est dépendante de la topographie ; les écoulements des eaux souterraines sont dirigés de la crête topographique vers l'axe du vallon drainant. Les bassins versants d'alimentation de ces systèmes sont ainsi très localisés spatialement et limités généralement au bassin versant topographique.

Une résultante de ce type de système localisé et limité est la présence de plusieurs petits bassins versants indépendants et de sources à faible débit, déconnectées les unes des autres.

Ces sources ne sont pas forcément pérennes en période d'étiage, du fait de la vidange de la zone altérée.

L'alimentation en eau potable se fait alors à partir de nombreux captages de sources dans les arènes superficielles. Ce contexte hydrogéologique expose par conséquent les captages à une vulnérabilité quantitative et qualitative importante.

Les terrains basaltiques présentent en général une faible perméabilité de matrice. Leurs propriétés aquifères dépendent donc étroitement de leurs conditions de mise en place, de fissuration et de fracturation, ainsi que de leur degré d'altération. Localement, l'extension de la coulée basaltique (environ 300 mètres de large) ne permet vraisemblablement pas la constitution d'une réserve aquifère significative même si localement la présence des terrains granitiques sous-jacents, moins perméables, permet théoriquement l'établissement d'un niveau d'eau (cf. sondage).

Les sondages réalisés en 2012 sur la partie sud-est du périmètre de la carrière montrent la présence sur certains ouvrages de venues d'eau, non quantifiées. La comparaison des altitudes de ces venues d'eau et leur absence sur la majorité des ouvrages indiquent l'absence d'un niveau d'eau continue et donc l'absence d'une véritable ressource en eau souterraine.

Les eaux qui s'infiltrent dans les basaltes sont susceptibles de rejoindre les granites sous-jacents et plus précisément la zone altérée dans laquelle une nappe peut s'établir.

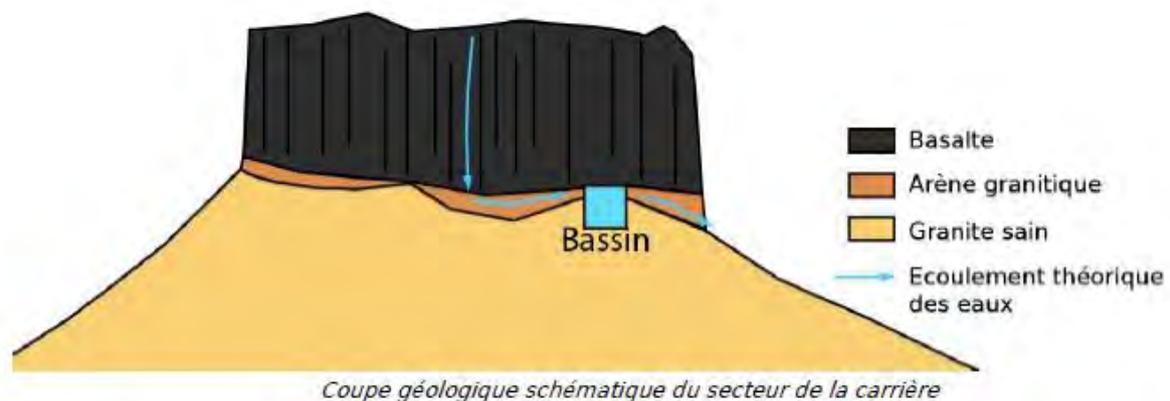


Figure 14 : Illustration du contexte hydrogéologique local (vue en coupe)

Source : Bergasud

L'étude hydrogéologique réalisée par Bergasud en juillet 2022 montre la présence d'une nappe de faible importance dans la zone altérée des granites. Cette nappe est alimentée par les précipitations qui s'infiltrent soit directement dans les granites (au droit de la zone déjà exploitée), soit dans les basaltes périphériques sus-jacents. Elle est



recueillie dans trois bassins creusés en fond de carrière pour permettre la constitution d'une réserve en eau utilisée pour la lutte contre les poussières. Ces bassins sont toujours en eau d'après l'exploitant. Un trop-plein permet d'ailleurs d'évacuer les eaux vers l'extérieur du périmètre de la carrière (trop-plein au niveau de la Vasque). Les eaux s'écoulent, au Nord du périmètre de la carrière, le long d'un ancien muret en pierres sèches jusqu'à une zone humide avant de rejoindre un fossé qui longe un chemin de terre puis une route goudronnée pour rejoindre le Rimeizenc, environ 400 mètres en aval de la carrière, comme montré sur la carte de la 2^{ème} page suivante. Le débit du trop-plein des bassins est de quelques m³/h en période de hautes eaux et de l'ordre du m³/h en étiage, selon les observations de l'exploitant.

Cette étude précise par ailleurs qu'il n'a pas été observé de différence importante de débit du ruisseau en amont et en aval de la zone humide. Néanmoins, la topographie du site (replat au niveau de la zone humide) doit permettre à une partie des eaux issues du ruisseau de s'infiltrer (écoulement sub-superficiel) et d'alimenter plus ou moins directement la zone humide.

Cette étude conclut :

- ✓ Les bassins, créés dans le carreau de la carrière, permettent d'observer une nappe de faible importance, contenue dans les arènes granitiques sous-jacentes aux basaltes exploités. La continuité latérale vers le Nord de la zone altérée dans les granites et le trop-plein créé permettent l'écoulement des eaux vers l'extérieur de la carrière.
- ✓ Cette nappe constitue donc une ressource exploitable durablement uniquement en période de hautes eaux mais pas en période de basses eaux de manière à préserver la zone humide.

1.4.2 Aspect qualitatif des eaux souterraines

La masse d'eau libre « Socle BV Lot secteurs hydro o7-o8 » FRFG007 présentait un bon état quantitatif et un bon état chimique lors de l'état des lieux de 2019 utilisé pour l'établissement du SDAGE 2022-2027 Adour-Garonne.

1.4.3 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude

D'après les données de l'ARS Occitanie, les captages AEP présents à proximité de la zone d'étude sont les suivants :

- ✓ Sur la commune de Peyre-en-Aubrac :
 - Captage AEP du Truc de l'Homme situé à environ 3 250 m au nord-ouest de la zone d'étude et alimentant le bourg ;
 - Captage AEP de Vareilles situé à environ 2 800m au nord-est de la zone d'étude ,
 - Captages AEP dits « Bœuf aval » et « Bœuf amont » situés à environ 2 900 m à l'est –nord-est de la zone d'étude ;
 - Captage AEP dit « Grandviala » situé à environ 2 700 m à l'est de la zone d'étude, sans périmètre de protection associé ,
 - Captages AEP dits « Fouon del rat » n°1 à 5, situés à environ 4 500 m au sud-est de la zone d'étude, sans périmètre de protection associé
 - Captage AEP dit « Hermet » dont les périmètres de protection ne sont pas encore validés, situé à environ 3 000 m au sud de la zone d'étude
 - Captages AEP sans périmètres de protection dits « Riou Frech », « Trebuchon collecteur », « Trebuchon », « Gras », « Hermabessiere » et « Bessiere » situés à 2 600 m à 3 100 m environ au sud du projet.
- ✓ Sur la commune de La Fage-Montivernoux :
 - Captage AEP des Salhens, dit « Puech Martin » situé à environ 2 200 m au nord-ouest de la zone d'étude ;
 - Captage AEP dit « Grandviala » situé à environ 3 200 m à l'ouest de la zone d'étude, sans périmètre de protection associé ;
 - Captage dit de « Vedrine », situé à environ 3 500 m à l'ouest de la carrière, sans périmètre de protection associé ;
 - Captage AEP dit « Fours », sans périmètre de protection associé, situé à environ 3 700 m à l'ouest de la zone d'étude.
- ✓ Sur la commune des Bessons :
 - Captage AEP, dits « Truc de l'homme » n°1 à n°4 et « Tridos » situé à environ 4 200 m au nord-nord-ouest de la zone d'étude.



Ainsi, le périmètre demandé en renouvellement, extension et régularisation ne se situe pas au sein d'un périmètre de protection de captage destiné à l'alimentation en eau potable (AEP).

Le captage le plus proche (captage de Puech Martin) se situe à environ 2,2 km au Nord-Ouest de la carrière.

Aucun forage ou captage de source n'est recensé à proximité du périmètre de la carrière.

Un seul ouvrage (forage) est recensé dans la Banque de Données du Sous-sol (BSS – BRGM) à environ 500 mètres au Nord-Est de la carrière en rive droite du Rimeizenc (BSS001ZTRR).

1.5 Hydrographie

1.5.1 Réseau hydrographique local

L'emprise du projet est distante de :

- ✓ 500 m environ du cours d'eau le Rimeizenc, situé au nord du site ;
- ✓ 450 m environ du cours d'eau de la Narce, situé au sud du site ;
- ✓ 800 m environ de la rivière la Rimeize, longeant la bordure sud et est de la colline des Chirouzes (où est situé le site).

Le site du projet fait partie du bassin versant de la Rimeize. La Rimeize prend naissance sur le flanc oriental du massif de l'Aubrac sur le territoire de la commune de Brion. La première partie de son cours s'effectue en direction du sud-est, mais peu après avoir traversé la commune de Malbouzon, elle effectue un virage à 90° en direction du nord-est. Elle garde cette orientation jusqu'à la fin de son parcours de plus de 37 kilomètres. La Rimeize se jette dans la Truyère en rive gauche entre les localités de Rimeize et de Saint-Alban-sur-Limagnole.

Dans le secteur, la Rimeize serpente dans la vallée encaissée au pied des hameaux de Salhens, de Beauregard et du bourg de Fau-de-Peyre. Deux cours d'eau drainent le relief où est établie la carrière et rejoignent le cours d'eau principal à l'est. Il s'agit de la Narce et le Rimeizenc.

On notera la présence d'un ruisseau à proximité de l'emprise d'autorisation, sur le flanc nord-ouest.

Le site ne fait partie d'aucun SAGE ni contrat de rivière. Cependant, le SAGE du « Lot Amont » est situé à environ 3 km au sud (situé en amont hydraulique, aucun impact de l'activité de carrière n'est possible dans cette direction).

➔ **Voir carte des eaux superficielles en page suivante**

1.5.2 Qualité des eaux superficielles

D'après les données de l'état des lieux préalable au SDAGE-PDM 2022-2027 validé par le comité de bassin le 02 décembre 2019 et par arrêté du Préfet coordonnateur de bassin le 20 décembre 2019, l'état de la masse d'eau « Le Rimeize » est le suivant :

Tableau 6 : état qualitatif de la masse d'eau superficielle « La Rimeize »

Source : état des lieux préalable au SDAGE – Adour Garonne 2022-2027

Etat écologique	Bon état
Etat chimique	Non classé

L'historique de l'état écologique du cours d'eau au niveau de la station de mesure de qualité des rivières dite « La Rimeize à Rimeize (05098000) » (située en aval du pont de la N106 à Rimeize), en aval du projet figure ci-après.

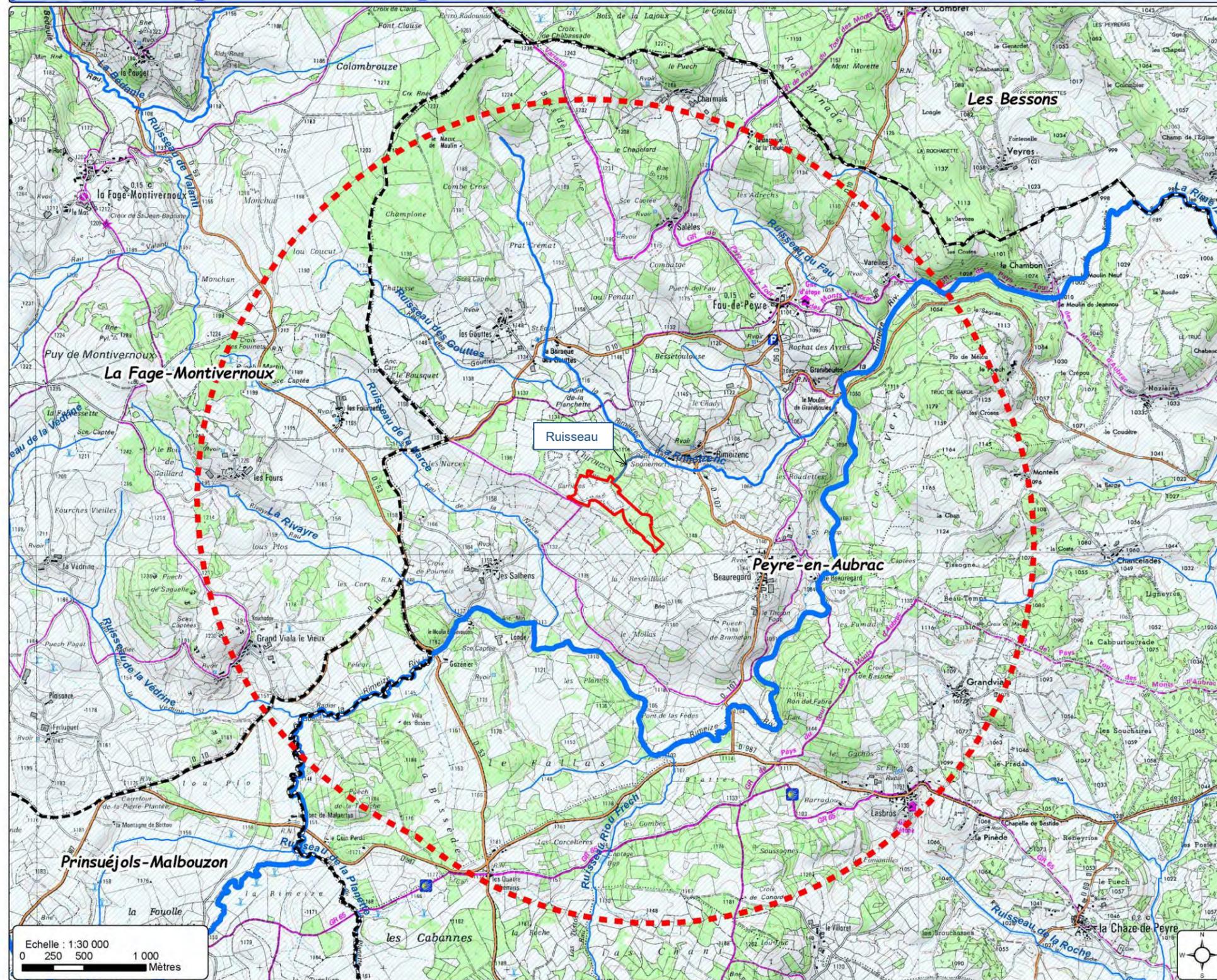
A noter que les trois cours d'eau « la Rimeize » (portion à l'amont du pont de Rimeize), « Le ruisseau de la Nacre » et « le Rimeizenc », sont classés réservoirs de biodiversité par le SDAGE Adour-Garonne.



Lieux-dits « Les Chirouzes », « Mejeannet », « La Plond »
Commune Peyre-en-Aubrac (48)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
D'EXPLOITER UNE CARRIÈRE

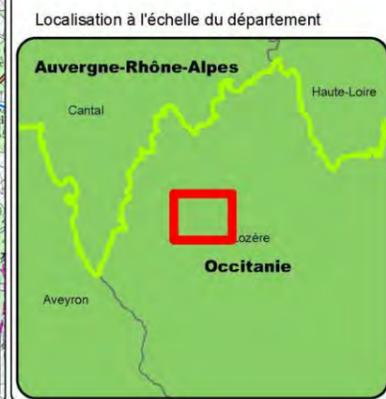
CARTE DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES



- Légende**
- Communes
 - Plans d'eau
 - Petits cours d'eau
 - Cours d'eau intermédiaires
 - Cours d'eau principaux
 - Masses d'eau souterraines
 - Socle BV Lot secteurs hydro 07-08

Echelle : 1:30 000
0 250 500 1 000
Mètres

ATD Date : 12/10/2021 Fichier : Hydro_30000_A3Hd.mxd Sources : OSM, IGN, BD Carthage, DREAL, Eau France





Historique des états écologique et chimique (Données de 1971 à 2020)

Indices	Seuils bon état	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Ecologie																											
Physico chimie																											
Oxygène																											
COD (mg/l)	≤ 7 mg/l					6.4	6.4	7.8	8.3	8.8	8.8	7.8	6.1	6.1	8.8	9.7	9.7	10.8	7	6.8	6.8	6.3	9.5	8.6	8.6	8.4	
DBO5 (mg O2/l)	≤ 6 mg/l	2	1.4	2	2	2	1.4	1.7	2.7	3.5	4	4	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.5	1.9	1.5	1.5	1.4	1.5	1.4	
O2 Dissous (mg O2/l)	≥ 6 mg/l	9.3	8.3	6.9	6.9	7.3	7.8	7.7	7.8	8.1	8.4	8.7	9	8.7	8.5	8.5	8.6	8.7	8.6	8.7	8.95	9	9	9	8.84	8.7	
Taux saturation O2 (%)	≥ 70%	86	86	85	85	84	85	84	91	93	93	91	89	89	89	93	95	98	92	91.5	90.8	96.1	96.6	102	102	100.9	
Nutriments																											
NH4+ (mg/l)	≤ 0.5 mg/l	0.14	0.2	0.2	0.2	0.1	0.07	0.1	0.1	0.13	0.13	0.13	0.1	0.02	0.03	0.03	0.04	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.05	
NO2- (mg/l)	≤ 0.3 mg/l	0.17	0.17	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	
NO3- (mg/l)	≤ 50 mg/l	4	3.7	3.7	4.5	6	6	6.9	4.4	6.9	6.1	6.1	5	5	4.9	5.4	5.2	5.2	4.5	5.4	5.1	5.4	5	4.93	4.8	4.8	
Ptot (mg/l)	≤ 0.2 mg/l					0.1	0.1	0.1	0.11	0.13	0.18	0.18	0.1	0.09	0.09	0.11	0.11	0.08	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	
PO4(3-) (mg/l)	≤ 0.5 mg/l	0.15	0.2	0.2	0.2	0.15	0.15	0.24	0.24	0.28	0.28	0.3	0.28	0.16	0.14	0.19	0.19	0.12	0.1	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.13	0.12	
Acidification																											
pH min (U pH)	≥ 6 U pH	7.6	7.2	6.9	6.9	6.9	7.1	6.8	6.8	6.7	6.6	6.7	6.5	6.7	6.7	6.87	6.9	6.9	6.7	6.7	6.73	7.31	7.35	7.25	7.2	7.2	
pH max (U pH)	≤ 9 U pH	8.1	7.9	8.1	8.2	8.2	7.9	7.8	7.7	7.4	7.4	7.5	7.6	7.6	7.8	7.7	7.8	7.83	7.8	7.9	8	8	8.04	7.8	7.8	7.75	
Température (°C)	≤ 21,5° (Eaux salmonicoles)	14.8	16.4	21	21.2	21	18.8	17.9	19.9	19.9	19.9	18.9	19	19	18.8	16.5	17.5	17.5	17.5	16.6	15.38	15.24	18	18.4	18.5	18.4	
Biologie																											
IBD (/20)										14.4	14.6	14.33															
IBD 2007 (/20)	≥ 15.92												16.63	15.17	15.03	14.63	16.37	16.57	16.5	16.27	16.8	17.13	17.63	17.2	17.1		
IBGN (/20)		18	19	18.5	18.5	18.5	19	19.33	20	20	19.33	19.33															
IBG RCS (/20)	≥ 15.00												19	20	18	18	18.5	19.5	19.67	19.67	18.67	17.67	17	17	17.33		
I2M2 (E.Q.R.)	≥ 0.443														0.7	0.7	0.68	0.71	0.77	0.8	0.79	0.74	0.73	0.75	0.75		
IBMR (/20)	≥ 10.78																10.57	11.25	11.71	12.16	12.33	12.13	12.22	12.05	12.09		
Polluants spécifiques																											

Figure 15 : Historique de l'état écologique de la masse d'eau superficielle « La Rimeize »

Source : <http://adour-garonne.eaufrance.fr>



Actualisation des zonages relatifs aux réservoirs biologiques et cours d'eau en très bon état, SDAGE 2016-2021 Adour-Garonne

A0040

Bv de la rimeize à l'amont du pont de Rimeize

Réservoir biologique

Evolution depuis le SDAGE 2010-2015: Non modifié

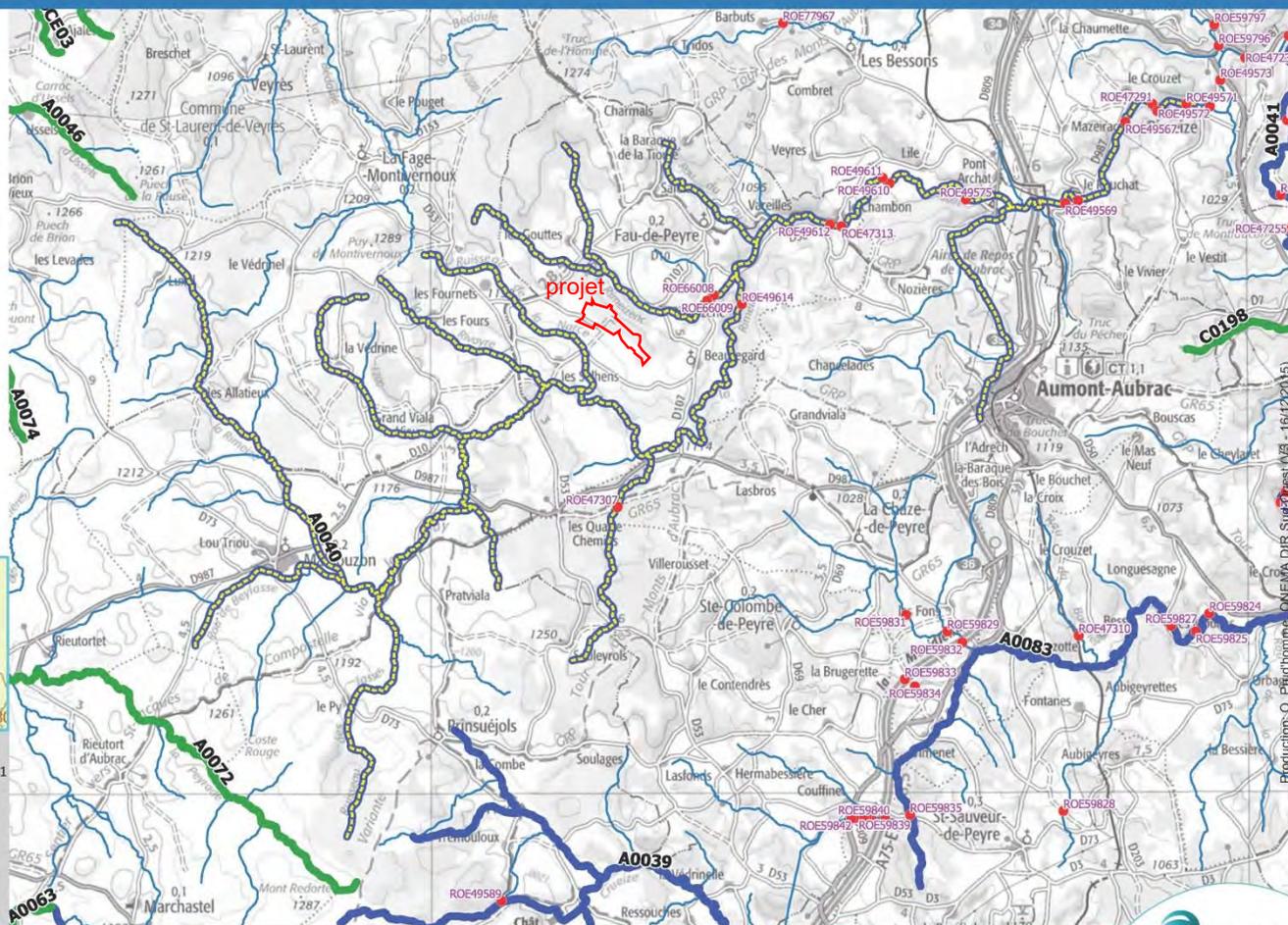
Critère:

- Espèces: Oui
- Habitats: Oui
- Avis global d'experts: Oui

Département: LOZERE
Commission territoriale: Lot
UHR: Truyère



- Légende**
- Très Bon Etat
 - Réservoir Biologique
 - Non conservé
 - Portion concernée de cette fiche
 - Obstacle à l'écoulement (ROE)
 - Cours d'eau



Sources des données: © Scan IGN, BdCarthage, AEAG, DREAL, ONEMA - 2015



Figure 16 : Cours d'eau réservoirs de biodiversité dans le bassin versant de la Rimeize

Source : <http://adour-garonne.eaufrance.fr>



1.5.3 Données quantitatives des eaux superficielles

La Rimeize fait l'objet d'un suivi quantitatif par la station « La Rimeize » sur la commune de Fau-de-Peyre au droit du hameau de Vareilles représentant un bassin versant de 81 km². Cette station est localisée à 2,7km au nord-est de la carrière.

Tableau 7 : Statistiques mensuelles sur les débits (en m³/s)

Source : Banque de données HydroReel - Serveur de données hydrométriques en temps réel

Mois	janv.	févr.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Mensuel	0,280	0,327	0,601	0,347	0,317	0,228	0,111	0,110	0,119	0,134	0,224	0,404
Le plus bas observé	1989	1989	2012	1997	2011	2003	1989	2003	1997	2017	1988	2015
Quinquennal sec	1,11	1,26	1,33	1,12	0,864	0,497	0,256	0,215	0,242	0,359	0,631	0,888
Moyen	2,04	2,25	2,19	2,15	1,67	1,01	0,520	0,423	0,519	0,933	1,44	1,89
Quinquennal humide	2,85	3,09	2,95	2,99	2,35	1,41	0,718	0,591	0,725	1,34	2,08	2,67
Mensuel le plus haut observé	4,64	5,28	4,03	8,44	4,18	3,06	1,77	1,20	1,58	3,09	4,59	5,17
En (année)	1996	1978	1969	1971	1983	1992	2014	1988	1993	1976	1994	1982

Tableau 8 : Débits des crues de la Rimeize à Vareilles par période de retour (en m³/s)

Source : Banque de données HydroReel - Serveur de données hydrométriques en temps réel

Période de retour de crue	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Débit instantané calculé	15,0	20,0	23,0	26,0	30,0	-

1.5.4 Gestion des eaux pluviales sur le site

Lors de l'extraction, on veillera à conserver au fond de fouille une légère pente de 1 à 2% vers des bassins de collecte des eaux pluviales. Les eaux de ruissellement drainées vers ces bassins pourront :

- ✓ Être réutilisées pour les besoins de l'exploitation (lavage des engins, appoint des eaux de process, lutte contre les émissions de poussières) ;
- ✓ S'infiltrer dans les formations de granite à la faveur de leur fracturation (granites très peu altérés) ;
- ✓ S'évaporer.

Les emplacements des bassins de collecte seront choisis de manière à éviter tout rejet direct vers le milieu naturel environnant et en particulier la zone humide existante au nord de la carrière. Ces bassins pourront déborder sur le carreau d'exploitation par forte pluviométrie.

L'emplacement des bassins de collecte des eaux pluviales pourra être redéfini d'une phase d'exploitation à une autre en fonction des contraintes d'exploitation de manière à faciliter le drainage des eaux du carreau tout en évitant les rejets vers le milieu naturel (ex : en phase 5, il y aura possiblement un bassin de collecte des eaux pluviales de chaque côté du couloir de circulation reliant les parties est et ouest de la carrière).

1.5.5 Gestion des eaux d'exhaure

Au droit du carreau de la carrière, une petite nappe d'eau contenue dans les arènes granitiques a été observée à faible profondeur. Les plans d'eau présents au niveau de la carrière sont à l'origine d'un écoulement superficiel permanent vers l'extérieur du périmètre de la zone d'extraction. Ce ruisseau s'écoule à proximité d'une zone humide et est donc susceptible de l'alimenter, au moins en partie.

Les précautions inhérentes à la protection des aquifères devront être prises pour éviter tout risque de rejet d'éléments potentiellement polluants vers le milieu extérieur (cf. faire renvoi vers mesures ERC relatives à la qualité



des eaux souterraines), en particulier il conviendra de réaliser un merlon périphérique autour des plans d'eau avec des matériaux imperméables et de limiter les prélèvements aux périodes de hautes eaux.

1.5.6 Hydraulique et inondabilité

La commune de Peyre-en-Aubrac n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques naturels ni de Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

La commune de Peyre-en-Aubrac appartient à l'Atlas des Zones Inondables du bassin versant du Lot depuis le 13 février 2006. Cependant, le site du projet étant situé en hauteur au niveau de la crête de la colline des Chirouzes, il est hors zone inondable.

1.6 Climatologie

La zone d'étude présente un climat de type océanique avec une amplitude des températures forte (grande chaleur l'été et fortes gelées l'hiver). Les précipitations sont importantes et globalement bien réparties dans l'année. Les mois les plus pluvieux sont les mois d'avril, mai et juin ainsi que les mois d'octobre et novembre.

La station météorologique de référence est la station météorologique de Mende (48) (altitude 932 m NGF) pour les températures, la pluviométrie et la ventosité. Les données climatologiques sont fournies sur la période statistique 2007-2019 pour les températures et la pluviométrie et pour la période d'Août 2008 à Juin 2020 pour la ventosité.

1.6.1 Températures

Tableau 9 : Statistiques mensuelles sur les températures

Source : Météo France

PARAMETRES	MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Moyenne des températures quotidiennes (°C)		1,9	2,3	5,5	8,8	11,8	16,1	18,5	18,4	14,7	10,9	5,8	3,1	9,8
Moyenne des températures minimales quotidiennes (°C)		-1,5	-1,9	0,7	3,6	6,5	6,5	12,1	11,8	8,8	6,2	2,4	-0,4	4,9
Moyenne des températures maximales quotidiennes (°C)		5,4	6,4	10,3	14,0	17,0	21,9	24,9	25,0	20,6	15,7	9,2	6,7	14,8

(Météo France, Mende, Période 2007 - 2019)

- ✓ Température maximale absolue : 37,1°C (Juin 2019)
- ✓ Température minimale absolue : -15,7°C (février 2012)

Les hivers sont froids avec de fortes gelées (en moyenne 83,5 jours par an en dessous de zéro, dont 16,8 jours en dessous de -5°C et 10 jours en dessous de -10°C). Les mois d'été sont assez chauds, avec des températures qui peuvent aller jusqu'à 37,1°C, mais en une maximale moyenne de 25°C en juillet et août.

1.6.2 Précipitations

Tableau 10 : Statistiques mensuelles sur les précipitations

Source : Météo France

PARAMETRES	MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Hauteurs moyenne mensuelles (mm)		56,2	47,9	49,5	98,5	68,2	64,6	53,8	71,1	52,9	73,3	102,5	59,5	799,4
Hauteur maximale quotidiennes (mm)		53,0	23,8	19,0	55,8	41,8	65,7	101,2	51,6	59,8	50,0	31,6	33,6	63,7
Nombre moyen de jours avec hauteurs de précipitations supérieures à 1 mm		8,8	7,4	8,5	9,8	10,3	7,8	6,8	5,8	6,8	6,5	10,8	8,5	97,5

(Météo France, Mende, Période 2007 - 2019)



Les pluies sont importantes et réparties toutes l'année, avec une moyenne maximale en automne et un minimum en février-mars. La moyenne des hauteurs de précipitations à l'année est de 799,4 mm, ce qui est égal à la moyenne nationale de 800 mm.

1.6.3 Ventosité

La rose des vents (en page suivante) donne une représentation graphique de la fréquence des vents par direction, pour trois classes de vents :

- ✓ De 1,5 à 4,5 m/s, soit de 5,5 à 16 km/h ;
- ✓ De 4,5 à 8 m/s, soit de 16 à 30 km/h ;
- ✓ Supérieur à 8 m/s, soit supérieur à 30 km/h.

Au niveau de la station de Mende, les vents sont répartis dans trois directions :

- ✓ Le vent d'ouest à sud-ouest : régulier et faible, qui souffle environ 57 jours par an (15,6% de l'année en moyenne) et dont la vitesse est très majoritairement inférieure à 16 km/h (47 jours sur les 57 de vent),
- ✓ Le vent de sud à sud-est : régulier et faible, qui souffle environ 70 jours par an (19,3% de l'année), dont 55 jours sous les 16 km/h et quasiment jamais au-delà de 30 km/h,
- ✓ Le vent du nord à nord-ouest : régulier à fort, qui souffle environ 67 jours par an (18,4% de l'année) et dont la vitesse est très majoritairement inférieure à 16 km/h (38 jours sur les 67 de vent) et 3 jours au-delà de 30 km/h.

Globalement, ces vents sont peu violents à part le vent de secteur nord à nord-ouest, très épisodiquement.



ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 AOÛT 2008 au 30 JUIN 2020

MENDE (48)

Indicatif : 48095005, alt : 932 m., lat : 44°32'01"N, lon : 3°27'16"E

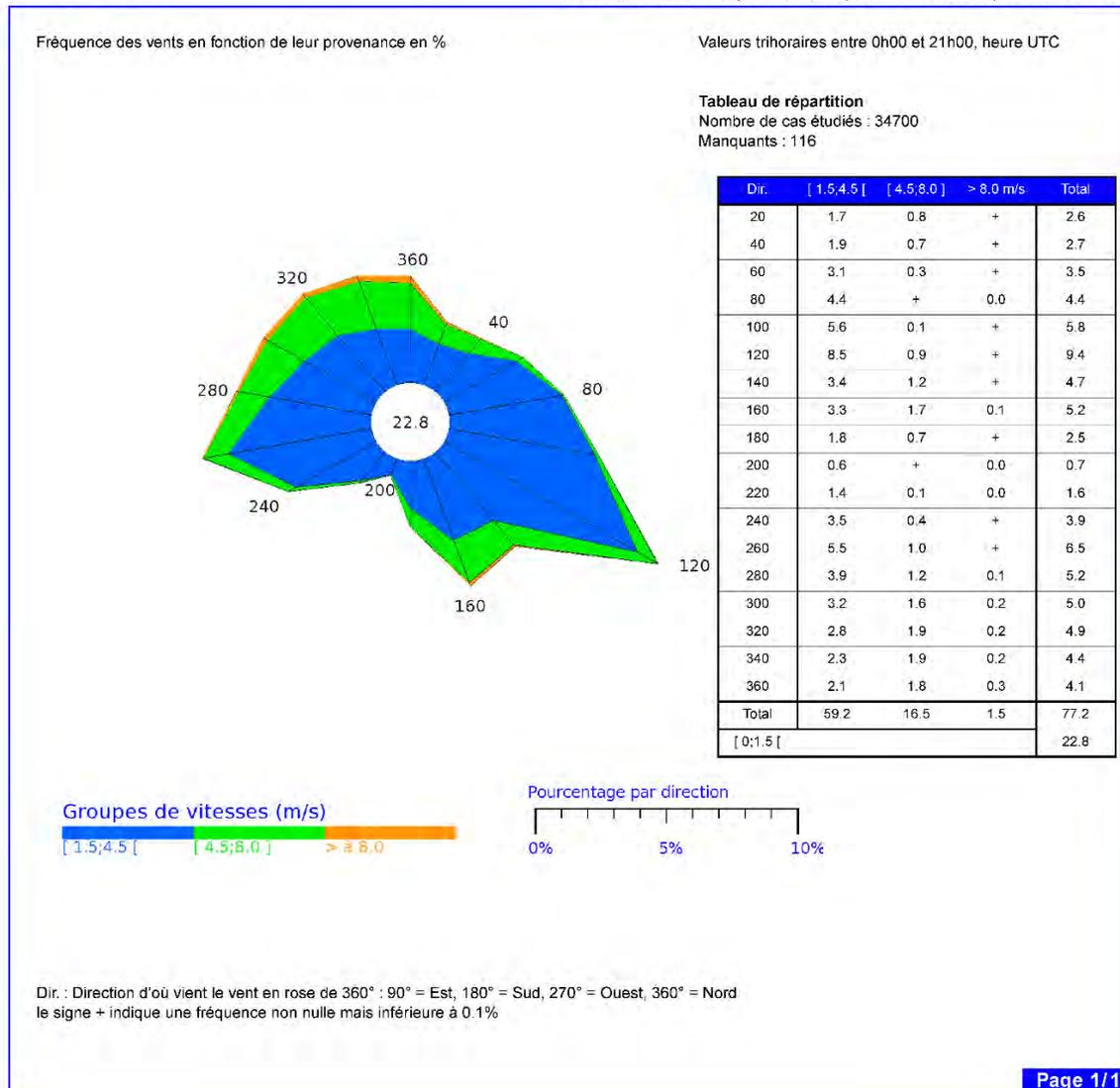


Figure 17 : Rose des vents de la station de Mende

Source : Météo France



2 MILIEU NATUREL

2.1 Zones institutionnalisées au titre des habitats, de la faune et de la flore

Le tableau ci-dessous liste les différents inventaires et protections réglementaires au titre de l'environnement dans un rayon de 3 km autour du site du projet.

La carrière n'est comprise dans aucun périmètre d'inventaire ou de protection de l'environnement, des sites et du paysage.

Tableau 11 : Zones institutionnalisées au titre des habitats, de la faune et de la flore

Type	Référence	Nom	Distance à l'aire d'étude
INVENTAIRES SCIENTIFIQUES			
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I (nouvelle génération)	4804-4039	ZNIEFF type I – « Vallée de la Rimeize entre Beaugard et le moulin de Pont Archat »	Au plus proche 500 m au nord-est
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II (nouvelle génération)	4804-0000	ZNIEFF type II – « Cours de la Truyère et de la Rimeize aval »	Au plus proche 500 m au nord-est
	4801-0000	ZNIEFF type II – « Plateau de l'Aubrac lozérien » (à 2,6 km au sud-est du projet)	Au plus proche 2,6 km au sud-ouest
Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)	Néant	Néant	-
PROTECTIONS REGLEMENTAIRES AU TITRE DE LA NATURE			
Arrêté préfectoral de protection de Biotope	Néant	Néant	-
Forêt de protection	Néant	Néant	-
Parc national	Néant	Néant	-
Réserve naturelle	Néant	Néant	-
PROTECTIONS REGLEMENTAIRES AU TITRE DU PAYSAGE			
Site classé (loi du 2 mai 1930)	Néant	Néant	-
Site inscrit (loi du 2 mai 1930)	Néant	Néant	-
Zone de Protection	Néant	Néant	-
PROTECTION FONCIERE			
Acquisition du conservatoire du littoral	Néant	Néant	-
GESTION CONCERTEE DE LA RESSOURCE EN EAU			
Cours d'eau classés liste 1 par arrêté préfectoral du 19 Juillet 2013 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement	A0040 - 073-0400	La Rimeize et ses affluents à l'amont du pont de Rimeize	Au plus proche 350 m au nord-est
Cours d'eau classés liste 2 par arrêté préfectoral du 19 Juillet 2013 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement	Néant	Néant	-
Contrat de rivière, de baie, de nappe	Néant	Néant	-
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	oui	SDAGE Adour-Garonne	inclus
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Néant	Néant	-
Zone de Répartition des eaux selon l'article R.211-71 du code de l'environnement	Néant	Néant	-
AUTRES TERRITOIRES A ENJEU ENVIRONNEMENTAL			
Parc naturel régional (PNR)	FR8000054	PNR de l'Aubrac	inclus
Espaces Naturels Sensibles (gérés par le Département)	AU011	Site Naturel Sensible non prioritaire (sur liste d'attente) – Rivière de la Rimeize	Au plus proche 350 m au nord-est



Type	Référence	Nom	Distance à l'aire d'étude
Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durables (DTADD, ex DTA)	Néant	Néant	-
Zones humides	multiples références ponctuelles (CEN Lozère)	Une quarantaine de prairies humides de moins de 1 ha dans un rayon de 3 km	-
	10002 (CEN Lozère)	Tourbière de moins de 1 ha	Environ 1,5 km au sud-ouest
Plan National d'Action (PNA)	-	PNA Loutre	Au plus proche à 750 m au sud (rivières)
	-	PNA Maculinéa	Au plus proche à 1,5 km au sud-ouest
	-	PNA Milan Royal - Domaine Vital	Inclus
	-	PNA Pie-Grièche Grise	Inclus
	-	PNA Vautour Fauve - Domaine Vital	Inclus
ENGAGEMENTS EUROPEENS ET INTERNATIONAUX			
Zone de protection spéciale : NATURA 2000, (Directive européenne "Oiseaux")	Néant	Néant	-
Zone spéciale de conservation : NATURA 2000, (Directive européenne "Habitats")	FR9101352	Plateau de l'Aubrac	Environ 435 m au sud-ouest
Sites d'intérêt communautaire : NATURA 2000, (Directive européenne "Habitats")	FR9101352	Plateau de l'Aubrac	Environ 435 m au sud-ouest
Proposition de sites d'intérêt communautaire : NATURA 2000, (PSIC), (Directive européenne "Habitats")	Néant	Néant	-
Réserve de biosphère (UNESCO)	Néant	Néant	-
Zone vulnérable (Directive européenne "Nitrates")	Néant	Néant	-
Zone sensible (Directive européenne "Eaux résiduaires urbaines")	Néant	Néant	-
Site inscrit au patrimoine de l'humanité (UNESCO)	oui	« Chemin de Saint-Jacques de Compostelle » GR 65	Au plus proche 1,8 km au sud-est
Zone humide d'importance internationale (Convention de Ramsar)	Néant	Néant	-

2.1.1 ZNIEFF

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Il ne s'agit pas d'une mesure de protection réglementaire mais d'un outil de connaissance.

La ZNIEFF de type I « Vallée de la Rimeize entre Beaugard et le moulin de Pont Archat » se situe en périphérie nord du plateau de l'Aubrac. Elle se rapproche du projet à 600m au nord-est. Elle est constituée par une portion de la rivière de la Rimeize et de son affluent, le Rimeizenc, au nord-est de la commune de Peyre en Aubrac. Elle s'étend sur une longueur de 9 kilomètres environ, occupe une surface de près de 149 hectares et varie de 1100 à 980 mètres d'altitude. Sur la zone, un certain nombre de prairies de fauches ou cultures étaient à l'origine des prairies humides qui ont été drainées. C'est particulièrement le cas en aval où ces zones humides devaient jouer un rôle dans le ralentissement des eaux lors des fortes pluies. Actuellement, seule une augmentation des apports d'engrais et/ou pesticides agricoles pourraient affecter la qualité de l'eau (pollution chimique) et mettre en danger la viabilité des populations d'Ecrevisses et de Moules.

La ZNIEFF de type II « Cours de la Truyère et de la Rimeize aval » a été délimitée en fonction des aires de répartition de 18 espèces déterminantes (3 espèces de poissons, 1 espèce de bivalve, 2 espèces d'insectes, 1 crustacé, 2 mammifères, 2 oiseaux, 1 lézard, 6 plantes). Elle se rapproche à 500m au nord-est du projet.

Aucune liaison écologique n'est identifiée entre ces deux ZNIEFF et la ZNIEFF de type II dite « Plateau de l'Aubrac lozérien », plus éloignée, située à 2,6 km au sud-est du site. Aussi elle n'est pas décrite ici.



2.1.2 Réseau NATURA 2000

Différentes zones sont désignées pour faire partie du réseau écologique protégé NATURA 2000, provenant de la mise en application sur le territoire national des directives européennes suivantes : la directive CEE 92/43 relative aux habitats de la faune et de la flore sauvage (dite Directive Habitats Naturels), et la directive CEE 79/409 (dite directive Oiseaux), aujourd'hui remplacée par la directive 2009/147/CE. Elles protègent à la fois les habitats (annexes I et II de la directive Habitats Naturels) et les espèces (annexes II et IV de la directive Habitats Naturels et annexe I de la directive Oiseaux). Les espaces protégés au sein du réseau NATURA 2000 doivent conserver les espèces et les habitats jugés patrimoniaux qu'ils abritent et qui ont conduit à leur statut de zones protégées européennes. Les ZPS relèvent de la Directive « Oiseaux ».

Le site Natura 2000 le plus proche du projet est situé à 535 m au sud-ouest (Plateau de l'Aubrac). Il s'agit d'un site classé au titre des habitats (ZSC). Le secteur protégé au titre des oiseaux (ZPS) le plus proche est situé à plus de 16,7 km du projet.

La ZSC « Plateau de l'Aubrac » englobe la zone naturelle la plus remarquable de la partie lozérienne du plateau : la ZNIEFF Plateau de l'Aubrac ainsi que les bassins versants des ruisseaux périphériques présentant des populations d'espèces d'intérêt communautaire. Le site comporte un grand nombre de tourbières abritant une flore très spécialisée : plantes carnivores, linaigrettes, et certaines espèces relictées des dernières glaciations comme la Ligulaire de Sibérie. On observe également sur le plateau de nombreux lacs d'origine glaciaire en limite méridionale de répartition. L'Habitat de Pelouses acidoclines du Massif Central (6230.4) représente à lui seul 16 356 hectares soit près de 64% du site proposé.

D'après l'article R.414-19 du code de l'Environnement, les projets soumis à évaluation environnementale doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par ce projet. Cette évaluation Natura 2000 a été réalisée dans le volet naturel de l'étude d'impact.

2.1.3 Cours d'eau classés

Les cours d'eau classés liste 1 par arrêté préfectoral n°13-251 du 19 Juillet 2013 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement correspondent aux *cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.*

Les cours d'eau classés liste 2 par arrêté préfectoral n°13-252 du 19 Juillet 2013 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement correspondent aux *cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.*

La rivière de la Rimeize et ses affluents en amont du pont de Rimeize sont des cours d'eau classés en liste 1 au sens de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement.

2.1.4 Parc Naturel régional

Le Parc naturel régional est un outil de développement territorial orienté vers la valorisation des richesses naturelles, culturelles (savoir-faire, histoire, bâti...) et paysagères. Il a pour objectif de garantir un juste équilibre entre le développement économique et social, la valorisation et la préservation des patrimoines. Sa charte n'est pas opposable aux tiers et les règles applicables au droit de propriété (pêche, chasse, exploitation agricole des terres...) restent inchangées.

Peut être classé Parc naturel régional un territoire rural aux paysages, au patrimoine culturel et aux milieux naturels de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Région rurale de moyenne montagne, l'Aubrac possède un patrimoine encore bien préservé. Son économie rurale, ses paysages, ses savoir-faire, son environnement et son patrimoine culturel reconnus n'en demeurent pas moins vulnérables et menacés. Le site du projet est inclus dans le parc naturel régional de l'Aubrac.



2.1.5 Zones humides

Depuis 1992, les zones humides sont protégées par le Code de l'environnement. Il affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. La réglementation des zones humides est complexe et en constante évolution. Elle intéresse non seulement le code de l'environnement (via notamment la réglementation sur l'eau IOTA) mais aussi le code forestier, le code de l'urbanisme, le code rural, le code général des collectivités territoriales.

Dans le département de la Lozère, des inventaires relatifs aux zones humides et aux tourbières ont été réalisés et ont dénombré, sur les territoires prospectés, une multitude de zones humides et de tourbières, de taille variable et qui sont le siège d'usages divers avec un état de conservation qui l'est tout autant. D'après l'inventaire des zones humides du secteur « Margeride Ouest » réalisé par le CEN Lozère en 2012-2014, les zones humides (au nombre total de 1238 sur le secteur) très majoritairement des prairies à caractère eutrophe, « *sont en mauvais état de conservation, lequel est lié aux activités anthropiques qui y sont exercées, et plus précisément à certaines techniques agricoles qui impactent à la fois le fonctionnement hydrologique et hydraulique, la qualité des habitats naturels et leur diversité.* »

Dans un rayon de 3 km autour du projet, l'étude a dénombré une quarantaine de zones humides d'une surface inférieure à 1ha et une tourbière (les tourbières ont une valeur patrimoniale indéniable) d'une surface de moins de 1 ha et située à environ 1 500 m au sud-ouest du projet.

2.1.6 Plans d'action nationaux

Les plans nationaux d'action (PNA) sont des documents 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.

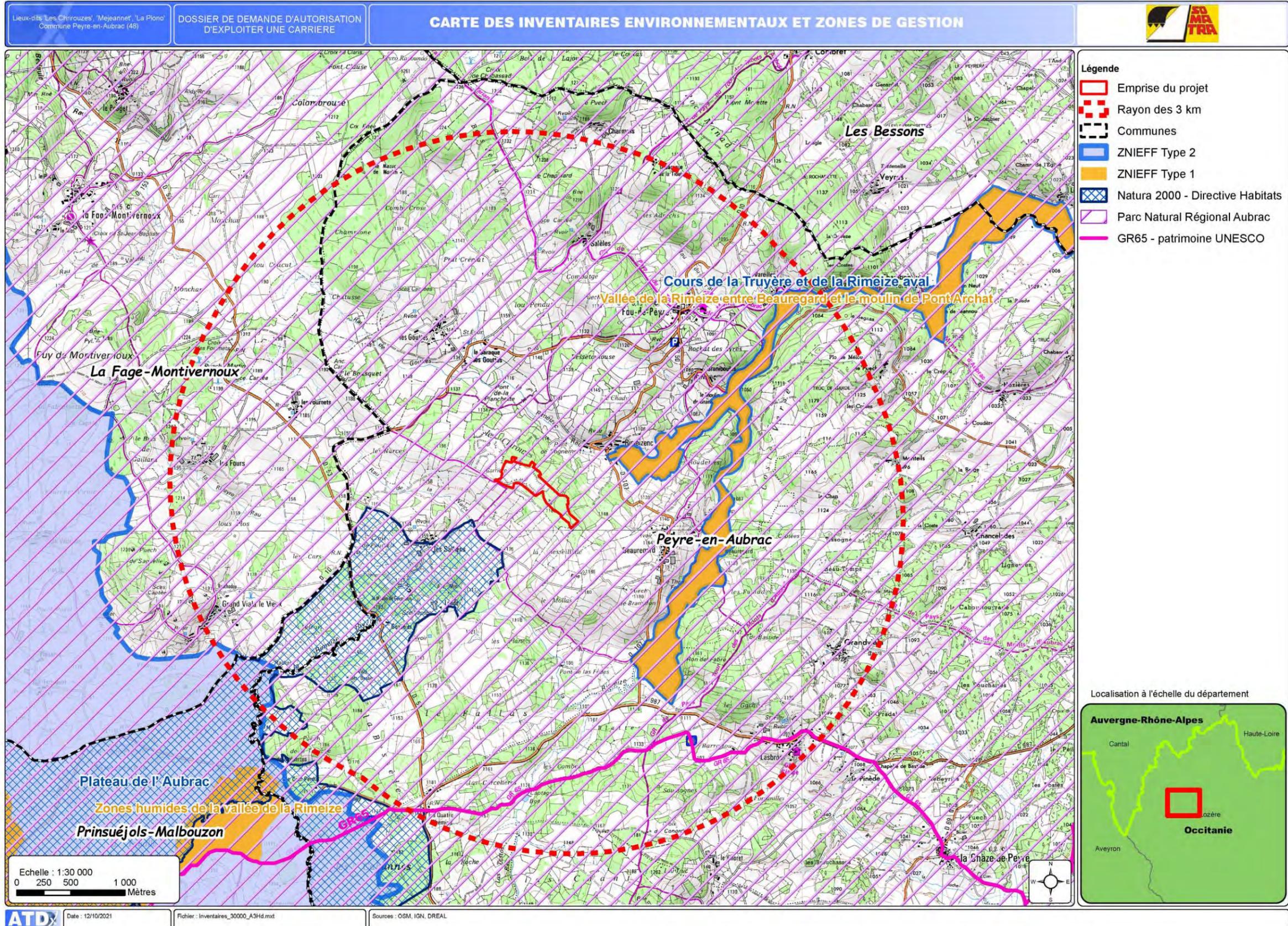
Sur le secteur du projet figurent cinq espèces à enjeu : Loutre (rivières autour du projet), Maculinéa (périmètre du PNA localisé à 1 500 m au sud-ouest), Milan Royal (carrière incluse dans le domaine vital), la Pie-Grièche Grise (carrière incluse dans le périmètre PNA) et le Vautour Fauve (projet inclus dans le domaine vital).

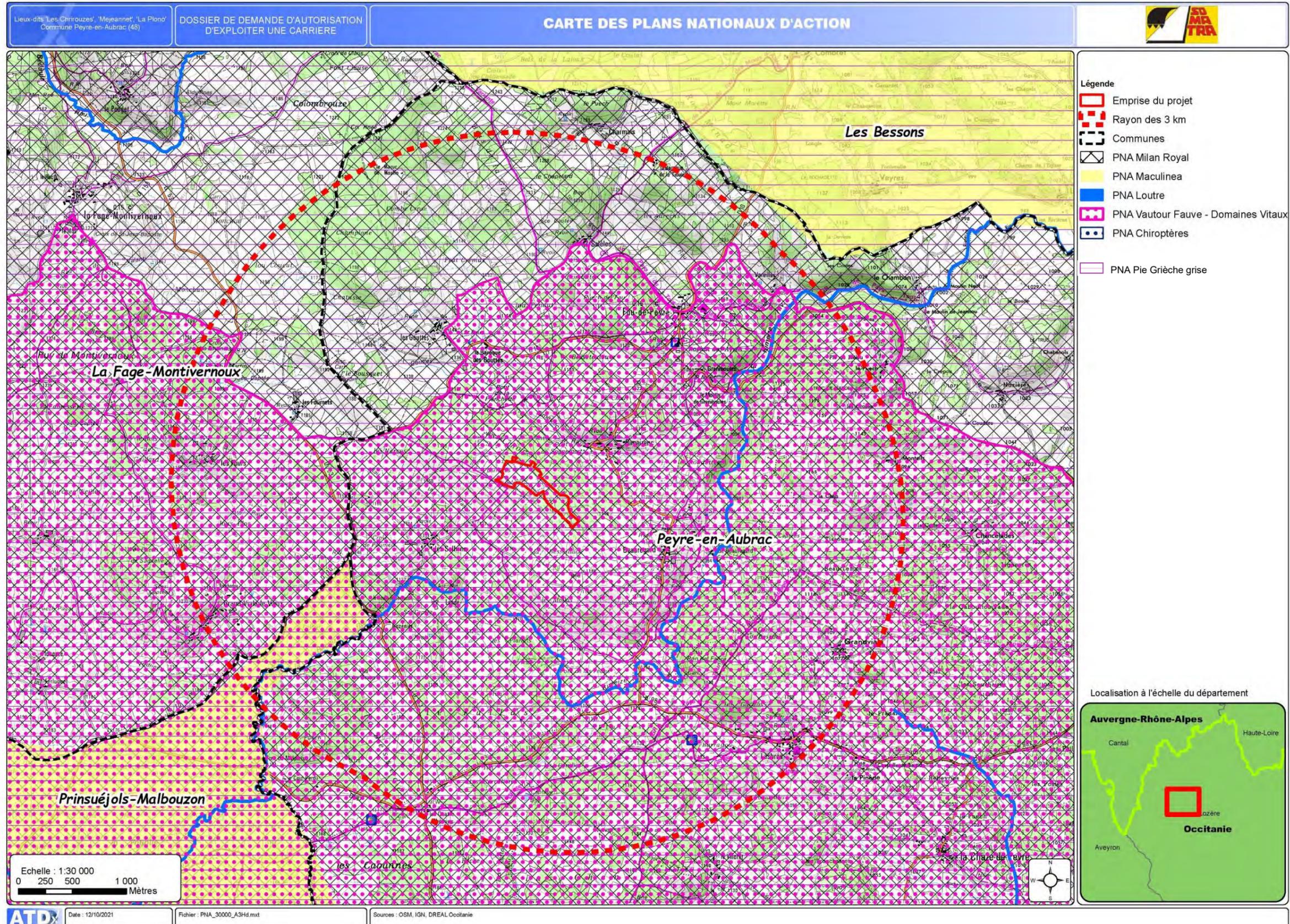
2.1.7 Sites inscrits au patrimoine de l'UNESCO

Les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO doivent avoir une valeur universelle exceptionnelle et satisfaire à au moins un des dix critères de sélection. Les critères de sélection sont d'ordre culturel et/ou naturel et sont régulièrement révisés par le Comité pour rester en phase avec l'évolution du concept même de patrimoine mondial.

La route de pèlerinage de Saint-Jacques-de-Compostelle et classée au titre de 3 critères. Elle a en effet joué un rôle essentiel dans les échanges et le développement religieux et culturels au cours du Bas Moyen Âge, comme l'illustrent admirablement les monuments soigneusement sélectionnés sur les chemins suivis par les pèlerins en France. Elle est de plus jalonnée d'un certain nombre d'édifices spécialisés pour que les pèlerins satisfassent leurs besoins spirituels et physiques. Enfin, elle est un témoignage exceptionnel du pouvoir et de l'influence de la foi chrétienne dans toutes les classes sociales et dans tous les pays d'Europe au Moyen Âge.

- ➔ **Voir Carte 4 : Inventaires environnementaux et zones de gestion**
- ➔ **Voir Carte 5 : Plans nationaux d'action au droit du projet**







2.2 Etude écologique

Le Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI) a été réalisé par le bureau d'études spécialisé HYSOPE ENVIRONNEMENT.

Le présent chapitre synthétise les résultats des inventaires de l'état initial et les enjeux du site du projet et de ses abords. L'étude complète est présentée en Expertise n°2.

2.2.1 Dates d'inventaires, conditions météorologiques, groupes étudiés et intervenants

DATES DES INVENTAIRES, INTERVENANTS			
Dates	Conditions météorologiques	Objectifs des inventaires	Intervenants
22/05/2020	06°C à 06h30 – ciel dégagé avec voile nuageux –vent nul– conditions favorables	Amphibiens, reptiles, oiseaux	Vincent MOURET
24 et 25/05/2020	11°C à 10h30 et 15°C à 21h00 – ciel dégagé – vent nul– conditions favorables	Flore, habitats, mammifères (dont chiroptères)	Frédéric PLANA
23/06/2020	07°C à 06h30 – ciel dégagé avec quelques nuages –vent nul – conditions favorables	Amphibiens, reptiles, oiseaux	Vincent MOURET
24/06/2020	20°C à 22h - pas de vent – conditions favorables	Insectes	Guillaume AUBIN
30/06/2020 et 01/07/2020	23°C à 11h00 et 22°C à 22h00 - ciel dégagé - pas de vent– conditions favorables	Flore, habitats, mammifères (dont chiroptères)	Frédéric PLANA
05/08/2020	32°C – Ciel dégagé, sans vent – conditions favorables	Insectes	Guillaume AUBIN
05/11/2020	17°C à 11h00 - ciel couvert sans vent – conditions favorables	Faune	Frédéric PLANA
21/04/2021	10 °C – Ciel dégagé, sans vent – conditions favorables	Insectes	Guillaume AUBIN
01/06/2021	08°C à 06h30 – ciel dégagé avec quelques nuages –vent faible – conditions favorables	Amphibiens, reptiles, oiseaux	Vincent MOURET
25/05/2022	26°C à 15h00 – ciel dégagé – vent nul– conditions favorables	Analyse de l'évolution du site et des habitats d'espèces	Frédéric PLANA

2.2.2 Milieux naturels

2.2.2.1 Description générale

Les surfaces en prairies du site sont de type naturel. Le sol est très superficiel et la roche affleure souvent. Elles occupent essentiellement la partie sud du site d'étude, mais leur composition floristique et surtout leur structure, peuvent être très différentes selon les pratiques agricoles. On distingue des pelouses apparentées aux **pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides** qui évoluent sur des sols faiblement acides. Elles se développent sur des sols secs à frais et non fertilisés. Ces pelouses sont souvent pâturées extensivement et parfois fauchées. Deux types de pâturages s'observent localement : des **pâturages continus** et des **pâturages à *Cynosurus-Centaurea***.

La dynamique végétale s'opère toutefois rapidement en l'absence de pâturage et deux types de landes succèdent à ces prairies et pelouses : Les **landes à *Cytisus purgans* (= *oromediterraneus*)** et les **landes médio-européennes à *Cytisus scoparius***. Les premières évoluent sur les contreforts sud, légèrement pentus et sur sols peu épais du site et constituent des végétations secondaires suite à l'abandon du pâturage. Les secondes évoluent sur des sols plus épais et se développent en contexte de recolonisation de parcelles agricoles en déprise où elles forment des mosaïques avec des landes ou des fourrés plus évolués.

En périphérie nord de ces landes et sur les pourtours de la carrière se rencontrent des formations végétales altérées ou transitoires que sont les **lisières (ourlets) forestières thermophiles** et les **clairières à couvert arbustif**. Leurs



compositions floristiques varient fortement en fonction des perturbations qui leur sont liées, mais elles persistent sous formes de ceintures bien exposées au soleil pour les lisières et préfigurent les hêtraies pour les clairières.

Les **hêtraies atlantiques acidiphiles** sont quant à elles présentes au sud-est de la zone d'étude. Elles se développent sous forme linéaire avec de vieux sujets. La strate arbustive est généralement pauvre et peu développée, réduite au Hêtre ou au Sorbier des oiseleurs. La strate herbacée, souvent clairsemée et peu diversifiée.

De part et d'autre du linéaire de hêtraie, la pente est colonisée par des zones denses de Sureaux à grappe et de noisetiers, avec un ourlet de végétation luxuriante où dominant, par places, les l'Epilobe en épi.

Ces hêtraies jouxtent des **éboulis siliceux alpins et nordiques**.

Ponctuellement, une zone humide a été localisée en tête de bassin à l'est de la carrière, il s'agit de **mégaphorbiaies alpines à subalpines**. Elles se développent en situation ombragée sur sols frais.

Une mare alimentée par les eaux de ruissellement se trouve quant à elle, à l'ouest de l'exploitation. Elle n'est pas menacée par les effets de celle-ci. Dominée par *Typha latifolia* (caractéristique des typhaies) et *Eleocharis palustris*, elle ne relève pas de la Directive « Habitats », mais son intérêt patrimonial est très fort puisqu'elle constitue le lieu de vie ou de reproduction de plusieurs espèces animales patrimoniales (insectes et amphibiens).

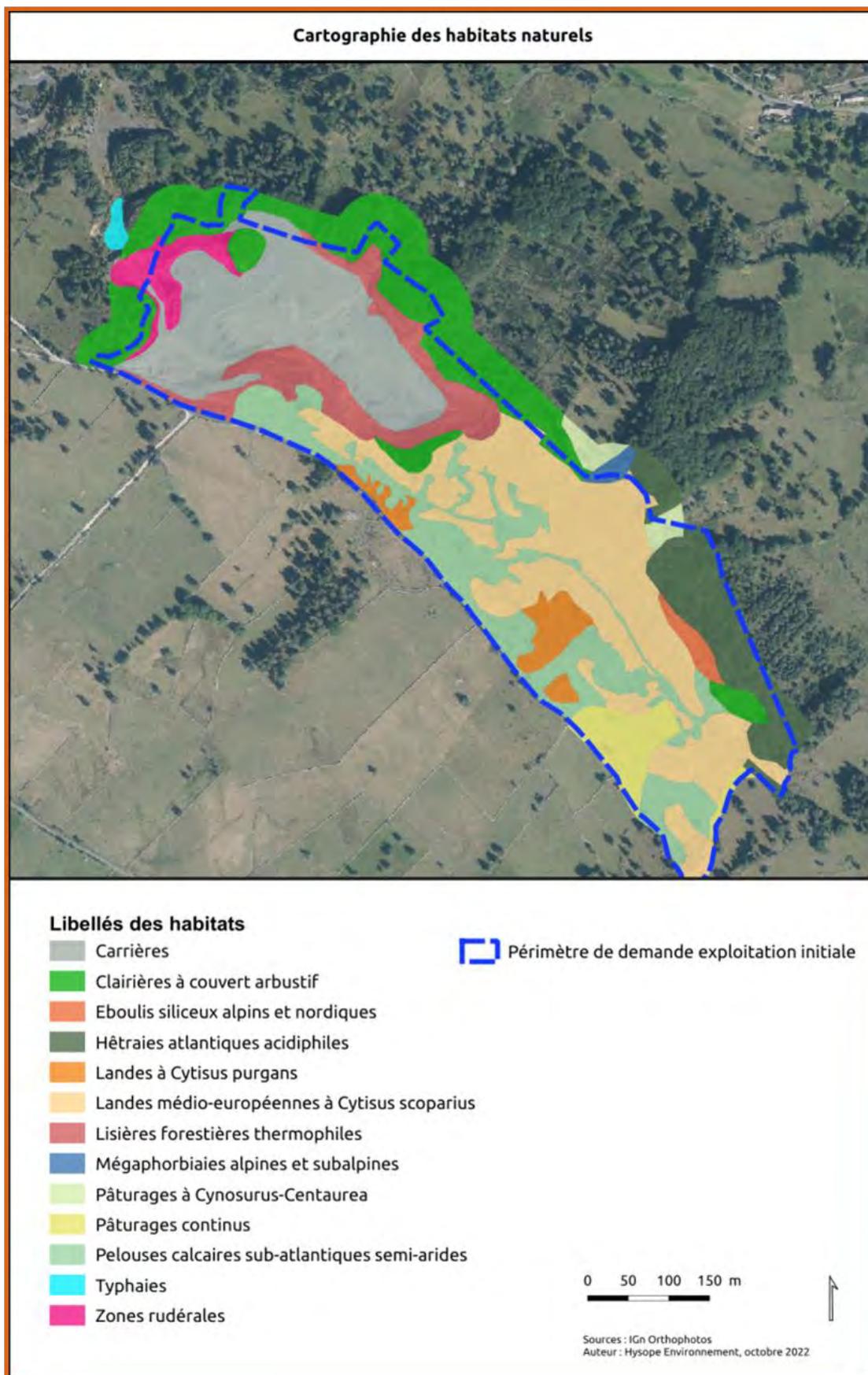
Enfin, correspondant strictement à l'exploitation et en cours, la carrière est associée à des zones rudérales périphériques dont l'intérêt patrimonial est très limité.

2.2.2.2 Cartographie des habitats

Les habitats recensés sont matérialisés sur la carte en page suivante.

Carte 6 : Cartographie des habitats naturels

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





2.2.2.3 Tableau de synthèse des habitats et enjeux de conservation

En tout, ce sont 13 habitats ou complexes d'habitats qui ont été recensés au sein de l'aire d'étude. Les enjeux de conservation associés à ces habitats sont hiérarchisés en fonction de leur rareté, de leur sensibilité et de leur état de conservation.

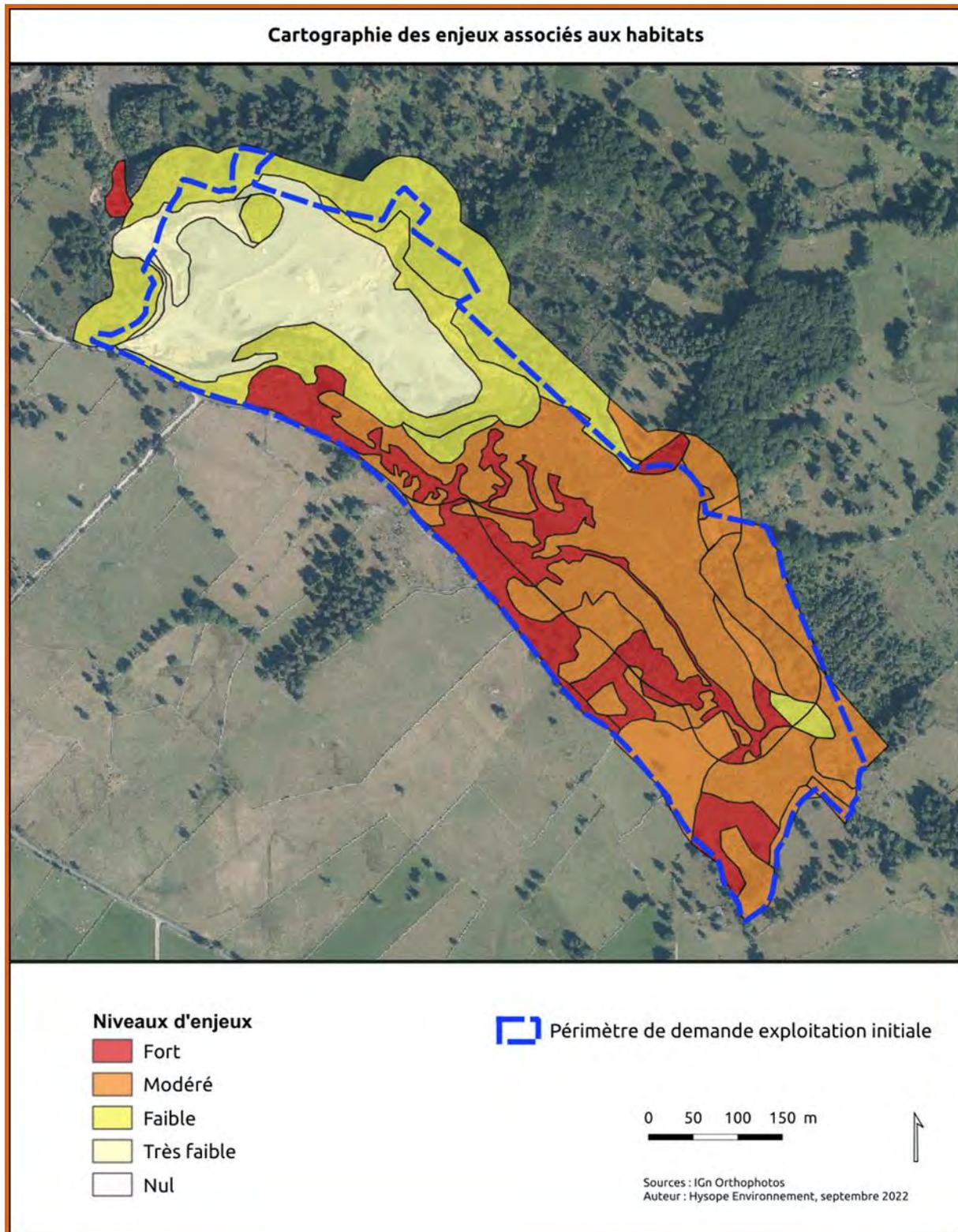
Synthèse des habitats recensés dans le périmètre d'étude immédiat ou rapproché						
Code Corine Biotopes et libellé de l'habitat	Code EUNIS et libellé de l'habitat	Code et libellé Natura 2000	Code et libellé Cahiers d'habitats	Intérêt communautaire	Enjeu local de conservation	Zone humide
31.841 Landes médio-européennes à <i>Cytisus scoparius</i>	F3.143 Formations à <i>Cytisus scoparius</i> du Massif central	4030 Landes sèches européennes	4030-17 Landes acidiphiles montagnardes thermophiles du Massif central	IC	Modéré	
31.842 Landes à <i>Cytisus purgans</i>	F3.21 Landes à <i>Cytisus purgans</i> montagnardes	5120 Formations montagnardes à <i>Cytisus purgans</i>	5120-1 Landes à <i>Genêt purgatif</i> du Massif central	IC	Modéré	
31.872 Clairières à couvert arbustif	G5.85 Clairières à couvert arbustif				Faible	
34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	E1.26 Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	6210-19 Pelouses calcicoles mésophiles acidoclines du Massif central et des Pyrénées	IC	Fort	
34.4 Lisières forestières thermophiles	E5.2 Ourlets forestiers thermophiles				Faible	
37.8 Mégaphorbiaies alpines et subalpines	E5.5 Formations subalpines humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	6430 Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaies et des étages montagnard à alpin	6430-8 Mégaphorbiaies montagnardes et subalpines des Alpes, du Jura, des Vosges et du Massif central	IC	Fort	Oui
38.11 Pâturages continus	E2.11 Pâturages ininterrompu				Faible	
38.112 Pâturages à <i>Cynosurus-Centaurea</i>	E2.112 Pâturages atlantiques à <i>Cynosurus</i> et <i>Centaurea</i>				Modéré	
41.12 Hêtraies atlantiques acidiphiles	G1.62 Hêtraies acidiphiles atlantiques	9120 Hêtraies atlantiques acidiphiles à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois <i>Taxus</i> (<i>Quercion roboris</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	9120-4 Hêtraies-sapinières acidiphiles à <i>Houx</i> et <i>Luzule</i> des neiges	IC	Modéré	
53.13 Typhaies	C3.23 Typhaies				Fort	Oui
61.1 Eboulis siliceux alpins et nordiques	H2.3 Eboulis siliceux acides des montagnes	8110 Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	8110-5 Eboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges	IC	Modéré	
86.41 Carrières	J3.2 Carrières en activité				Nul	
87.2 Zones rudérales	E5.13 Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées				Très faible	

IC : habitat d'intérêt communautaire de la Directive « Habitats » ; NC : non communautaire

Les enjeux de conservation associés aux différents habitats sont cartographiés ci-après :

Carte 7 : Cartographie des enjeux associés aux habitats

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





2.2.3 Flore

2.2.3.1 Diversité générale et espèces à enjeu

Au terme des prospections, 211 espèces végétales ont été identifiées dans le périmètre d'étude et ses abords immédiats dont 181 dans le périmètre d'extension et 73 dans la carrière en exploitation.

Parmi les 211 espèces inventoriées, la diversité spécifique indique une flore bien caractéristique de la région de l'Aubrac. 33 de ces espèces y sont en outre décrites comme typiques des substrats siliceux et volcaniques.

La composition florale du périmètre d'extension est assez homogène sur l'ensemble de la zone, même si certaines différences sont notables, notamment en termes de diversité spécifique d'un secteur à l'autre.

Les prairies et pelouses présentent la plus grande diversité végétale avec près de 90 espèces observées.

Les landes ne comportent qu'une cinquantaine d'espèces végétales et présentent de nombreuses rosettes de bisannuelles telles que celles de la Vipérine, de la Molène lychnide et des Cirses. Elles sont çà et là colonisées par un certain nombre d'espèces rudérales telles que les Céraistes, les Cirses, la Vipérine, le Caille-lait blanc, les plantains, la Renouée des oiseaux, et les Oseilles.

La zone d'éboulis, présente quelques originalités floristiques encore peu visibles comme l'Alchémille glauque, le Calament officinal... Environ 70 espèces occupent cet éboulis de faible importance.

Les hêtraies sont en revanche très pauvres avec une quarantaine d'espèces dont la Corydale solide connue pour être la plante-hôte du papillon Semi-Apollon.

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée.

Aucune espèce protégée régionale ou nationale n'a été observée.

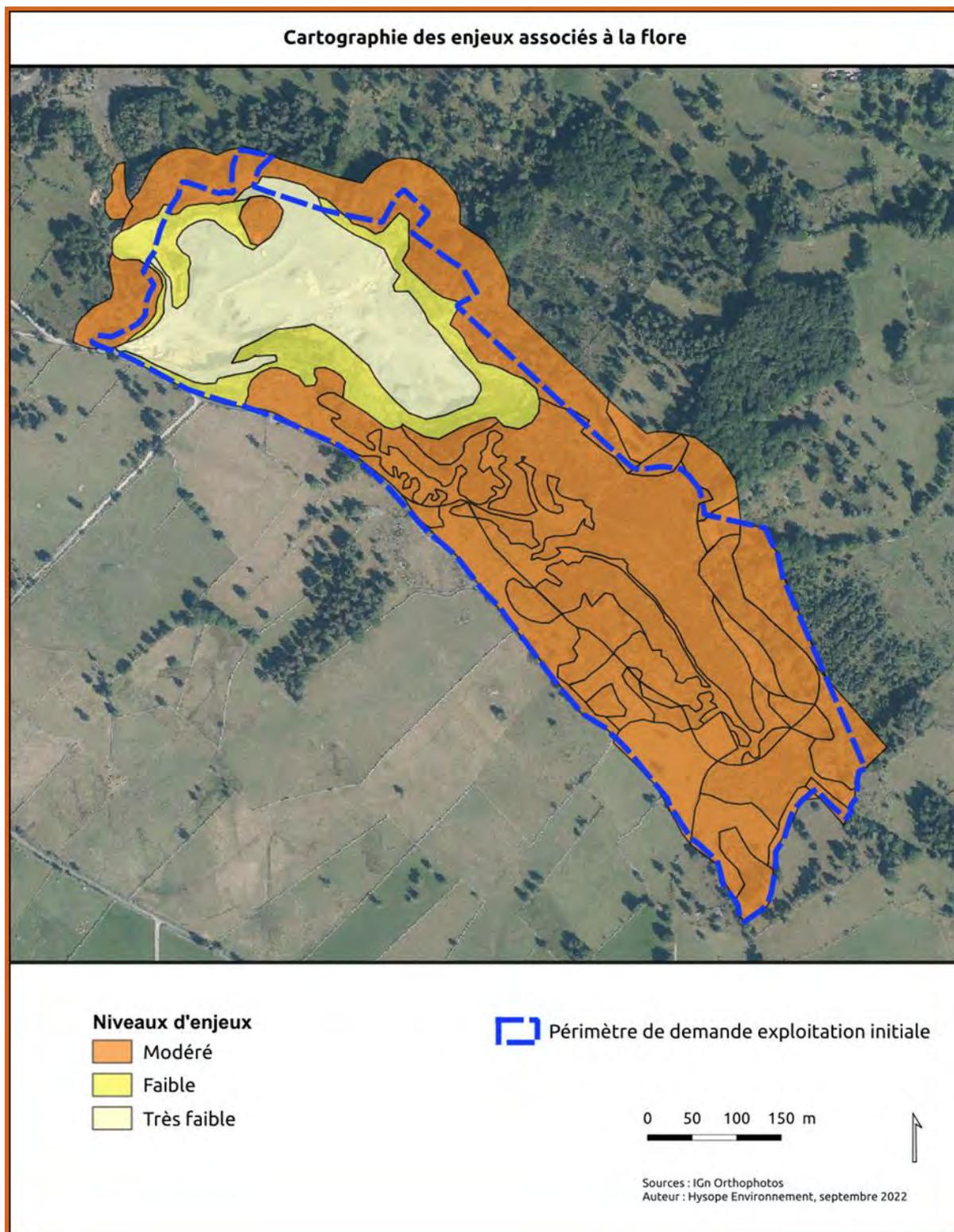
La flore du site étudié présente une bonne qualité floristique et un bon niveau d'indigénat sans toutefois relever d'un enjeu de conservation important.

2.2.3.2 Localisation de la flore à enjeu

La cartographie des enjeux de conservation relatifs à la flore est présentée ci-après. Globalement, ils sont très faibles au niveau de la carrière, faibles en périphérie immédiate et modérés ailleurs.

Carte 8 : Cartographie des enjeux associés à la flore

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





2.2.4 Insectes

2.2.4.1 Diversité générale

Les habitats d'apparences homogènes, recèlent une mosaïque de petites entités particulières qui permettent le développement de plusieurs cortèges. Ainsi parmi la lande à genêts, on retrouve des bosquets, des zones de tonsures ou des murets qui sont autant d'habitats abritant des faunes spécifiques. Ainsi une quarantaine d'espèces de Rhopalocères a pu être recensée, ainsi que vingt-cinq espèces d'Orthoptères. Quant aux zones humides, elles abritent sept espèces d'odonates reproducteurs.

Les tonsures et chemins abritent plusieurs espèces d'Orthoptères caractéristiques telles que le Sténobothre nain, le Criquet Rouge-queue, le Calloptène italien ou l'Oedipode turquoise tandis que la végétation herbacées plus hautes et plus fleuries sera fréquentée par le Sténobothre commun, le Criquet rouge-queue, le Criquet jacasseur, ou le Criquet des bromes. Les Papillons y sont nombreux et assez variés avec notamment l'Azuré commun, l'Hespérie de l'alcée, le Demi-deuil, la Mélitée des centaurées, l'Hespérie du Carthame ou le Comma.

Les broussailles concentrent les Tettigonidés comme la Grande sauterelle verte, la Decticelle chagrinée, le Barbitiste ventru et l'Ephippigère des vignes. Le long des lisières se retrouvent le Céphale, le Silène, la Mégère et le Robert-le-Diable.

Dans les secteurs plus frais se maintiennent le Cuivré écarlate, le Tristan, le Grand Nacré, le Criquet des clairières et des libellules comme le Caloptéryx vierge, la Libellule déprimée et l'Agrion jouvencelle.

2.2.4.2 Insectes patrimoniaux

Parmi les espèces remarquables qualifiées de patrimoniales, on citera en premier lieu l'Azuré du serpolet, protégé en droit français et européen, qui a été observé en plusieurs secteurs de la zone d'étude. Se reproduisant sur serpolet, seule plante hôte disponible sur le secteur, il est difficile de lui attribuer une zone de reproduction en particulier car le thym est présent de façon disséminée sur l'ensemble de la lande, au niveau des tonsures affleurantes de rochers et des murets.

Les genêts abritent également une espèce originale, le Criquet des ajoncs, dont un individu a été contacté au cœur de la zone d'étude. Cette espèce plutôt réputée de basse altitude et inconnue du département laissant généralement sa place localement au Criquet de l'Aigoual, espèce endémique des Cévennes élargies. Si une confusion taxonomique reste possible, ces deux taxons sont remarquables et l'observation mérite d'être prise en compte.

La bibliographie cite la présence du Semi-Apollon, protégé en droit français dans ce secteur. Les prospections estivales de 2020 n'avaient pas permis de confirmer sa présence, d'où une session d'inventaire supplémentaire réalisée en avril 2021. Les suspicions d'habitats favorables ont ainsi été confirmées par l'observation d'une station importante de Corydale, qui trouve effectivement ses zones favorables au niveau des lisières de la hêtraie, particulièrement au sud-est. Ce sont dans ces hêtraies constituées de vieux sujets plus ou moins sénescents où la Rosalie des Alpes est susceptible de se reproduire, malgré l'absence de contact lors des prospections. La zone d'étude se situe dans un secteur occupé par l'espèce d'après les données bibliographiques. Elle est également protégée.

Concernant les libellules, trois espèces inscrites comme déterminantes pour les ZNIEFF de la Lozère se reproduisent au niveau des zones humides de la carrière. Il s'agit du Sympétrum jaune d'or, du Leste dryade et de l'Ischnure naine. On y trouve également la Dolomède des marais, une araignée peu commune n'évoluant que dans les zones humides. D'autres odonates ont été contactés en dispersion et maturation. Ces espèces se développent plus probablement dans les rivières alentours.

Le tableau de la page suivante synthétise les espèces d'insectes à enjeu et leur probabilité de présence sur le site d'étude :

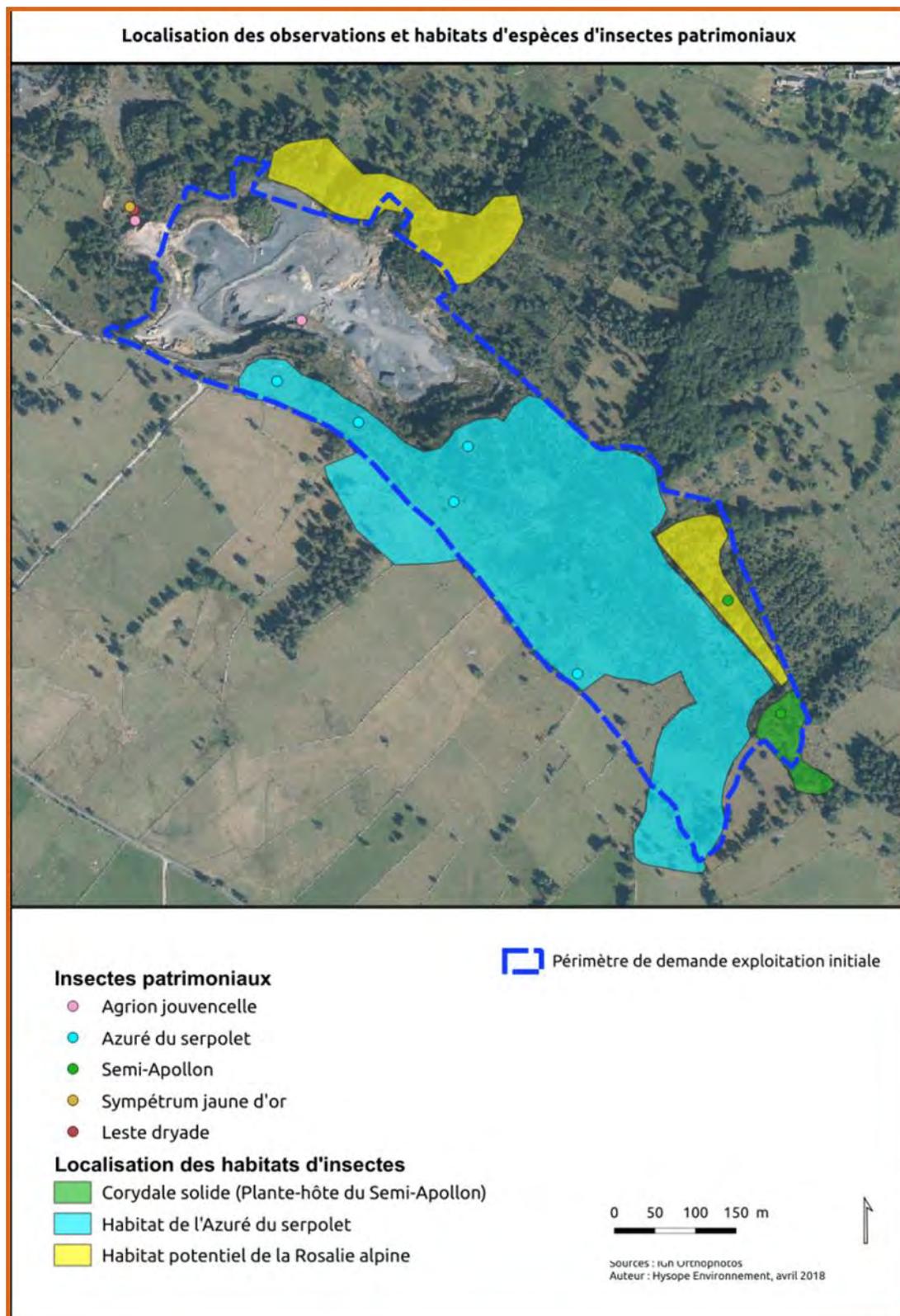


Espèce	Habitat principal	Commentaires pour le site d'étude	Probabilité de présence sur site
LEPIDOPTERES			
Azuré du serpolet <i>Phengaris arion</i>	- Ourlets de recolonisation, friches et lisères thermophiles - sur <i>Thymus cf. serpyllifolium</i>	- Habitats de reproduction au niveau des tonsures et murets - Disséminé	Présent
Semi-apollo <i>Parnassius mnemosyne</i>	- Lisière de hêtraies - Sur corydales	- Non contacté en raison d'une phénologie précoce - Données biblio récentes et localisée - Habitats favorables et présence plante hôte	Présence très probable sur les marges
ODONATES			
Sympétrum jaune d'or <i>Sympetrum flaveolum</i>	- Pièce d'eau plus ou moins permanente	- Habitat de reproduction favorable au niveau de l'ancienne carrière	Présent sur les marges
Leste dryade <i>Lestes dryas</i>	- Pièce d'eau plus ou moins permanente	- Habitat de reproduction favorable au niveau de l'ancienne carrière	Présent sur les marges
Ischnure naine <i>Ischnura pumilio</i>	- milieux humides récents ou rajeunis	- Comportement pionnier	Présent
COLEOPTERES SAPROXYLIQUES			
Rosalie des Alpes <i>Rosalia alpina</i>	- Hêtraies mûres, arbres sénescents isolés	- Plusieurs hêtres favorables sur les marges	Présence potentielle sur les marges

La carte de la page suivante localise les observations d'insectes et les habitats d'insectes patrimoniaux.

Carte 9 : Localisation des observations et habitats d'espèces d'insectes patrimoniaux

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





2.2.4.3 Enjeux de conservation associés aux insectes

Le tableau ci-après synthétise les enjeux liés aux insectes. Ils sont globalement modérés sur l'aire d'étude immédiate et sur l'aire d'étude rapprochée.

STATUTS JURIDIQUES ET PATRIMONIAUX DE L'ENTOMOFAUNE PROTEGEE						
Nom scientifique	Nom français	Statuts de protection	Statuts de rareté/menace	ZNIEFF LR	Enjeu de conservation	Bilan sur la présence / absence de l'espèce
LEPIDOTERES						
<i>Phengaris arion</i>	<i>Azuré du serpolet</i>	PN : art. 2 DH : Ann. IV	LR Europe : EN LR France : LC LRRR : NT	Det	Fort	Plusieurs individus observés, présence de la plante hôte régulière ; Reproduction sur site probable
<i>Parnassius mnemosyne</i>	<i>Semi-apollo</i>	PN : art. 2 DH : Ann. IV	LR Europe : NT LR France : NT LRRR : NT	Det	Modéré	Mentions bibliographiques locales et récentes, habitats favorables, présence d'imagos et de la plante hôte : reproduction très probable, sur les marges du projet
ODONATES						
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Sympétrum jaune d'or	-	LR Europe : LC LR France : NT LRRR : NT	Det	Modéré	Reproduction dans la zone humide entre les deux carrières
<i>Lestes dryas</i>	Leste dryade	-	LR Europe : LC LR France : LC LRRR : VU	Det	Modéré	Reproduction dans la mare entre les deux carrières
<i>Ischnura pumilio</i>	Ischnure naine	-	LR Europe : LC LR France : LC LRRR : LC	Det	Faible	Reproduction dans l'écoulement, au sein de la carrière exploitée
COLEOPTERES SAPROXYLIQUES						
<i>Rosalia alpina</i>	Rosalie des Alpes	PN : Art. 2 DH : An. II & IV	LR Mondiale : VU LR Europe : LC		Modéré	Présence potentielle dans les hêtres bordant la zone d'étude (proximité carrière et limite nord, nord-est.)

PN : Protection Nationale :

Art. 2 : protection des individus d'espèce et de ses habitats ;
Art. 3 : protection stricte des individus d'espèce.

DH : Directive Habitats :

An. II : espèces dont la conservation nécessite la création de Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ;
An. IV : protection stricte des individus d'espèce.

LR : Liste Rouge :

LC : préoccupation mineure ;
NT : quasi-menacée ;
3 : espèce menacée, à surveiller.

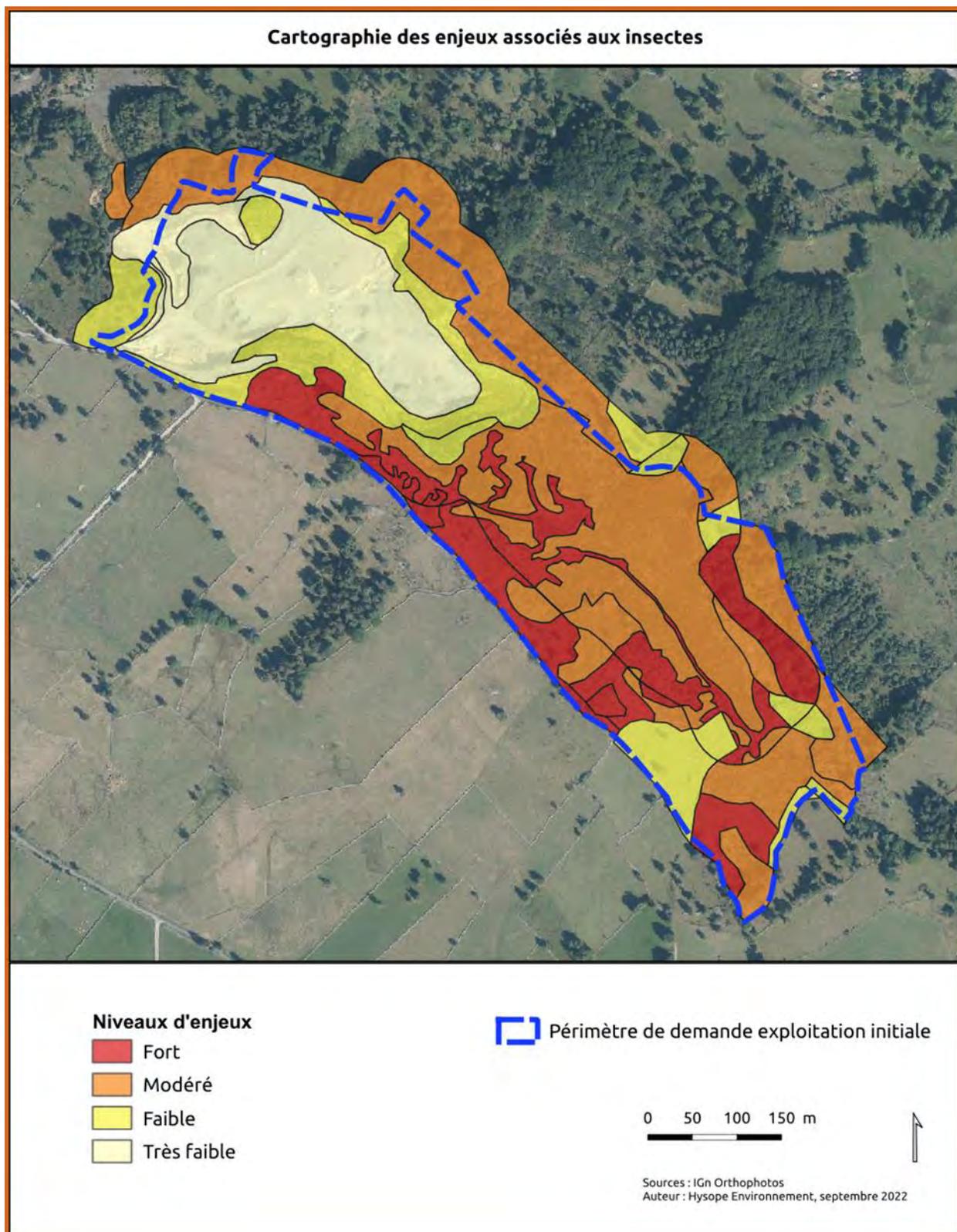
ZNIEFF :

Det : espèce déterminante stricte (**sub-med** : pour le domaine subméditerranéen) ;
c : espèce complémentaire.

La carte de la page suivante localise les enjeux de conservation associés aux insectes.

Carte 10 : Localisation des enjeux de conservation associés aux insectes

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





2.2.5 Amphibiens

2.2.5.1 Résultats des expertises

La zone d'étude est plutôt favorable à la présence d'amphibiens notamment dans sa partie nord-ouest. En effet, plusieurs zones humides temporaires de qualité (faible à moyenne profondeur, pas de courant, pas de poissons, plus ou moins végétalisées), favorables à la reproduction sont recensées au nord-ouest du périmètre d'étude au sein des secteurs de la carrière qui ne sont plus en activité aujourd'hui.

Les habitats terrestres autour de ces zones humides et plus généralement au sein du périmètre d'étude sont largement favorables aux amphibiens en phase terrestre (présence de boisements, de broussailles denses, d'abris naturels comme les murets de pierre sèche, les tas de cailloux et les tas de bois, pas de grande barrière aux déplacements) favorisant l'hivernage, l'estivage et les migrations pré et post nuptiale.

L'ensemble permet la présence d'un vrai cortège d'amphibiens au sein du périmètre d'étude centré sur le secteur nord-ouest de celui-ci.

En conséquence, trois espèces d'amphibiens ont été contactées au cours des inventaires de la fin du printemps 2020 et de 2021 : le Triton palmé, le Crapaud calamite et la Grenouille rousse.

Le **Triton palmé** a été contacté à plusieurs reprises au sein du secteur de la carrière en fin d'exploitation et en régénération au nord-ouest du périmètre d'étude. Plusieurs adultes en phase aquatique y ont été observés au niveau du fossé temporaire. Les habitats terrestres du périmètre d'étude conviennent également à l'espèce en phase terrestre (hivernage, estivage, migrations). C'est le plus commun des tritons en France, son aire de distribution recouvre la quasi-totalité de la France continentale. Il est absent seulement des hautes altitudes de l'arc Alpin et de presque toute la Provence. Il fréquente une grande variété d'habitats dès lors qu'il y a de l'eau à proximité pour se reproduire.

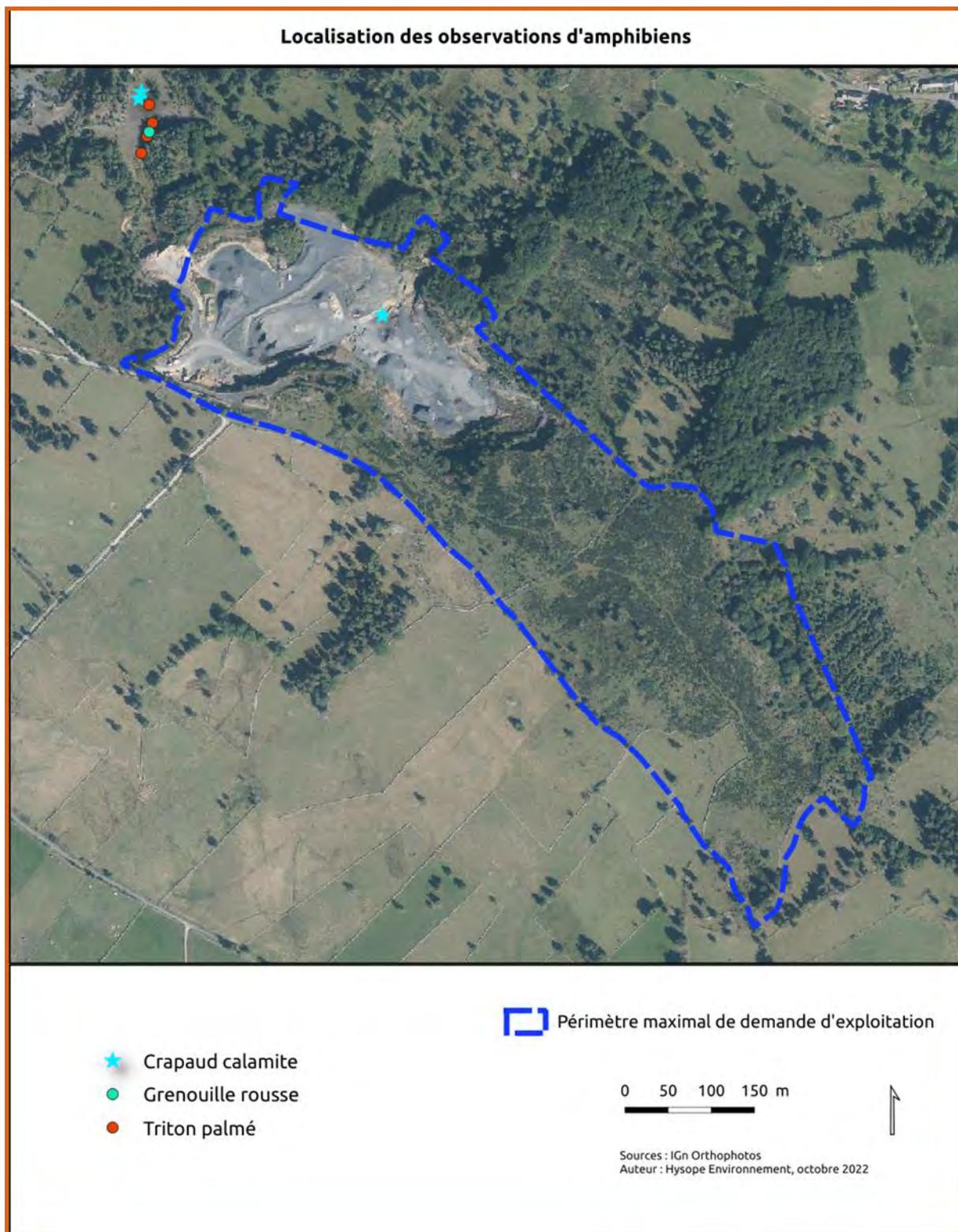
Plusieurs centaines de têtards de **Crapaud calamite** ont été observés dans une mare temporaire de petite taille et de faible profondeur au sein du secteur de la carrière en fin d'exploitation au nord-ouest du périmètre d'étude en mai 2020 et en 2021. Une femelle a également été observée en déplacement sur la route à proximité de ce secteur en 2021. Lors du deuxième passage fin juin 2020, la mare était asséchée et quelques juvéniles étaient présents en phase terrestre. L'espèce est donc jugée présente au sein du périmètre d'étude et s'y reproduit. Les habitats terrestres du périmètre d'étude conviennent également à l'espèce en phase terrestre (hivernage, estivage, migrations). Le Crapaud calamite possède une répartition mondiale qui s'étend de la péninsule ibérique jusqu'aux pays baltes en passant par la Grande Bretagne et le sud de la Suède. L'espèce affectionne les milieux pionniers, hostiles pour les autres espèces d'amphibiens.

Plusieurs dizaines de têtards de **Grenouille rousse** ont été observés au sein du secteur de la carrière en fin d'exploitation au nord-ouest du périmètre d'étude dans diverses zones humides (mare temporaire et fossé temporaire). L'espèce est donc jugée présente au sein du périmètre d'étude et s'y reproduit. Les habitats terrestres du périmètre d'étude conviennent également à l'espèce en phase terrestre (hivernage, estivage, migrations). La Grenouille rousse occupe une grande partie du territoire, évitant toutefois une large bande méridionale, depuis la façade atlantique jusqu'au littoral méditerranéen. Supportant relativement bien les températures fraîches, elle atteint dans les Alpes des altitudes impressionnantes (2700m).

La carte de la page suivante localise les observations d'amphibiens.

Carte 11 : Localisation des observations d'amphibiens

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





2.2.5.2 Enjeux de conservation associés aux amphibiens

Le tableau suivant présente les enjeux de conservations associés aux amphibiens observés. Les 3 espèces contactées au cours des inventaires de 2020 et 2021 présentent de faibles enjeux locaux de conservation.

AMPHIBIENS PROTEGES AVERES AU SEIN DES PERIMETRES D'ETUDE IMMEDIATS OU RAPPROCHE						
Nom vernaculaire	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II et IV	Liste rouge nationale (2015)	Enjeu de conservation régional (2019)	Bilan sur la présence / absence de l'espèce	Enjeu local de conservation
Triton palmé	Article 3	/	LC	Faible	Présence avérée d'adultes au niveau du cours d'eau temporaire dans le secteur plus exploité de la carrière au nord-ouest du périmètre d'étude	Faible
Crapaud calamite	Article 2	Annexe 4	LC	Faible	Présence avérée de têtards au niveau d'une zone humide temporaire de faible profondeur dans la partie non exploitée de la carrière au nord-ouest du périmètre d'étude et d'adultes en déplacement	Faible
Grenouille rousse	Article 4, article 5	Annexe 5	LC	Faible	Présence avérée de têtards au niveau du cours d'eau temporaire dans le secteur plus exploité de la carrière au nord-ouest du périmètre d'étude	Faible

1 : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2 : La Directive 92/43/CEE concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de certaines espèces animales et végétales, plus généralement appelée Directive Habitats

Liste rouge nationale (2015) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu

En tenant compte des données bibliographiques locales et des habitats terrestres et aquatiques observés au sein du périmètre d'étude, d'autres espèces d'amphibiens sont potentiellement présentes :

- La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) est potentielle dans les secteurs boisés du périmètre d'étude rapproché notamment au nord de la carrière.
- Le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) est potentiel dans les secteurs boisés du périmètre d'étude rapproché au nord de la carrière.
- L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) est très faiblement potentiel (aucun têtard vu, ni chant entendu) dans les secteurs ouverts à semi ouverts des périmètres d'étude immédiats et rapprochés.

Le tableau suivant présente leur enjeu local de conversation :

AMPHIBIENS POTENTIELS AU SEIN DES PERIMETRES D'ETUDE IMMEDIAT OU RAPPROCHE							
Nom français	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II et IV	Liste rouge nationale (2015)	Enjeu de conservation régional (2019)	Effort de prospection Observations réalisées	Bilan sur la présence / absence de l'espèce	Enjeu de conservation local
Salamandre tachetée	Article 3	/	LC	Faible	Recherche d'individus	Présence potentielle au cours de déplacements saisonniers ou dans les milieux boisés au sein du périmètre d'étude rapproché	Faible
Crapaud épineux	Article 3	/	LC	Faible	Recherche d'individus	Présence potentielle au cours de déplacements saisonniers ou dans les milieux boisés au sein du périmètre d'étude rapproché	Faible
Alyte accoucheur	Article 2	Annexe 4	LC	Modéré	Recherche d'individus	Présence peu possible dans les milieux ouverts ou semi ouverts en phase terrestre au sein des périmètres d'étude immédiat et rapproché	Faible

1 : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

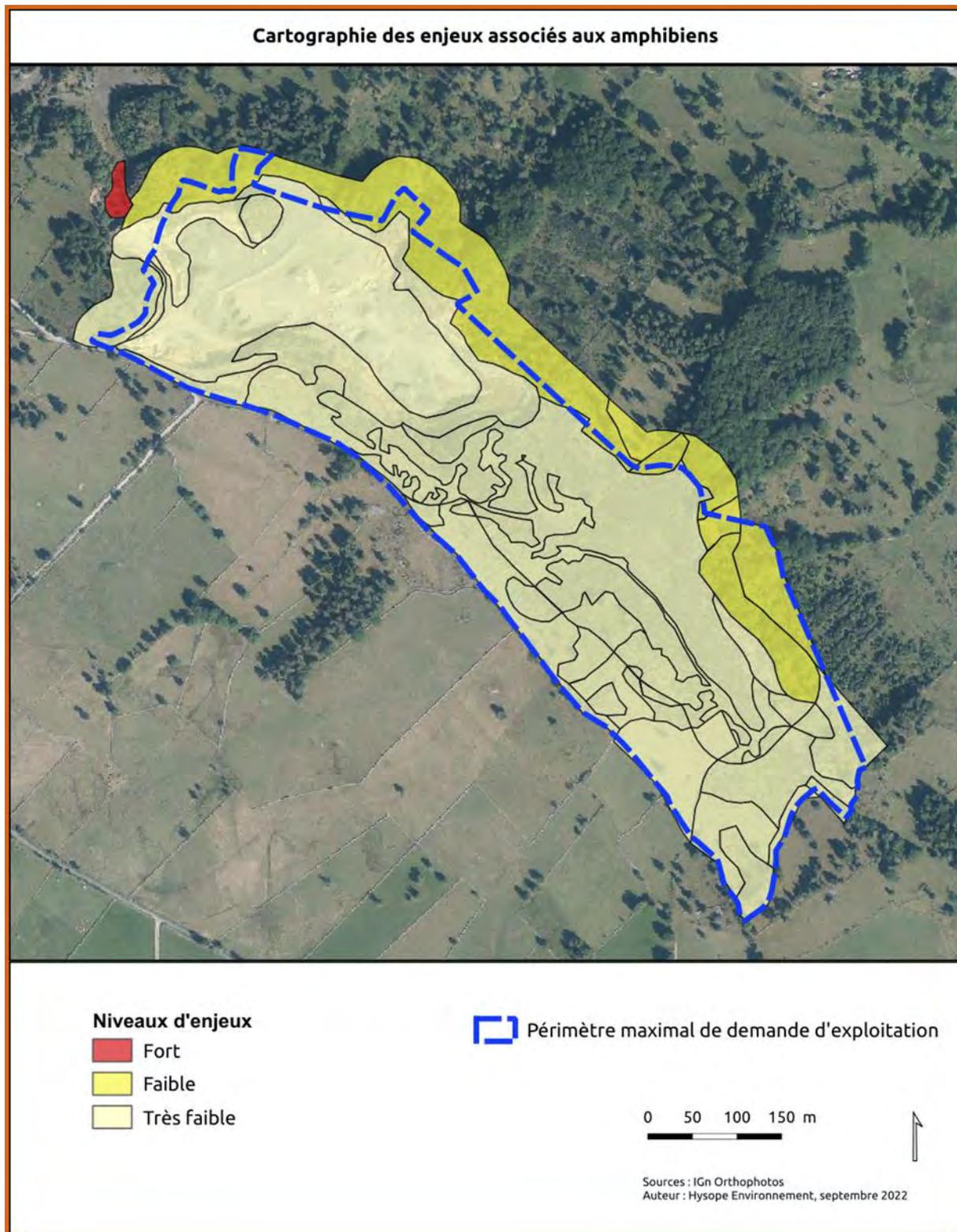
2 : La Directive 92/43/CEE concerne la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces animales et végétales, plus généralement appelée directive Habitats

Liste rouge nationale (2015): LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; NA : Non applicable

La carte ci-après localise les enjeux associés aux amphibiens.

Carte 12 : Cartographie des enjeux associés aux amphibiens

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





2.2.6 Reptiles

2.2.6.1 Résultats des expertises

Les potentialités d'accueil du site d'étude en reptiles sont plutôt élevées étant donné les habitats recensés sur le périmètre d'étude et la profusion de gîtes favorables (murets de pierre sèches, tas de cailloux, tas de bois...).

Plusieurs espèces ont été recherchées en fonction des habitats présents au sein du périmètre d'étude et de la bibliographie des données locales. Cinq de ces espèces ont été trouvées : Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique et Coronelle lisse.

Le **Lézard à deux raies** a été contacté à plusieurs reprises au sein des lisières de la végétation arbustive buissonnante de la partie est de la zone d'étude. Cette espèce est inféodée aux milieux boisés et broussailleux. Elle est commune sur l'ensemble de son aire de répartition.

Le **Lézard des murailles** est le reptile le plus commun du périmètre d'étude. Il est extrêmement commun au sein de la zone d'étude, observé la plupart du temps en insolation sur l'un des nombreux murets de pierre sèche ou tas de cailloux recensés. C'est le reptile le plus ubiquiste de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles, depuis la côte jusqu'aux éboulis de haute montagne, dès lors qu'il y a des substrats durs et des places d'ensoleillement. Le Lézard des murailles est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'environnement humain. Il est en effet abondant en zones urbaines, dans les jardins et sur les murs des maisons.

Le **Lézard vivipare** a été observé à cinq reprises au sein du périmètre d'étude. Cette espèce est bien moins commune que la précédente et fréquente plutôt les abords des secteurs les plus ombragés et humides de la zone d'étude. En Europe, l'espèce a une répartition très large, occupant la majeure partie du continent. Elle évite simplement les zones les plus méditerranéennes (Italie, une grande partie de l'Espagne, la majeure partie de la Grèce...). Le Lézard vivipare occupe un large éventail d'habitats : landes, boisements clairs, friches, haies...

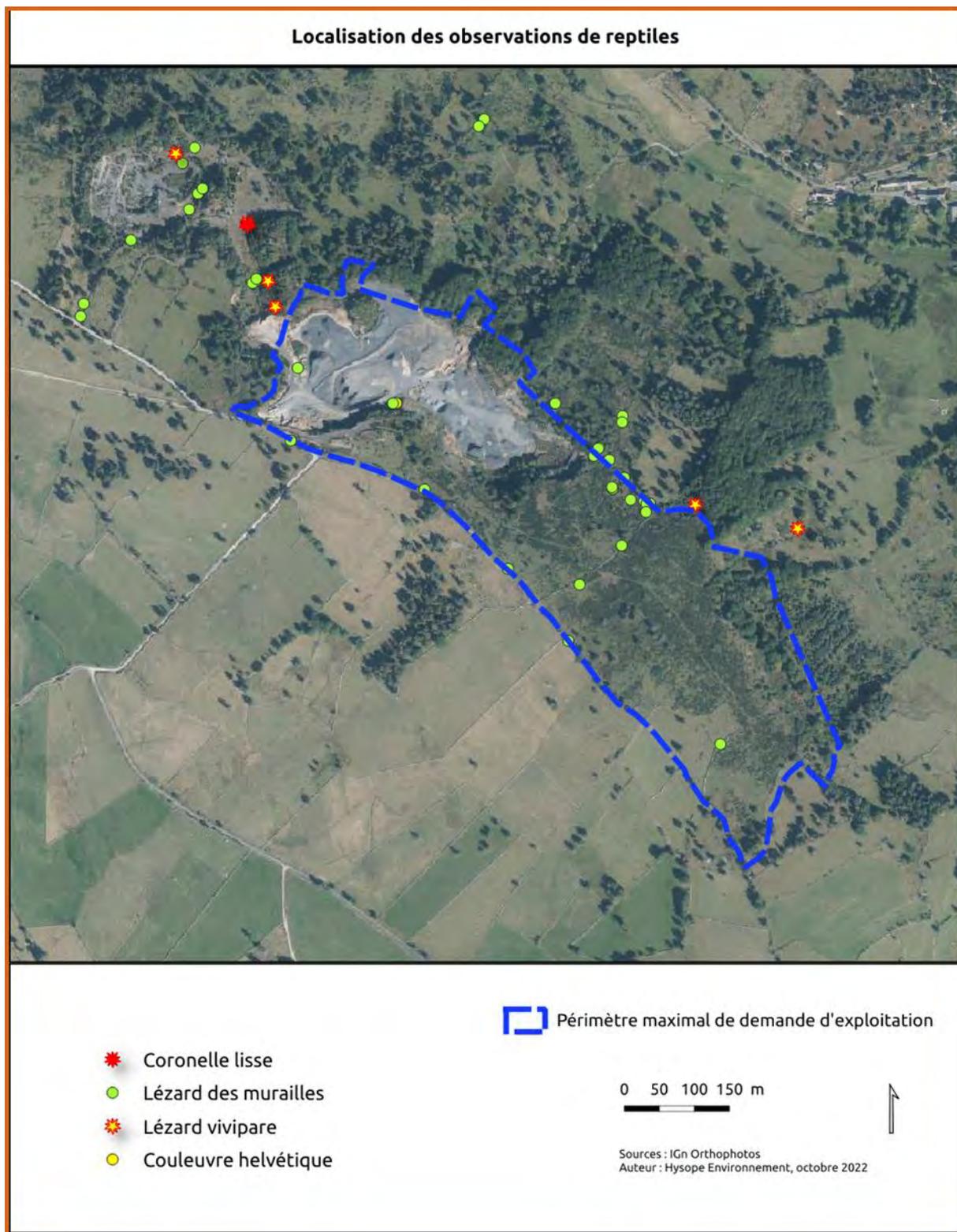
Un individu de **Couleuvre helvétique** a été observé dans un faible écoulement de la carrière en activité. L'espèce est jugée comme assez commune au sein du périmètre d'étude rapproché et notamment au niveau des suintements et zones humides temporaires de la carrière en activité ou de la carrière plus exploitée. L'espèce à large répartition en France est semi-amphibie, mais moins tributaire de l'eau que la Couleuvre vipérine.

Un individu de **Coronelle lisse** a été contacté sous une pierre dans le secteur de la carrière en fin d'exploitation. L'espèce est jugée comme assez commune au sein du périmètre d'étude dont les habitats recensés correspondent bien aux exigences écologiques de cette espèce discrète. La Coronelle lisse est une espèce européenne à vaste répartition. En France, elle est présente dans l'ensemble du territoire hormis le Pas de Calais, la région méditerranéenne stricte et le Bassin aquitain. Cette espèce affectionne divers milieux rocaillieux envahis de broussailles (murets de pierre sèche, pierriers et éboulis) mais aussi landes et tourbières.

La carte de la page suivante localise les observations de reptiles.

Carte 13 : Localisation des observations de reptiles

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





2.2.6.2 Enjeux de conservation associés aux reptiles

Le tableau suivant présente les enjeux de conservation associés aux reptiles observés.

REPTILES PROTEGES AVERES AU SEIN DES PERIMETRES D'ETUDE IMMEDIATS OU RAPPROCHE						
Nom vernaculaire	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II et IV	Liste rouge nationale (2015)	Enjeu de conservation régional (2019)	Bilan sur la présence / absence de l'espèce	Enjeu local de conservation
Lézard à deux raies	Article 2	Annexe 4	LC	Faible	Espèce assez commune au sein du périmètre d'étude	Faible
Lézard des murailles	Article 2	Annexe 4	LC	Faible	Espèce très commune au sein du périmètre d'étude	Faible
Lézard vivipare	Article 2	/	LC	Modéré	Espèce peu commune dans les secteurs terrestres les plus humides	Modéré
Couleuvre helvétique	Article 2	/	LC	Faible	Espèce jugée assez commune au sein des secteurs humide de la zone d'étude rapprochée	Faible
Coronelle lisse	Article 2	Annexe 4	LC	Modéré	Espèce discrète jugée assez commune	Modéré

1 : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2 : La Directive 92/43/CEE concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de certaines espèces animales et végétales, plus généralement appelée Directive Habitats

Liste rouge nationale (2015) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu

En tenant compte des données bibliographiques locales et des habitats terrestres observés au sein du périmètre d'étude, d'autres espèces de reptiles patrimoniales sont potentiellement présentes :

- le Lézard des souches (*Lacerta agilis*) est potentiel au sein des habitats herbeux et rocailloux du périmètre d'étude. Il existe une donnée locale (Faune LR) ;
- l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) est potentiel au sein des habitats les plus boisés du périmètre d'étude ;
- la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) est potentielle au sein des habitats broussailleux du périmètre d'étude ;
- la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) est potentielle au niveau des lisières forestières du périmètre d'étude ;
- la Vipère péliade (*Vipera berus*) est potentielle au niveau des secteurs broussailleux et rocailloux (tas de cailloux, murets de pierre sèche) du périmètre d'étude. Il existe une donnée locale (Faune LR).

Le tableau ci-après présente leur enjeu local de conservation :

REPTILES POTENTIELS AU SEIN DES PERIMETRES D'ETUDE IMMEDIAT OU RAPPROCHE						
Nom vernaculaire	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II et IV	Liste rouge nationale (2015)	Enjeu de conservation régional (2019)	Bilan sur la présence / absence de l'espèce	Enjeu local de conservation
Lézard des souches	Article 2	Annexe 4	NT	Fort	Présence possible au niveau des secteurs herbeux bordant des gîtes potentiels (murets, tas de cailloux)	Fort
Orvet fragile	Article 3	/	LC	Faible	Présence probable au niveau des zones boisées de l'aire d'étude	Faible
Couleuvre verte et jaune	Article 2	Annexe 4	LC	Faible	Présence probable au niveau des zones broussailleuses de l'aire d'étude	Faible
Couleuvre d'Esculape	Article 2	Annexe 4	LC	Modéré	Présence possible au niveau des lisières ensoleillées de l'aire d'étude	Modéré
Vipère péliade	Article 2	/	VU	Fort	Présence possible au niveau des secteurs broussailleux et frais en périphérie du site.	Fort

1 : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

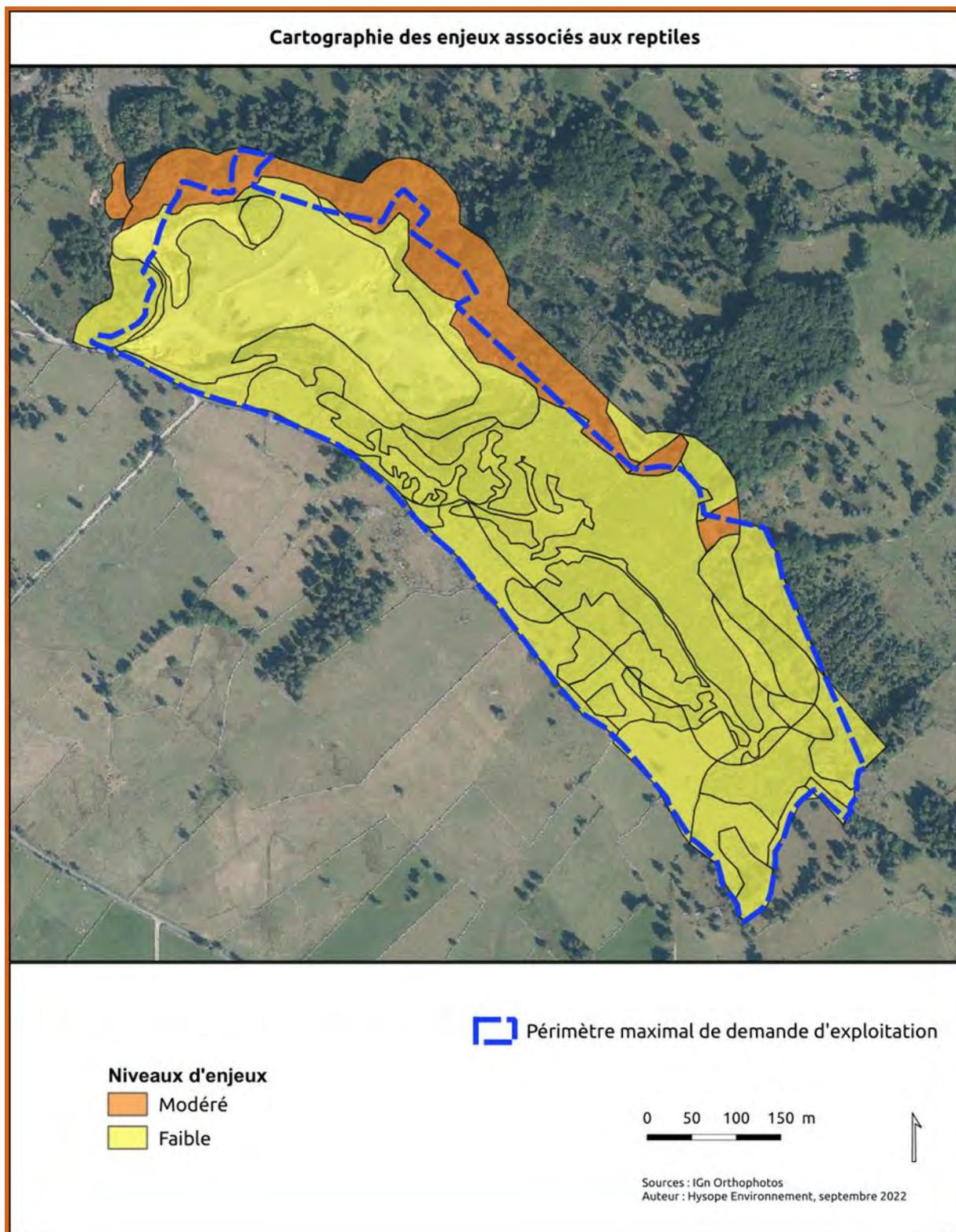
2 : La Directive 92/43/CEE concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de certaines espèces animales et végétales, plus généralement appelée Directive Habitats

Liste rouge nationale (2015) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; NA : Non applicable

La carte ci-après localise les enjeux de conservation associés aux reptiles :

Carte 14 : Cartographie des enjeux associés aux reptiles

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





2.2.7 Oiseaux

2.2.7.1 Diversité générale

58 espèces ont été recensées, dont 43 qui effectuent une part significative de leur cycle biologique (nidification ou estivage) sur les aires d'études immédiate et rapprochée.

8 rapaces diurnes ont été observés. Le Milan royal, l'Épervier d'Europe, la Buse variable et le Faucon crécerelle fréquentent régulièrement le secteur dans leur phase de recherche alimentaire active. Les autres espèces ont été observées en phase de migration pré-nuptiale active ou en simple transit entre les zones de nidification et les zones d'alimentation.

Les espèces migratrices, erratiques ou en transit ont été prises en compte lors des périodes de migration pré-nuptiale, de halte post-nuptiale et d'hivernage.

2.2.7.2 Espèces nicheuses

2.2.7.2.1 Diversité générale

Les espèces nicheuses ont été classées par cortèges afin de rendre compte de l'utilisation des milieux.

Ces cortèges sont établis en fonction d'une typologie simplifiée des milieux. Certaines espèces sont transgressives et peuvent être classées dans plusieurs cortèges. Ici, le parti-pris de ce classement relève des observations effectuées sur site.

Seules trois espèces associées au **cortège des espèces forestières** présentent un certain intérêt patrimonial :

- **La Huppe fasciée** a été entendue comme chanteur au sud-est de la zone d'étude immédiate. L'espèce est jugée assez commune localement et à l'échelle régionale. L'estimation au sein du périmètre d'étude rapproché est de 1-5 couples.
- **Le Torcol fourmilier** a été entendu à deux reprises comme chanteur dans les boisements immédiatement au nord de la carrière en activité. L'espèce est jugée assez commune localement et à l'échelle régionale. L'estimation au sein du périmètre d'étude rapproché est de 1-5 couples.
- **Le Pouillot siffleur** a été contacté par un mâle chanteur à une seule reprise dans les boisements au nord de la carrière en activité. L'espèce est jugée peu à assez commune localement et à l'échelle régionale. L'estimation au sein du périmètre d'étude rapproché est de 1-5 couples.

Quatre espèces associées au **cortège des milieux semi-ouverts (landes pâturées et murets)** présentent un certain intérêt patrimonial :

- Le **Traquet motteux** est également commun dans la partie sud du périmètre d'étude. Des groupes familiaux comportant des individus mâles, femelles et juvéniles ont été souvent observés sur les murets de pierre sèche délimitant les parcelles au sein des périmètres d'étude immédiat et rapproché. Des scènes de nourrissage ont également été observées. L'espèce est jugée commune localement et à l'échelle régionale. L'estimation au sein du périmètre d'étude immédiat est de 1-5 couples.
- La **Pie-grièche écorcheur** a été contactée à plusieurs reprises au sein de la partie centre sud du périmètre d'étude où au moins un couple semblait cantonné. Ce couple a mené des jeunes à l'envol attestant ainsi du succès de sa reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate. L'espèce est jugée assez commune localement et à l'échelle régionale. L'estimation au sein du périmètre d'étude immédiat est de 1-5 couples.
- La **Linotte mélodieuse** a été contactée à plusieurs reprises dans le périmètre d'étude immédiat et notamment dans sa partie est et sud est. Plusieurs bandes ou groupes familiaux lâches ont été observés avec des individus juvéniles parmi eux attestant de la reproduction probable de l'espèce au sein du périmètre d'étude immédiat. L'espèce est jugée assez commune localement et à l'échelle régionale. L'estimation au sein du périmètre d'étude immédiat est de 1-5 couples.
- Le **Bruant jaune**. L'espèce a été contactée à de nombreuses reprises au sein du périmètre d'étude immédiat. Elle est jugée commune et plusieurs couples et individus juvéniles ont été observés attestant de la reproduction de l'espèce au sein de l'aire d'étude immédiate. L'espèce est jugée assez commune localement et à l'échelle régionale. L'estimation au sein du périmètre d'étude immédiat est de 1-5 couples.

Le périmètre d'étude immédiat s'inscrit globalement dans un large contexte agricole composé essentiellement de prairies et de pâturages et ce notamment au sud de celui-ci. Les espèces contactées appartenant au **cortège des espèces des milieux ouverts agricoles (prairies et pâturages)** sont toutes des espèces communes et relativement ubiquistes au sein de leur aire de répartition présentant de faibles intérêts patrimoniaux (Perdrix rouge, Faisan de colchide, Alouette des champs).



Concernant le **cortège des espèces de la carrière en activité**, deux espèces ne présentant aucun intérêt patrimonial ont été contactées. Ces espèces sont communes et ubiquistes au sein de leur aire de répartition : Bergeronnette grise et Rougequeue noir.

2.2.7.2.2 *Enjeux de conservation associés aux espèces d'oiseaux nicheurs*

Le tableau ci-après synthétise l'importance que revêt le site d'étude dans la conservation des oiseaux nicheurs recensés. Les espèces nichant en dehors des périmètres d'étude immédiat et rapproché sont également considérées.

AVIFAUNE NICHEUSE RECENSEE DANS LES AIRES D'ETUDES IMMEDIATE, RAPPROCHEE OU ELOIGNEE						
Nom vernaculaire	Statut sur le périmètre d'étude immédiat et rapproché	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale (nicheurs) 2016	Liste rouge régionale (nicheurs) 2015	Importance du site dans l'enjeu de conservation local de l'espèce
Perdrix rouge	<i>Npo</i>		-	LC	DD	très faible
Faisan de Colchide	<i>Npo</i>		-	LC	NA	très faible
Pigeon colombin	<i>Npo</i>		-	LC	VU	faible
Pigeon ramier	<i>Npr</i>		-	LC	LC	très faible
Coucou gris	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Engoulevent d'Europe	<i>Npo</i>	Annexe 1	Article 3	LC	LC	faible
Huppe fasciée	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	modéré
Torcol fourmilier	<i>Npo</i>		Article 3	LC	NT	modéré
Pic vert	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Pic épeiche	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Alouette lulu	<i>Npr</i>	Annexe 1	Article 3	LC	LC	faible
Alouette des champs	<i>Npo</i>		-	NT	LC	faible
Bergeronnette grise	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Troglodyte mignon	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Accenteur mouchet	<i>Npr</i>		Article 3	LC	LC	faible
Rougegorge familier	<i>Npr</i>		Article 3	LC	LC	faible
Rougequeue noir	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Tarier pâtre	<i>N</i>		Article 3	NT	VU	faible
Traquet motteux	<i>N</i>		Article 3	NT	NT	modéré
Merle noir	<i>N</i>		-	LC	LC	très faible
Grive litorne	<i>Npo</i>		-	LC	VU	faible
Grive draine	<i>Npo</i>		-	LC	LC	faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Fauvette des jardins	<i>Npr</i>		Article 3	NT	LC	faible
Fauvette à tête noire	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Fauvette grisette	<i>N</i>		Article 3	LC	LC	faible
Pouillot de Bonelli	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Pouillot siffleur	<i>Npo</i>		Article 3	NT	EN	modéré
Pouillot véloce	<i>Npr</i>		Article 3	LC	LC	faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Mésange nonnette	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Mésange noire	<i>N</i>		Article 3	LC	LC	faible
Mésange huppée	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Mésange bleue	<i>N</i>		Article 3	LC	LC	faible
Mésange charbonnière	<i>N</i>		Article 3	LC	LC	faible
Grimpereau des jardins	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible
Pie-grièche écorcheur	<i>N</i>	Annexe 1	Article 3	NT	NT	modéré
Moineau soulcie	<i>Npo</i>		Article 3	LC	LC	faible



AVIFAUNE NICHEUSE RECENSEE DANS LES AIRES D'ETUDES IMMEDIATE, RAPPROCHEE OU ELOIGNEE						
Nom vernaculaire	Statut sur le périmètre d'étude immédiat et rapproché	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale (nicheurs) 2016	Liste rouge régionale (nicheurs) 2015	Importance du site dans l'enjeu de conservation local de l'espèce
Geai des chênes	Npo		-	LC	LC	très faible
Pinson des arbres	N		Article 3	LC	LC	faible
Serin cini	Npo		Article 3	VU	LC	faible
Linotte mélodieuse	Npr		Article 3	VU	NT	modéré
Bruant jaune	N		Article 3	VU	NT	modéré

M : migrateur ; H : hivernant ; N : nicheur ; E : erratique ; Npo : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable

article 3 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Annexe I : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive de l'Union européenne "Oiseaux" 2009/147/CE

Liste rouge nationale (2016) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; NA : Non applicable en période de reproduction

2.2.7.3 Espèces en transit, en recherche alimentaire ou en migration

15 espèces ont été observées en vol actif ou en migration au sein de l'aire d'étude.

Certaines espèces ne font que transiter par le site au cours de leurs trajets migratoires. Elles ne font que survoler l'aire d'étude ou y font de courtes haltes récupératrices. Toutefois, du fait de la nature du projet et de l'importance minimale du site d'étude pour les oiseaux migrateurs, ce phénomène n'a pas été étudié précisément.

D'autres espèces ne font que survoler le site pour se rendre sur des zones d'alimentation préférentielles. Le site d'étude ne représente aucun intérêt alimentaire spécifique.

Enfin, pour certaines espèces nicheuses dans le secteur géographique, le site d'étude présente un terrain de chasse ou d'alimentation particulièrement favorable et il a été survolé de manière régulière et répétitive : Buse variable, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle.

Parmi ces dernières, une espèce à fort enjeu patrimonial utilise régulièrement la zone d'étude lors de ses phases de recherche alimentaire : le Milan royal a effectivement été observé à plusieurs reprises chassant au-dessus du périmètre d'étude immédiat mais également rapproché ou éloigné. L'espèce est probablement nicheuse à proximité dans le même secteur géographique et la zone d'étude constitue l'une de ses zones préférentielles lors de la recherche alimentaire.

L'hivernage des oiseaux a été pris en compte, bien que le site ne présente pas non plus d'enjeux notables à ce niveau.

La liste ci-après répertorie les espèces recensées en transit, en recherche alimentaire ou en migration. Plusieurs espèces sédentaires y sont présentes. Les observations d'autres espèces sont marginales et sporadiques. Il y a en effet peu de faits attestant de haltes migratoires prolongées.

AVIFAUNE EN TRANSIT, EN RECHERCHE ALIMENTAIRE OU EN MIGRATION RECENSEE DANS LES AIRES D'ETUDES IMMEDIATE, RAPPROCHEE ET ELOIGNEE						
Nom vernaculaire	Statut sur le périmètre d'étude immédiat et rapproché	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale (nicheurs) 2016	Liste rouge régionale (nicheurs) 2015	Importance du site dans l'enjeu de conservation local de l'espèce
Vautour fauve	T / Alim	Annexe 1	Article 3	LC	VU	nul
Bondrée apivore	T / Alim / Migr	Annexe 1	Article 3	LC	LC	nul
Circaète Jean-le-Blanc	T / Alim	Annexe 1	Article 3	LC	LC	Faible
Épervier d'Europe	T / Alim		Article 3	LC	LC	Faible
Buse variable	T / Alim		Article 3	LC	LC	Faible
Milan royal	T / Alim	Annexe 1	Article 3	VU	LC	Modéré
Milan noir	T / Alim	Annexe 1	Article 3	LC	LC	Très faible
Martinet noir	T / Alim		Article 3	NT	LC	nul
Faucon crécerelle	T / Alim		Article 3	NT	LC	Faible



AVIFAUNE EN TRANSIT, EN RECHERCHE ALIMENTAIRE OU EN MIGRATION RECENSEE DANS LES AIRES D'ETUDES IMMEDIATE, RAPPROCHEE ET ELOIGNEE						
Nom vernaculaire	Statut sur le périmètre d'étude immédiat et rapproché	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale (nicheurs) 2016	Liste rouge régionale (nicheurs) 2015	Importance du site dans l'enjeu de conservation local de l'espèce
Hirondelle rustique	T / Alim		Article 3	NT	NT	Très faible
Étourneau sansonnet	T / Alim		-	LC	LC	Très faible
Pie bavarde	T / Alim		-	LC	LC	Très faible
Corneille noire	T / Alim		-	LC	LC	Très faible
Choucas des tours	T / Alim		Article 3	LC	LC	Très faible
Grand corbeau	T / Alim		Article 3	LC	LC	Très faible

M : migrateur ; H : hivernant ; N : nicheur ; E : erratique ; Np : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable ; Alim : Recherche alimentaire ; T : Transit

article 3 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Annexe I : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive de l'Union européenne "Oiseaux" 2009/147/CE

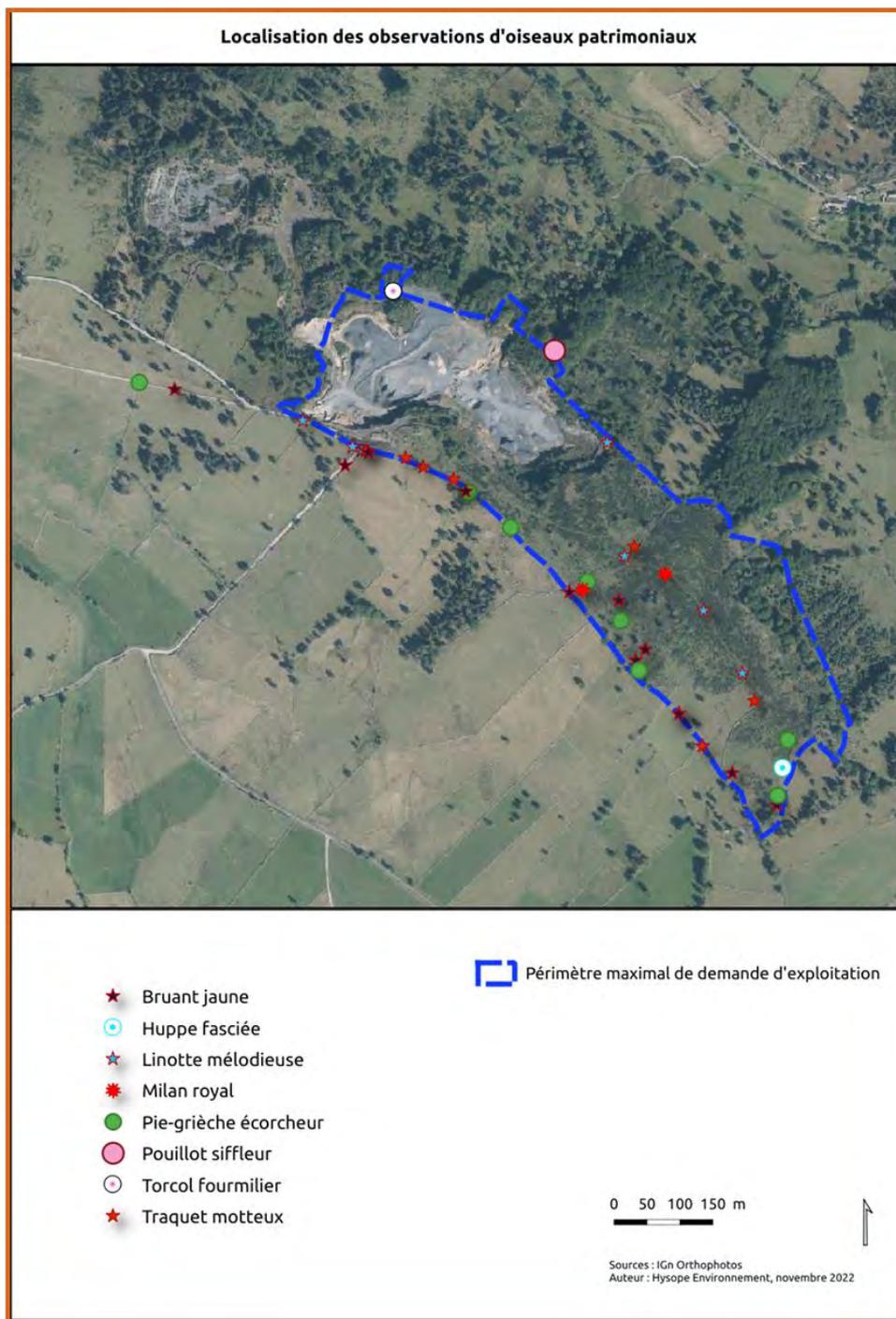
Liste rouge nationale (2016): LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

2.2.7.4 Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux

La carte ci-dessous localise les observations d'oiseaux patrimoniaux.

Carte 15 : Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT

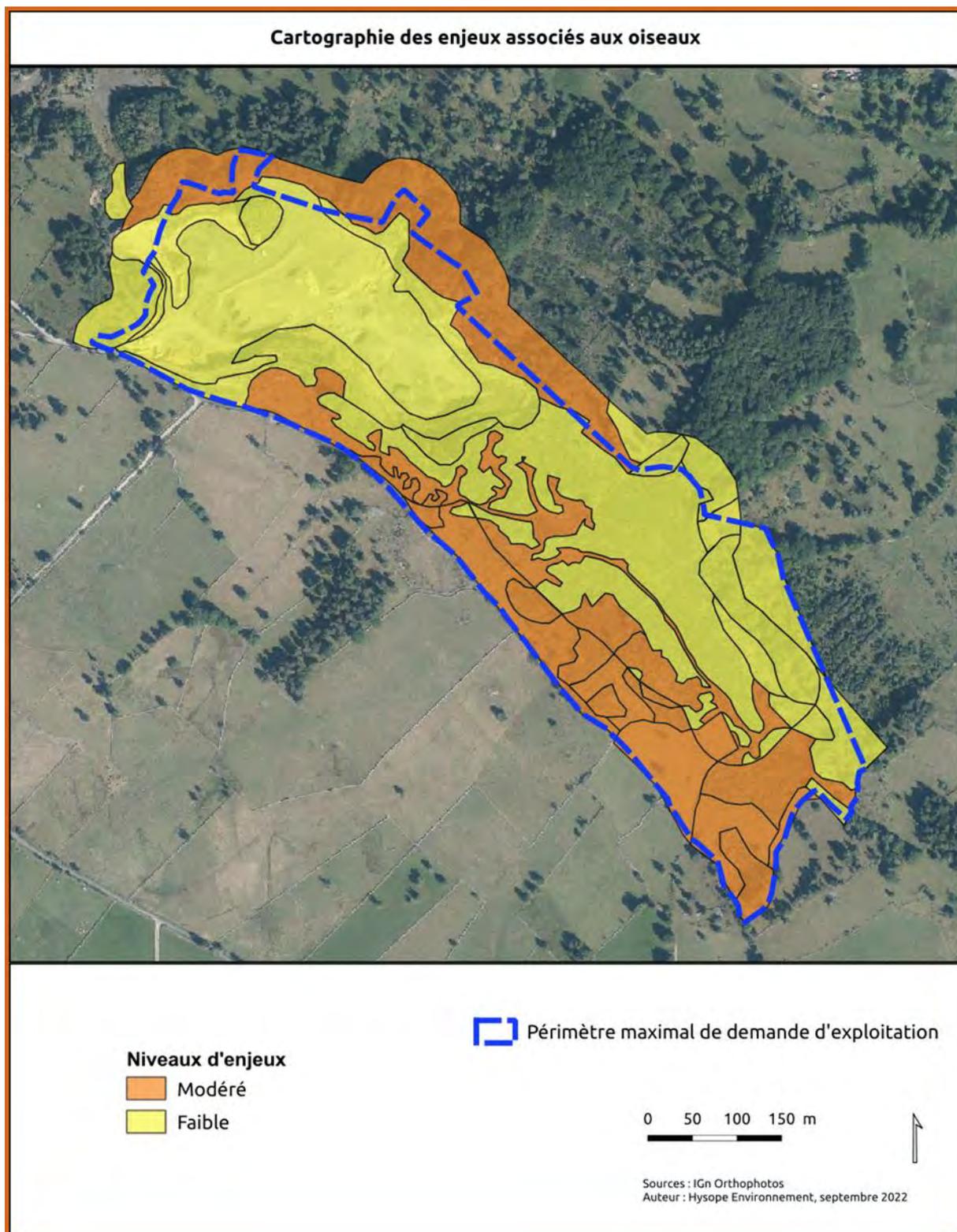


2.2.7.5 Synthèse des enjeux associés aux oiseaux

La carte de la page suivante localise les enjeux associés aux oiseaux.

Carte 16 : Cartographie des enjeux associés aux oiseaux

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





2.2.8 Chauves-souris

Le département de la Lozère compte 27 espèces sur les 36 actuellement connue en France. Cette importante diversité est induite par une assez forte diversité des écosystèmes, sur une faible surface (mésoméditerranéen, montagnard, médio-européen).

Toutefois, le réseau écologique global lié aux landes, boisements, surfaces prairiales et position géographique autour de l'emprise du projet est moyennement favorable aux chiroptères, notamment du fait de la faible occurrence de gîtes souterrains tous distants au plus proche d'une vingtaine de kilomètres environ.

2.2.8.1 Recherche de gîtes

Une recherche de gîtes potentiels a été réalisée au sein des périmètres d'étude, en fonction de l'occupation des sols. Ceci afin de prévenir toute destruction directe ou indirecte d'individus de chauves-souris.

Il n'y a pas de gîte rupestre, les basaltes en place sont relativement instables et peu fissurés.

Tous les arbres ne peuvent être inspectés, mais ce sont essentiellement de vieux hêtres présentant quelques cavités qui ont été inventoriés, au même niveau que les secteurs sud-est favorables à la Rosalie alpine. Pour ce faire, la recherche s'est basée sur l'emploi de photographies aériennes anciennes qui permettent de circonscrire des boisements ou arbres matures non affectés par des coupes.

➔ **Voir Carte 17 : Localisation des arbres-gîtes potentiels de chauves-souris en page suivante**

2.2.8.1 Résultats des inventaires au détecteur à ultrasons

La richesse spécifique est globalement faible. Le peuplement est dominé par la présence de 3 espèces forestières (Murin à moustaches, Murin de Natterer (gr. Natterer), Oreillard roux), généralement associées à des boisements assez âgés comportant des éléments de bois mort avec des cavités. De tels éléments sont présents non loin de la zone prévue pour l'extension de la carrière.

Les espèces dites de lisières sont peu représentées, que ce soit en nombre d'espèces (2) ou en fréquentation relative. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont parmi les espèces les plus communes en Europe, grâce à leur forte amplitude écologique qui leur permet d'exploiter une grande diversité de milieux et de s'installer souvent en zone urbaine (dans l'isolation des bâtiments ou les disjointements de pierres, derrière des volets...).

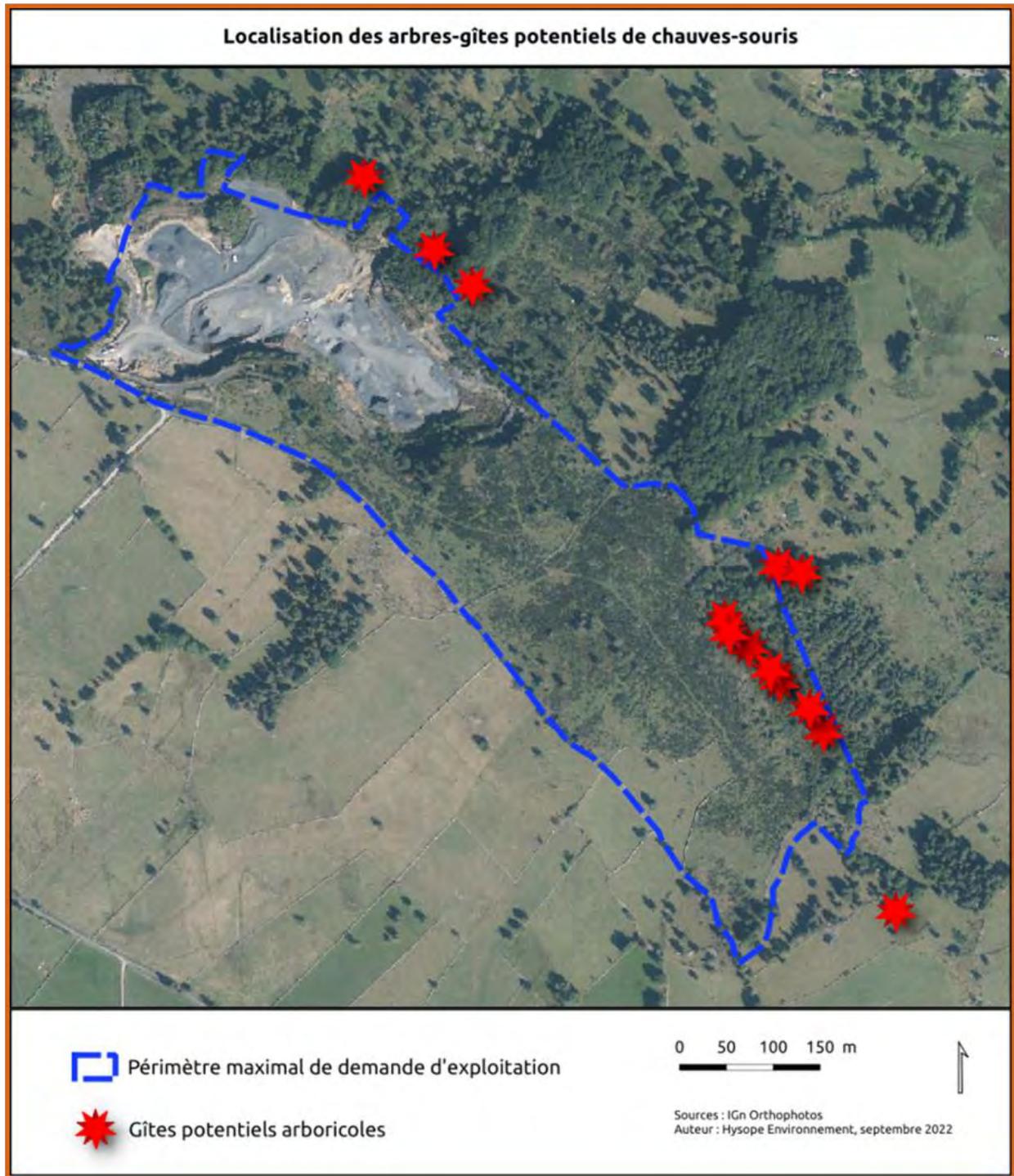
Le cortège des espèces cavernicoles est absent, ce qui traduit une absence de gîtes favorables dans les environs immédiats de la zone d'étude.

Le tableau ci-dessous expose brièvement les caractéristiques écologiques et le degré de présence des espèces rencontrées sur la zone d'étude lors des prospections.

Espèces	Occurrence sur le secteur d'étude	Ecologie de l'espèce	Habitats de chasse	Statut biologique en ex Languedoc-Roussillon
Pipistrelle commune	Faible	Anthropophile et forestière	Lisière de boisement, haie	Sédentaire
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Anthropophile et forestière	Lisière de boisement, haie	Sédentaire
Murin à moustaches	Faible à modérée	Anthropophile et forestière	Fronçaison des arbres, lisière, bocage	Sédentaire
Oreillard roux	Faible	Forestier et arboricole	Fronçaison des arbres, lisière, bocage	Sédentaire
Murin de Natterer	Faible	Anthropophile et forestière	Fronçaison des arbres, lisière, bocage	Sédentaire

Carte 17 : Localisation des arbres-gîtes potentiels de chauves-souris

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





Toutes les espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude immédiate ne peuvent être détectées en deux nuits. En effet, les habitats présents en lisière du secteur d'extension du projet de carrière, possèdent des caractéristiques assez favorables au Grand rhinolophe, au Grand murin et au Petit rhinolophe par exemple. Cependant, en l'absence de grandes surfaces boisées, il est possible d'exclure des espèces arboricoles aux exigences écologiques restreintes telles que le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe et la Grande noctule...

Au niveau des landes constituant l'essentiel de la zone d'extension de la carrière, les enregistrements montrent une richesse spécifique globalement faible et une fréquentation très faible quelles que soient les espèces. Les quelques contacts réalisés se rapportent exclusivement à de l'activité de déplacement.

La hêtraie située au sud-est est plus intéressante, même si la richesse spécifique du peuplement de chiroptères reste globalement faible (4 espèces). En effet, les espèces forestières et arboricoles sont dominantes en termes de diversité et de fréquentation relative, même si la fréquentation n'est pas soutenue. La nature de l'activité correspondant en grande partie à de l'activité de chasse.

En conclusion, cet habitat est assez intéressant pour des chiroptères en chasse et les boisements comportent potentiellement des gîtes pour ces espèces puisque l'activité de la Pipistrelle commune et du Murin à moustaches est assez précoce (tranche de 21h00 à 22h00).

Quant à la carrière en exploitation, la richesse spécifique est globalement faible et la fréquentation est très faible quelles que soient les espèces. Ce qui indique que cet habitat fournit peu de ressources alimentaires ou que les colonies de reproduction sont relativement éloignées du site d'étude.

2.2.8.2 Hierarchie des enjeux associés aux chauves-souris recensées

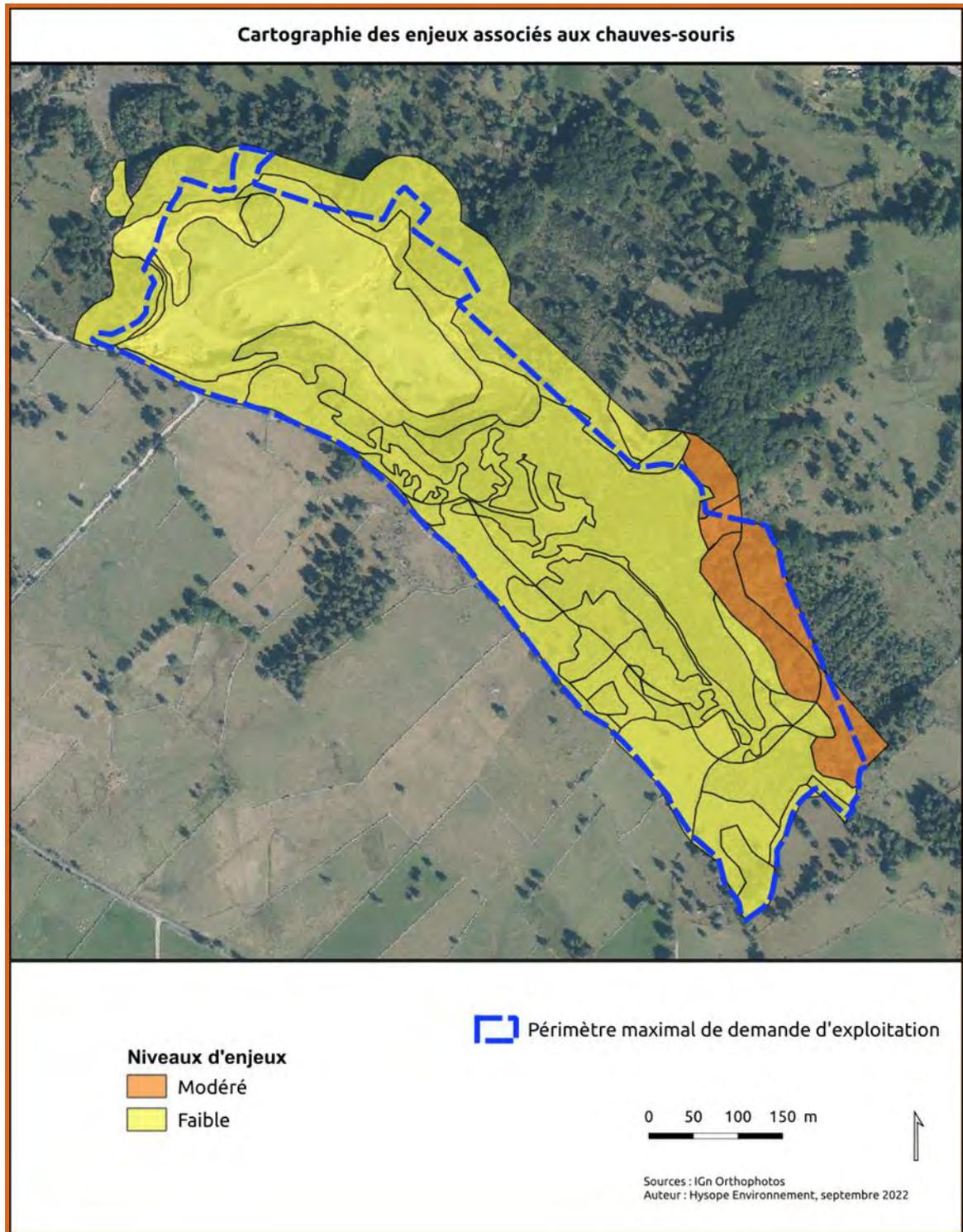
ENJEUX DE CONSERVATION DES CHIROPTERES DETECTES SUR LES PERIMETRES D'ETUDE IMMEDIAT, RAPPROCHE ET ELARGI						
Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge nationale	Enjeu Occitanie	Importance du site dans l'enjeu local de conservation
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	IV	NT	Modéré	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	IV	LC	Faible	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	2	IV	LC	Modéré	Faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	2	IV	LC	Modéré	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	2	IV	LC	Modéré	Modéré

Article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Liste rouge nationale (2017) et hiérarchisation régionale (2019) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; DD : insuffisamment documenté

La carte ci-après localise ces enjeux. Il convient de souligner l'importance que revêtent les corridors écologiques matérialisés par les lisières arborées, ainsi les boisements sont concernés par des enjeux modérés.

Carte 18 : Cartographie des enjeux associés aux chauves-souris

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





2.2.9 Mammifères terrestres

2.2.9.1 Diversité générale

Plusieurs indices de fréquentation ont pu être relevés, mais peu d'observations directes.

Parmi les moyens et gros mammifères terrestres, le Sanglier, le Chevreuil, la Fouine, le Renard roux, le Lièvre d'Europe ont pu être observés directement ou à travers des indices.

On notera que les milieux humides ou aquatiques ne sont pas favorables à la Loutre d'Europe ou à la Musaraigne aquatique du fait d'habitats de nourrissage non adéquats, mal exposés ou de trop petites surfaces.

L'Ecureuil roux est susceptible de fréquenter essentiellement les boisements périphériques de l'aire d'étude, mais aucun nid principal ou secondaire n'a été détecté dans les boisements locaux, ni même de restes de repas. La faible continuité des milieux boisés et les faibles ressources trophiques influent généralement de manière négative sur les zones sources de l'espèce. En effet, des habitats morcelés leur procurent peu de nourriture en automne et en hiver. En revanche, lors de phases d'expansion des populations, des individus sont susceptibles de fréquenter plus régulièrement les boisements alentours.

Le Hérisson d'Europe n'a pas non plus été trouvé. Il s'agit toutefois d'une espèce discrète qui peut occuper les haies, fourrés et boisements locaux.

Une autre espèce courante localement et bénéficiant d'un statut d'espèce protégée, mais non rencontrée dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée est potentielle. Il s'agit de la Genette. Elle est susceptible de fréquenter tout le site.

2.2.9.2 Enjeux de conservation associés aux mammifères terrestres

ENJEUX REGLEMENTAIRES ET ECOLOGIQUES DES MAMMIFERES PROTEGES POTENTIELS SUR L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE						
Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge nationale (2019)	Enjeu Occitanie (2013)	Importance du site dans l'enjeu local de conservation
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Art. 2	/	LC	Faible	Faible
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art. 2	/	LC	Faible	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art.2	/	LC	Faible	Faible

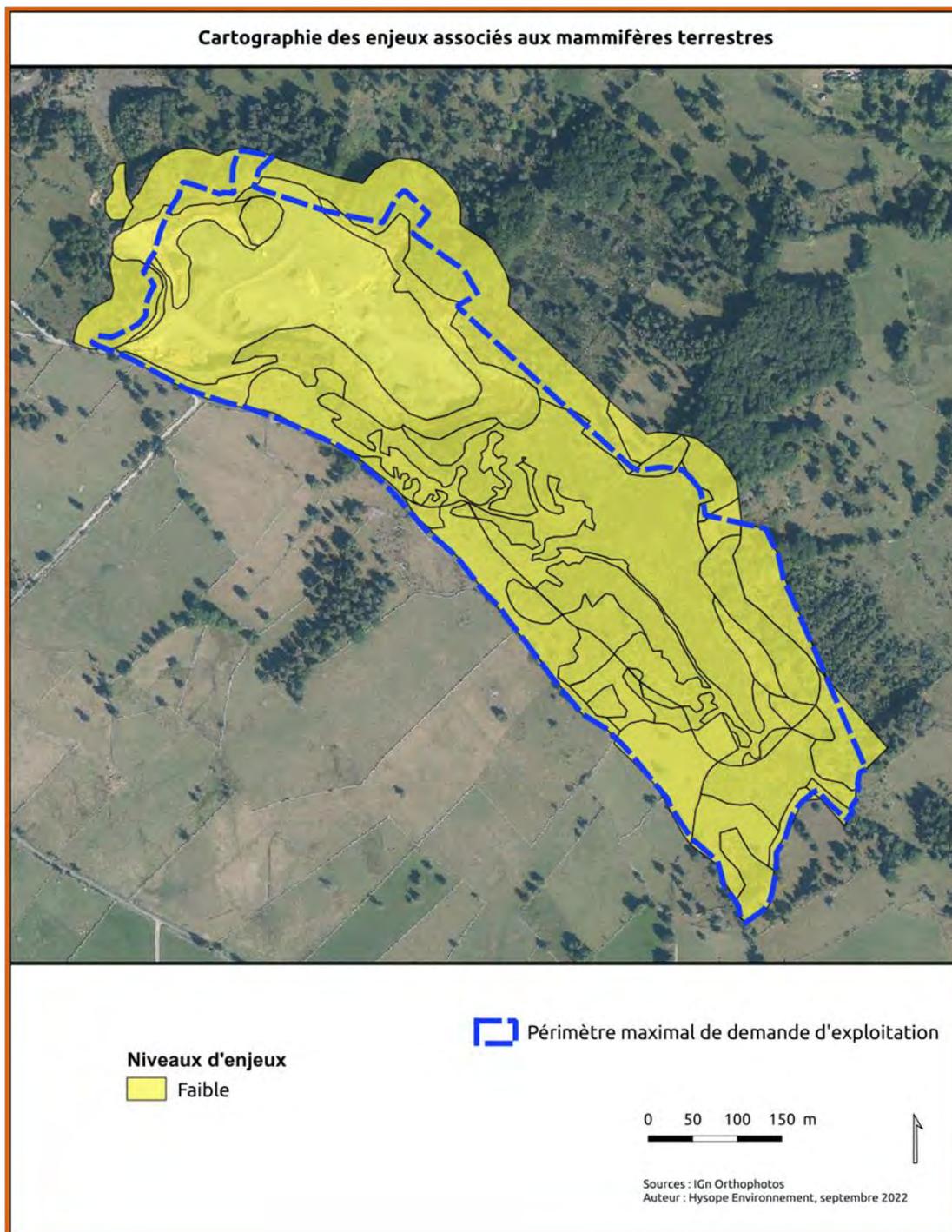
Article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Liste rouge nationale (2019) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; NA : Non applicable en période de reproduction ; NH : non hiérarchisée ; INTR : introduite

La carte de la page suivante localise ces enjeux.

Carte 19 : Cartographie des enjeux associés aux mammifères terrestres

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT



2.2.10 Synthèse des enjeux écologiques

D'une manière globale, les enjeux écologiques recensés au sein de l'aire sont modérés à forts.

Les enjeux de conservation sont matérialisés essentiellement par les espèces, cortèges d'espèces, habitats d'espèces et habitats naturels présents au niveau des zones ouvertes, zones humides et boisements périphériques.

La sectorisation des enjeux écologiques et leur hiérarchisation ont été établies en tenant compte des enjeux de conservation des habitats patrimoniaux et des espèces protégées présents.



Le tableau présenté ci-après reprend de façon synthétique les niveaux et la nature des enjeux rencontrés sur la zone d'étude.

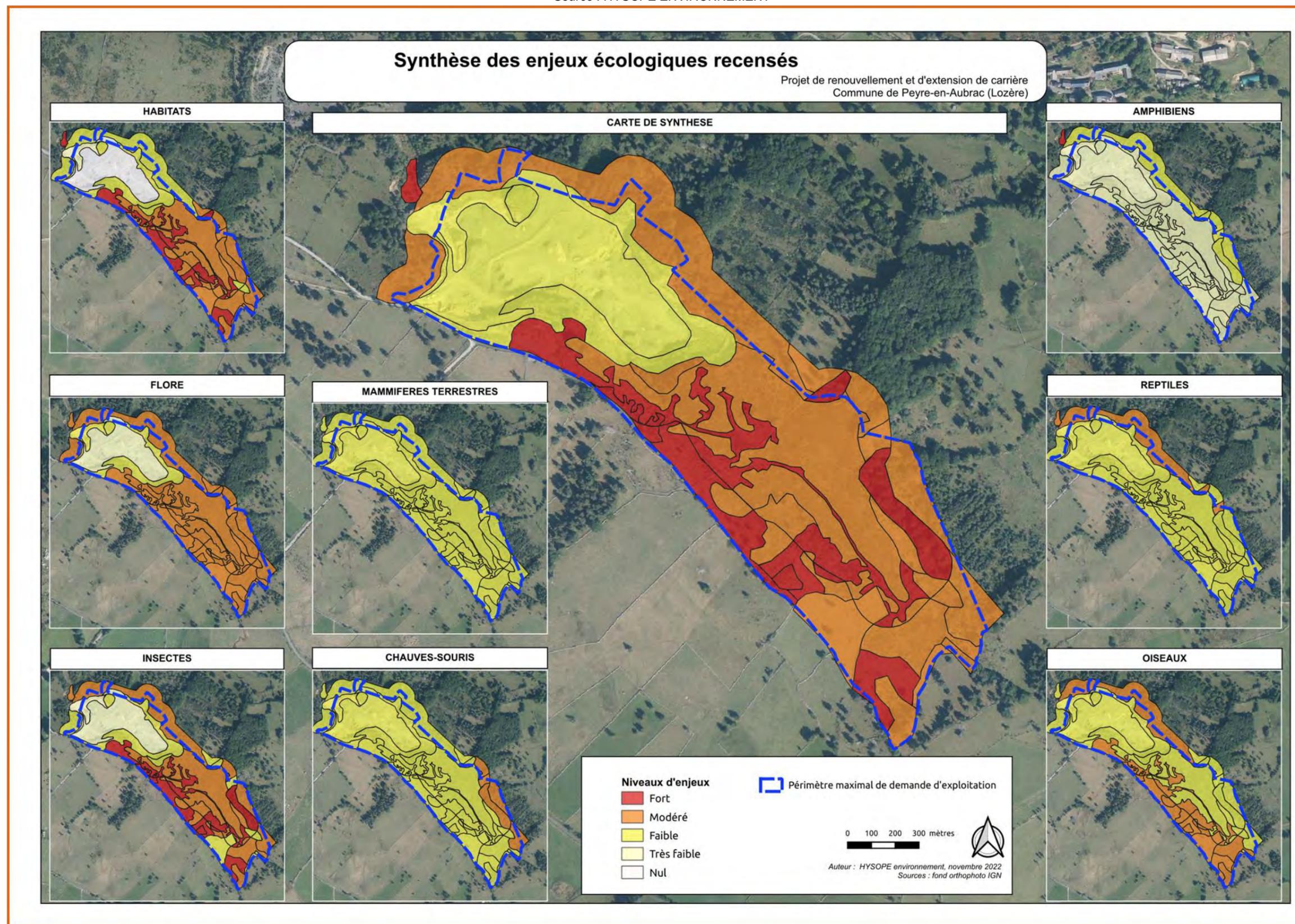
SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES SECTORISES	
Niveau des enjeux écologiques	Enjeux de conservation
Fort	<p>Ils concernent en premier lieu les habitats d'espèces comme l'ensemble des zones ouvertes ou en mosaïque de la lande à genêt où l'avifaune et l'entomofaune s'expriment pleinement. Parmi les nombreux oiseaux qui y évoluent, on retiendra ici le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse pour les granivores nicheurs remarquables ainsi que, pour les insectivores, deux couples de Pie-grièche écorcheur (dont un nicheur certain), l'Engoulevent d'Europe (détecté hors site mais fréquentant probablement l'ensemble de la zone d'étude en chasse), le Torcol fourmilier, le Traquet motteux (dont plusieurs couples exploitent les murets et tas de pierres), plusieurs couples de Fauvette grisette, ainsi que la Huppe fasciée en alimentation.</p> <p>Tous ces habitats semi-ouverts sont des terrains de chasses activement fréquentés par plusieurs rapaces dont le Milan royal, espèce à enjeu fort et nicheuse à proximité, le Circaète Jean-le-Blanc (régulièrement observé) et le Milan noir.</p> <p>Quant à l'entomofaune patrimoniale ou protégée, l'Azuré du serpolet (protection nationale) trouve ponctuellement des secteurs favorables à sa reproduction (stations de thym) et de manière générale à l'ensemble de son cycle de développement (sources nectarifères, colonies de fourmis rouge). Les genêts fournissent par ailleurs l'habitat du Criquet des ajoncs (non protégé) dont la présence n'était pas connue en Lozère.</p> <p>Les secteurs de zones humides abritent une diversité relativement limitée mais remarquable avec trois espèces d'odonates listées comme déterminantes ZNIEFF (dont le Leste dryade) pour la Lozère et qui constituent un cortège caractéristique des secteurs à mise en eau temporaire. On y retrouve également la Dolomède des marais, une araignée peu commune et le Léopard vivipare. Les amphibiens sont représentés par le Triton palmé, la Grenouille rousse et le Crapaud calamite. Rajoutons que le Léopard vivipare privilégie ces habitats bien qu'il se retrouve également dans les landes humides. A ces données avérées, on peut rajouter des données bibliographiques à l'échelle communale de Vipère péliade et de Léopard agile d'enjeux forts, mais dont la corrélation avec les habitats naturels observés ici excluent leur présence potentielle.</p>
Modéré	<p>La hêtraie de haute futaie (habitat d'intérêt communautaire) abrite le Pouillot siffleur et probablement la Rosalie des Alpes bien que non détectée du fait de sa discrétion. Ces vieux arbres sont également utilisés par des chauves-souris forestières. Les lisières landes-hêtraie constituent un écotone favorable pour le Semi-apollo, papillon protégé, mentionné localement en 2012 et retrouvé lors des sessions d'inventaires de 2021. La définition nette de la zone de reproduction favorable ce papillon est matérialisée par sa plante-hôte (la corydale) trouvée sous les hêtres et en limites des éboulis en contrebas.</p> <p>Les environs végétalisés de la carrière (mégaphorbiaie, délaissés végétalisés) abritent une entomofaune relativement diversifiée qui a été capable de recoloniser rapidement ces environnements récemment perturbés. C'est ici la diversité et l'abondance de ces cortèges communs qui jouent un rôle fondamental dans le fonctionnement des réseaux trophiques (alimentation des insectivores, régulation, pollinisation et dispersion de la flore, ...).</p> <p>Notons la présence de plusieurs couples de Traquets motteux dans les falaises, accommodés à l'activité de la carrière, et qui en rehausse le niveau d'enjeu.</p> <p>Concernant les reptiles, notons la présence de la Coronelle lisse, d'enjeu modéré dans les milieux non fermés.</p>
Faible	<p>La carrière en cours d'exploitation, trop perturbée, ne fournit pas d'habitats favorables à l'entomofaune hormis quelques espèces hélioxérophiles appréciant les zones dénudées. Cela ne constitue toutefois qu'un habitat de substitution et les mêmes espèces sont retrouvées dans les tonsures de la lande à genêt en voie de fermeture sur la partie sud du site.</p> <p>Enfin, on note l'omniprésence du Léopard des murailles.</p>

La carte de la page suivante matérialise et synthétise ces enjeux.



Carte 20 : Synthèse des enjeux écologiques

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT





3 SITES ET PAYSAGE

3.1 Contexte paysager

L'analyse paysagère est abordée à l'échelle du grand paysage et des unités paysagères et du paysage local afin de dégager les caractéristiques paysagères importantes dans le cadre du projet et de définir les enjeux paysagers.

3.1.1 A l'échelle du grand paysage

Le site du projet fait partie de l'unité paysagère du « plateau boisé de l'Aubrac ». C'est une zone de transition de 5 à 10 km de large entre « le plateau ouvert de l'Aubrac » à l'ouest et « les plateaux et les vallées de la Margeride occidentale » à l'est.

3.1.1.1 L'Aubrac :

Le cœur de l'Aubrac, qui compose l'essentiel de son étendue et qui se prolonge largement dans l'Aveyron voisin, c'est l'Aubrac ouvert, celui des grands horizons dessinés en dômes arrondis et doux. C'est bien ce caractère ouvert et ces formes de reliefs arrondies qui priment dans la reconnaissance de cet Aubrac emblématique, plus que le substrat basaltique proprement dit : le nappage des coulées volcaniques sur le socle granitique s'opère en effet fort discrètement.

Mais il existe aussi un Aubrac boisé qui fait la transition avec la Margeride vers l'est. Autant la délimitation entre l'Aubrac ouvert et l'Aubrac boisé est nette, avec une dominante forestière qui se substitue rapidement dans l'espace aux vastes prairies permanentes, autant la délimitation des paysages entre l'Aubrac boisé et la Margeride est bien délicate : elle est très fluctuante selon les auteurs et presque imperceptible dans la réalité de la perception du territoire. Ce sont surtout les reliefs, plus élevés sur l'Aubrac, et qui ouvrent des vues dominantes vers l'est et la Margeride occidentale autour de la Truyère, qui permettent de délimiter le monde aubracois du monde margeridien. D'autres éléments viennent accentuer les différences : un granite de meilleure qualité en Aubrac, qui permet une meilleure utilisation de la pierre dans l'architecture (notamment dans les chaînages d'angle) ; une roche mère granitique plus décomposée en Margeride, plus favorable à la forêt que dans l'Aubrac ; des ciels et des lumières plus océaniques en Aubrac.

Au sud, d'autres paysages de l'Aubrac se dessinent. L'Aubrac ouvert s'achève sur ses plus hauts sommets, qui dominant comme un long balcon la vallée du Lot coulant plusieurs centaines de mètres en contrebas. Entre les deux s'allongent les boraldes, ces longues croupes taillées dans le schiste par le ravinement millénaire, aux dos plus ronds que les serres cévenoles, mais aux valats également profonds et taillés en V.

Enfin à l'ouest, l'Aubrac ouvert est incisé en creux par le Bès qui dessine une haute vallée encore large et douce mais aux horizons moins vastes et avec davantage d'arbres, dessinant un nouveau paysage.

Se distinguent au final quatre unités de paysage pour l'Aubrac lozérien :

- ✓ Le plateau ouvert de l'Aubrac,
- ✓ Le plateau boisé de l'Aubrac,
- ✓ Les boraldes de l'Aubrac,
- ✓ La haute vallée ouverte du Bès.

3.1.1.2 Le plateau boisé de l'Aubrac

Où commence l'Aubrac et où finit la Margeride ? Si l'on admet que l'Aubrac ne se réduit pas à son plateau ouvert mais englobe une frange boisée au contact de la Margeride, il est bien délicat de répondre à cette question. Une " terre de Peyre " s'est dessinée autrefois autour de l'abbaye de Saint-Sauveur-de-Peyre, dont les villages gardent le nom (Fau-de-Peyre, Sainte-Colombe-de-Peyre, ...). Aujourd'hui, les cartes produites dans les ouvrages, les guides ou les brochures font varier la taille de l'Aubrac en mangeant plus ou moins une partie de la Margeride... et en se gardant bien de tout trait net et précis. L'Aubrac boisé dessine ainsi une couronne au nord et à l'est du plateau ouvert variant de 5 à 10 kilomètres de largeur.

La Figure 18 représente le bloc diagramme du relief plateau boisé de l'Aubrac.

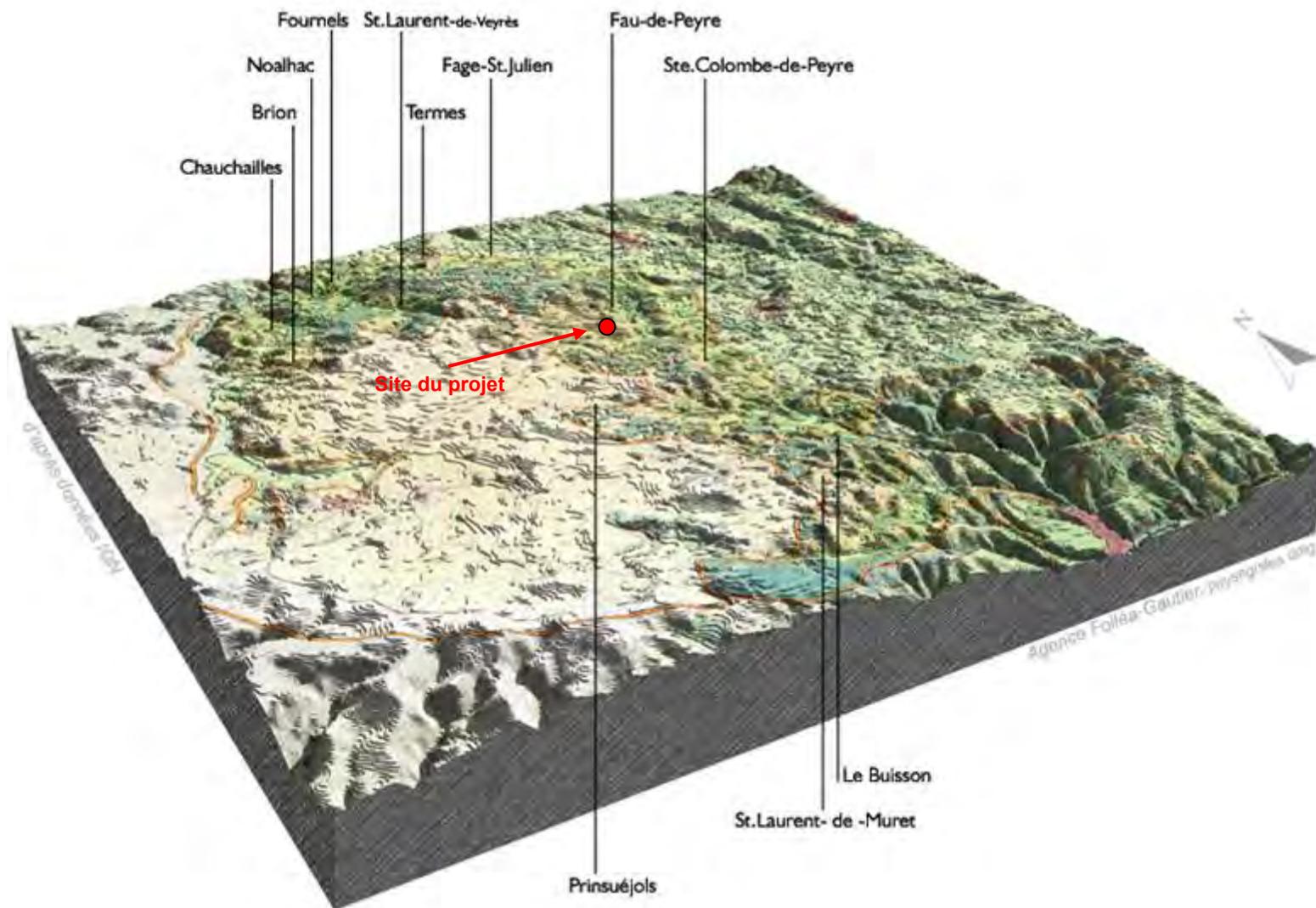


Figure 18 – Bloc diagramme du relief du plateau boisé de l'Aubrac.

Source : Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon

3.1.2 A l'échelle de l'unité paysagère

3.1.2.1 Les valeurs paysagères :

Les valeurs paysagères clefs de l'unité paysagère sont les suivantes :

➤ **De larges ouvertures dominantes vers l'est et la Margeride**

Les doux sommets qui dessinent le rebord est du plateau de l'Aubrac offrent de larges ouvertures dominantes vers la Margeride : les vastes étendues mamelonnées autour de la Truyère et, barrant l'horizon, la ligne sombre du rebord de la Montagne de la Margeride. Ces ouvertures se perçoivent parfois de la route, comme la RD 53, ou des rares villages comme la Fage-Montivernoux.



Figure 19 : Large ouverture dominante vers l'est depuis les flancs du Puech de la Rodo

Source : atlas des Paysages de Languedoc-Roussillon

➤ **Des reliefs amples générant de beaux sites**

Les amples reliefs, outre les ouvertures qu'ils permettent, forment en contrebas des vallées bien marquées : le Rouanel, la Bedaule, la Rimeize, la Biourière.



Figure 20 : La vallée de la Rimeize, au fond plat bien délimité par les amples reliefs de l'Aubrac boisé

Source : atlas des Paysages de Languedoc-Roussillon

➤ **Des massifs boisés et une imbrication forêt /espaces ouverts de prairies permanentes**

Les massifs boisés importants couvrent le rebord est de l'Aubrac, comme le massif du Truc de l'Homme qui s'étend sur 2 000 hectares. Ailleurs on retrouve l'imbrication étroite des bois et des prairies, qui fait la caractéristique de la Margeride, rendant la transition Aubrac-Margeride floue et progressive.



Figure 21 : Imbrication bois et prairies, avec des lisières douces et progressives : un paysage proche de celui de la Margeride

Source : atlas des Paysages de Languedoc-Roussillon

➤ **Des villages plus soignés que sur le plateau ouvert de l'Aubrac**

Les plus gros villages occupent généralement un fond de vallée, calés sur le rebord, formant de beaux sites comme par exemple Anglars sur la Bedaule, tandis que les hameaux occupent parfois des sites plus dominants, sans jamais coiffer de sommets, trop exposés aux intempéries. Le bâti traditionnel est en granite à toits de lauzes en écailles.



Figure 22 : Fournels, sur les bords de la Bedaule

Source : atlas des Paysages de Languedoc-Roussillon

3.1.2.2 Enjeux de l'unité paysagère du plateau boisé de l'Aubrac

Parmi les enjeux présentés par cette unité paysagère, on peut noter :

- ✓ Les arbres en bouquets ou isolés dans les prairies, adoucissent le paysage et contribuent à son enrichissement : inventaire et préservation des éléments ou sites caractéristiques,
- ✓ Le site du château de la Baume (parc, jardin, environs agricoles) : préservation et valorisation
- ✓ Les sites animent et diversifient le paysage (site bâti des villages, fonds des vallées, tourbières et zones humides d'altitude) : inventaire, préservation et valorisation,



- ✓ Les chemins de randonnée : préservation des ouvertures et valorisation des paysages qui y sont liés,
- ✓ Les espaces publics des villages, l'insertion des constructions nouvelles : maîtrise qualitative.

Notons également que l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon relève deux points noirs de dégradation locale à environ 3 km au sud du projet en bordure de la RD987.

La Figure 23 représente la carte d'analyse critique du paysage boisé de l'Aubrac localisant les deux points noirs de dégradation locale.

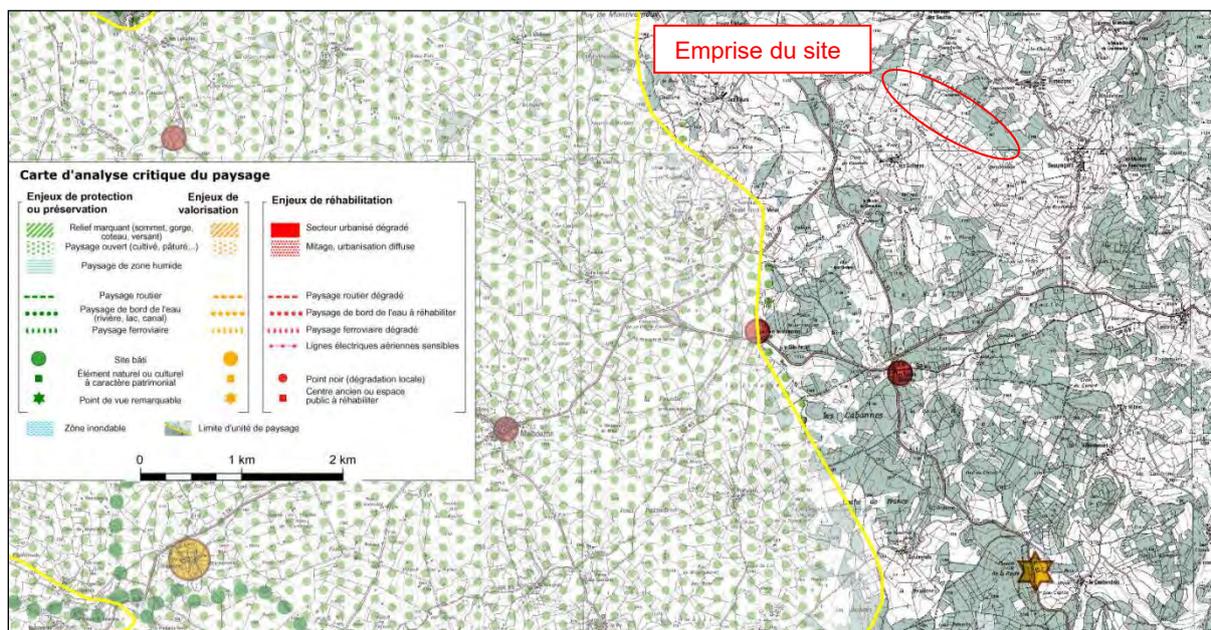


Figure 23 – Carte d'analyse critique du paysage du plateau boisé de l'Aubrac.

Source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon

3.1.3 Protections des sites et du paysage

La protection des sites s'effectue au titre de la loi du 2 mai 1930. Elle concerne les monuments naturels et les sites « dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ».

L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris. Le classement offre une protection renforcée en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.

Aucun site inscrit ou classé au titre du paysage n'est présent dans le secteur.

Les sites d'intérêt dans le secteur d'étude sont :

- ✓ Les chemins de grande randonnée de pays, le GR 65 (classé patrimoine mondial de l'UNESCO) ainsi que les chemins de randonnées traversant l'Aubrac.
- ✓ Les croix disposées le long des voies de communications et dans les prairies (cas de la croix des Chirouzes sur le site du projet).
- ✓ Les hameaux et villages disposées dans les vallées ou en hauteur au niveau des puech et trucs.

Notons que le site du projet est inclus dans le Parc Naturel Régional de l'Aubrac institué pour valoriser cette région rurale de moyenne montagne possédant un patrimoine encore bien préservé (économie rurale, paysages, savoir-faire, environnement et patrimoine culturel reconnu) mais néanmoins vulnérables et menacés.

3.1.4 Paysage à l'échelle du projet

Le sous-sol de la région étant composé de roches magmatiques et volcaniques, il est riche en minéraux et il est favorable à la création de nappes phréatiques importantes. Cette richesse liée à un apport continu en eau de surface crée une diversité et une profusion végétale sur l'ensemble du plateau de l'Aubrac. Ainsi, de nombreuses zones boisées encadrent le site.



La topographie est constituée de reliefs granitiques ou basaltiques creusés par des cours d'eau créant des vallons en pentes douces aux versants desquels des prairies viennent couper l'aspect boisé du paysage. Dans les zones plus plates (en fond de vallons), des zones plus agricoles (céréales) se répartissent le long des cours d'eau.

Le relief sur lequel la carrière est positionnée est l'un des derniers reliefs positifs du plateau de l'Aubrac, tandis qu'au-delà, vers l'est, les plaines de la Margeride permettent une perception lointaine du paysage.

La couleur « noire » de la roche basaltique permet d'atténuer un impact éventuel sur le paysage. Seule la neige présente dans la région lors des mois d'hivers met en avant l'aspect sombre du basalte.

De manière générale, l'enfoncement de l'exploitation actuelle vers le cœur de la colline des Chirouzes permet à la carrière de n'être visible qu'aux abords immédiats du site.

3.2 Perceptions visuelles

La perception visuelle a été examinée selon différents modes de perception (perceptions éloignées, rapprochées, immédiates) à partir de la topographie du site, des enjeux paysagers identifiés (villages, voies de communication, site remarquable) et d'une campagne de prises de vues photographiques. Cette analyse a permis de formuler des recommandations en matière d'insertion paysagère du projet de carrière.

L'analyse de la perception visuelle du site s'appuie sur des prises de vues, afin de déterminer les secteurs les plus exposés à la perception du site en fonction de leur sensibilité paysagère et vis-à-vis de l'habitat proche.

3.2.1 Méthodologie

L'analyse des perceptions visuelles se base sur deux méthodes :

- ✓ Une analyse cartographique sur la base d'une carte du bassin de visibilité théorique, d'une analyse des cartes IGN et d'une analyse des coupes topographiques (cf.).
- ✓ D'un reportage photographique réalisé lors d'une visite de site en voiture ou à pied.

L'analyse cartographique permet ainsi de faire ressortir les zones de perceptions théoriques en se basant essentiellement sur les contraintes topographiques.

La carte suivante présente le bassin de visibilité théorique du projet dans un rayon de 3 km, obtenu par traitement informatique en utilisant les caractéristiques suivantes :

- ✓ Utilisation d'un modèle numérique de terrain (MNT) au pas de 30 m ;
- ✓ Identification de plusieurs points d'observations sur la zone des installations de traitement, la zone sollicitée en renouvellement et l'extension envisagée. Ces points sont répartis sur l'intégralité des zones. Il leur est attribué une hauteur de 3 m depuis le terrain naturel ;
- ✓ La hauteur de l'observateur est définie à 2 m.

Le bassin de visibilité théorique correspond ainsi à toutes les zones où un observateur peut apercevoir un des points d'obstacle définis, et donc le projet de renouvellement et d'extension de la carrière, en se basant uniquement sur le relief.

Il ne prend donc en compte ni les masques végétaux, ni le bâti ni l'effet d'atténuation de la perception en raison de la distance entre le point observé et l'observateur.

Ces visibilité théoriques nécessitent d'être confirmées ou infirmées par un reportage photographique sur site dont la localisation des prises de vue est précisée par la suite.

Au-delà de 3 km, les éventuels points de vue ne permettent pas de meilleure perception (présence de nombreux écrans boisés et/ou altitude similaire dans un contexte de plateau vallonné) pour la représentation paysagère ci-après. Au total, 12 prises de vue ont été retenues pour illustrer les perceptions visuelles à l'échelle du rayon de 3 km.



3.2.2 Les coupes topographiques et points de vue

Les coupes et prises de vue ci-après permettent d'analyser la perception du site du projet depuis les points sensibles identifiés précédemment.

→ Voir carte de localisation des coupes et des prises de vue ci-après

3.2.2.1 Perceptions visuelles à l'échelle éloignée

La carrière n'est pas visible en vue éloignée, que ce soit depuis le nord car le versant nord de la colline est couvert par une forêt dense entrecoupée par des prairies ou depuis le sud du fait de l'enfoncement de l'exploitation.

Cependant, les poids lourds sont visibles depuis les hameaux situés à l'ouest de la zone d'étude (Les Fournets, Fours, etc.) lorsqu'ils empruntent la piste d'accès. En effet, cette dernière est située sur la crête et elle est donc non protégée par la végétation. Des nuages de poussières peuvent y être associés.

3.2.2.2 Perceptions visuelles à l'échelle rapprochée

A l'heure actuelle, seules les habitations au nord du hameau des Salhens ont une vue sur l'entrée (et non l'exploitation) de la carrière. Un stock de matériau de stériles est particulièrement visible depuis ces habitations. Les habitations situées plus en retrait dans le hameau sont cachées par la végétation, le relief et les chaos granitiques présents au sommet de la butte des Salhens.

Depuis le hameau de Beuregard, il est probable que lorsque l'exploitation du gisement atteindra cette zone, elle pourra être aperçue depuis les habitations du hameau. Néanmoins, si la carrière continue l'exploitation exclusive de la crête de la colline, l'impact paysager depuis le hameau de Beuregard sera minime.

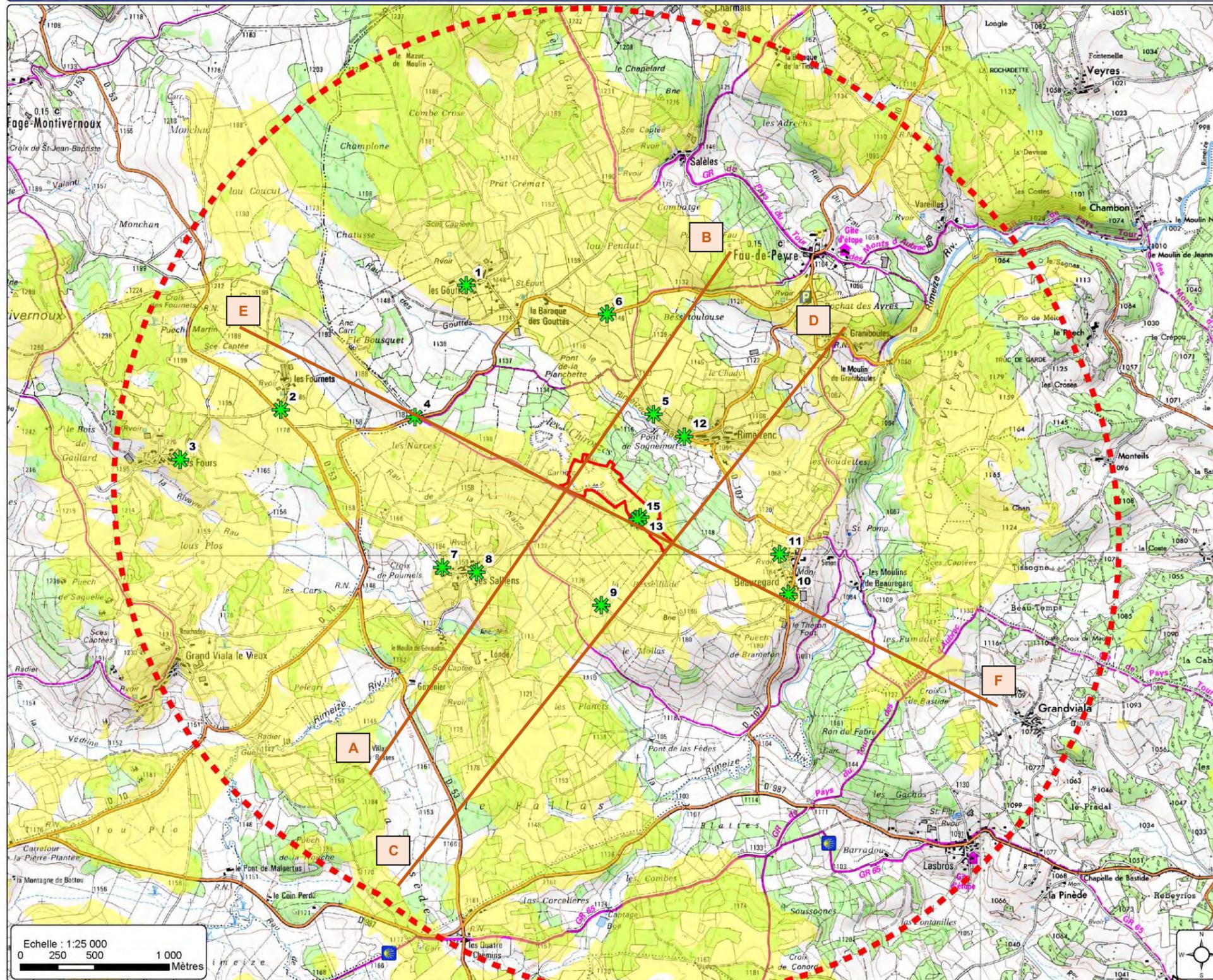
Depuis le chemin de randonnée passant à l'extrémité sud de la carrière, seule l'entrée est visible et bien signalée. La carrière n'est visible à aucun moment le long du chemin.



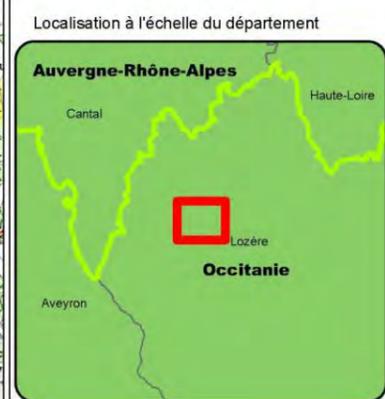
Lieux-dits 'Les Chirouzes', 'Mejeannet', 'La Ploue'
Commune Peyre-en-Aubrac (48)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
D'EXPLOITER UNE CARRIERE

CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE PHOTOGRAPHIQUES



- Légende
- Emprise du projet
 - Rayon des 3km
 - Visibilité théorique
 - Points de vue photographiques

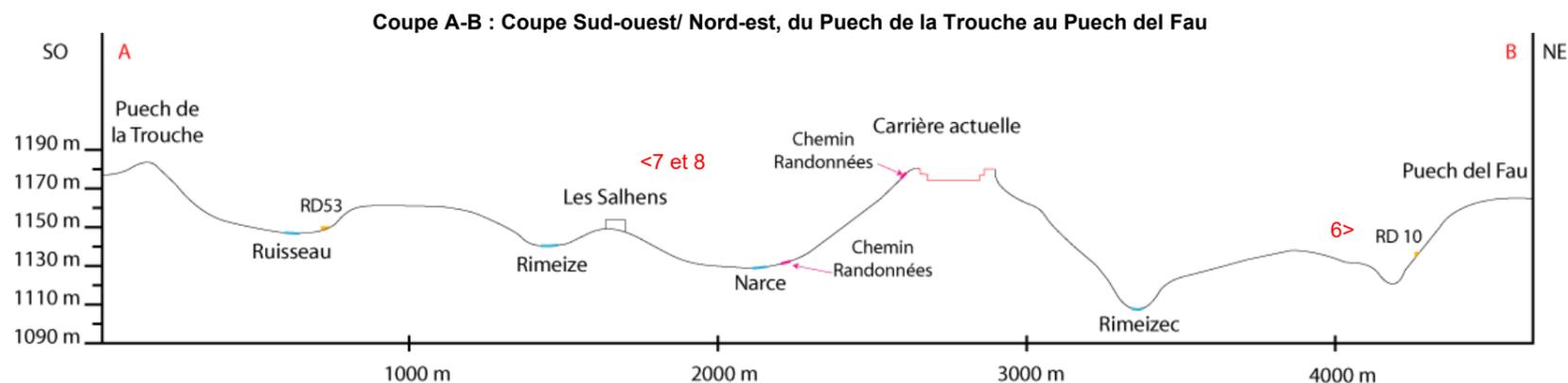


Echelle : 1:25 000
0 250 500 1 000 Mètres

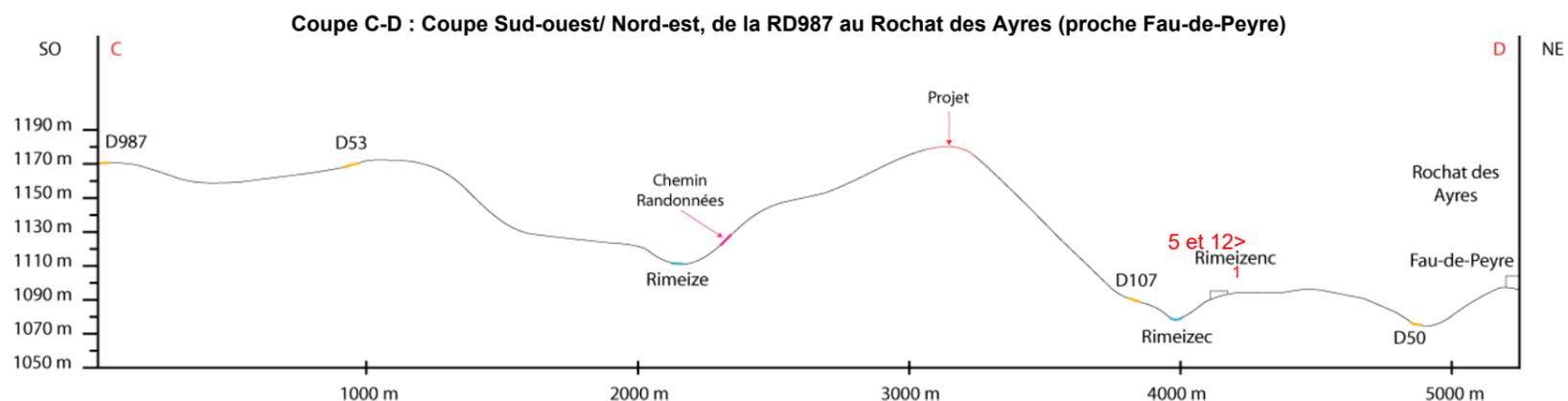
ATD Date : 12/10/2021 Fichier : Localisation_Photos_25000_A3Hd.mxd Sources : OSM, IGN



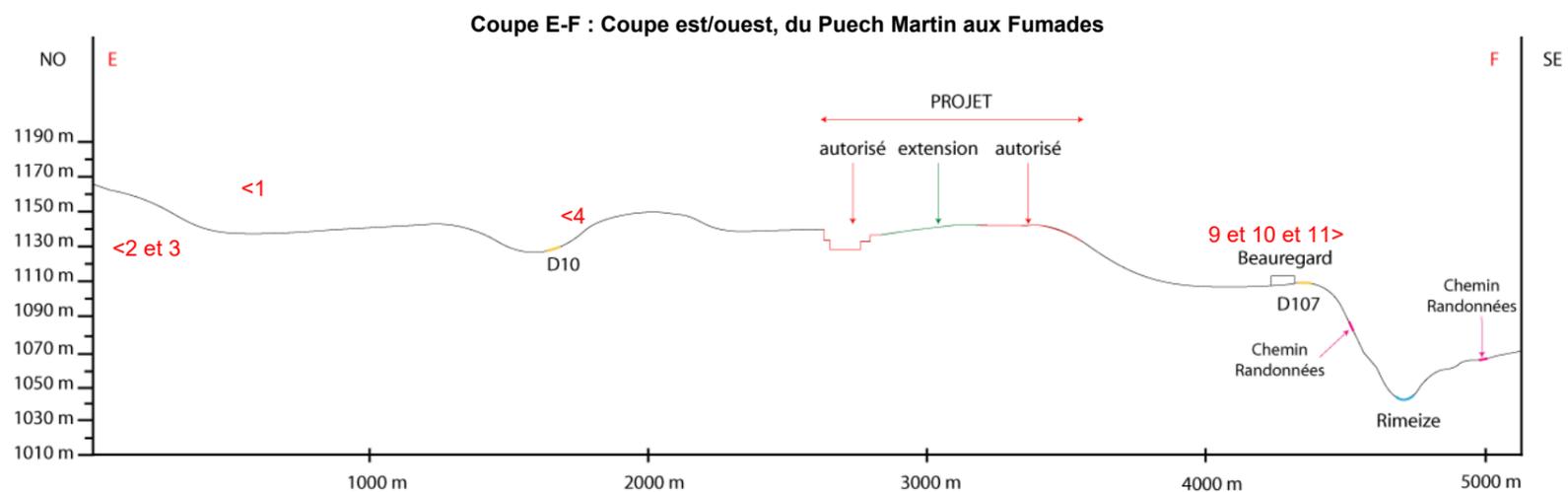
Figure 24 : Coupes topographiques



COUPE A-B : DEPUIS LE PUECH DE LA TROUCHE JUSQU'AU PUECH DEL FAU



COUPE C-D : DEPUIS LA D 987 JUSQU'AU ROCHAT DES AYRES (PROCHE FAU-DE-PEYRE)



COUPE E-F : DEPUIS LA D 53 JUSQU'AUX FUMADES



3.2.2.3 Point de vue N°1 : Les Gouttes

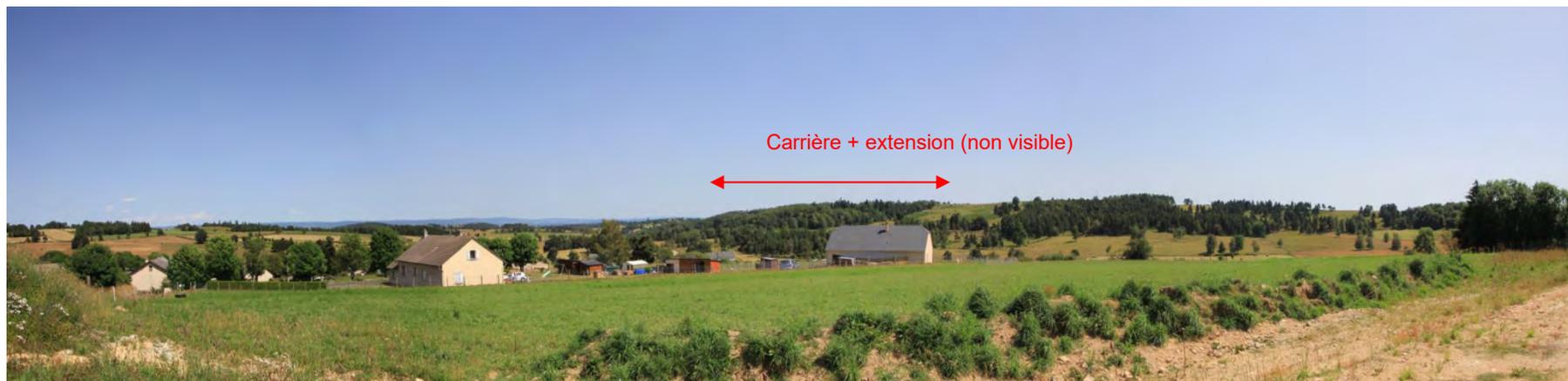


Figure 25 : Vue depuis le Hameau des Gouttes

La carrière est masquée par la végétation présente sur le versant Nord de la colline

3.2.2.4 Point de vue N°2 : Les Fournets

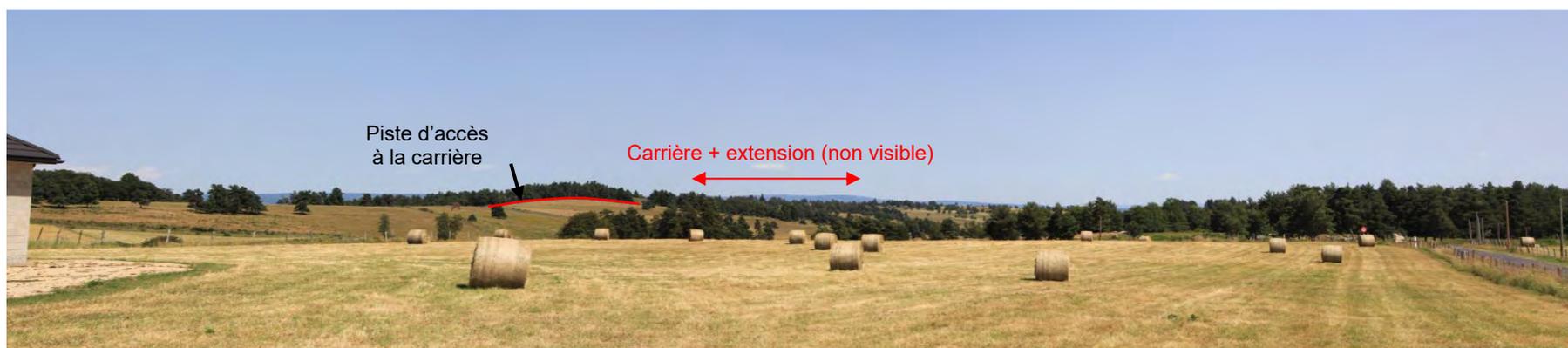


Figure 26 : Vue depuis le Hameau des Fournets

La carrière est masquée par la végétation mais la circulation des poids lourds sur la piste est visible



3.2.2.5 Point de vue N°3 : Les Fours

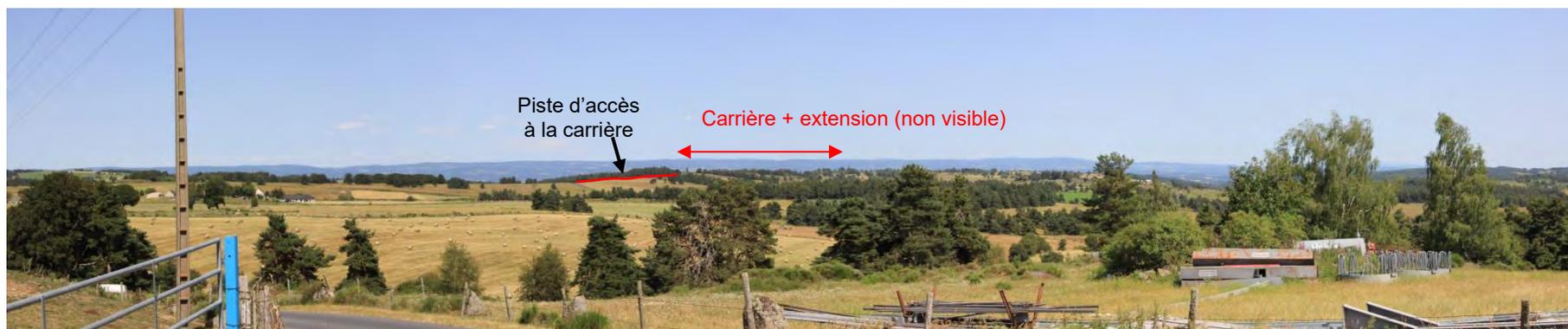


Figure 27 : Vue depuis le Hameau des Fours

Même remarque

3.2.2.6 Point de vue N°4 : Croisement D10 et accès de la carrière



Figure 28 : Vue du croisement entre la RD10 et l'accès à la carrière

La carrière n'est pas visible depuis la RD10

3.2.2.7 *Point de vue N°5 : Ouest Rimeizenc*



Figure 29 : Vue depuis la RD07 à l'ouest du Hameau de Rimeizenc

La carrière est masquée par la végétation sur le versant Nord de la colline – une portion d'un remblai sur la piste de ceinture est visible dans une trouée de végétation



Figure 30 : Vue depuis la RD07 à l'ouest du Hameau de Rimeizenc (photo zoomée)

Une portion d'un remblai sur la piste de ceinture est visible dans une trouée de végétation



3.2.2.8 Point de vue N°6 : D10 au niveau du pont de la planchette



Figure 31 : Vue depuis la RD10 au niveau du pont de planchette
La carrière est masquée par la végétation sur le versant Nord de la colline

3.2.2.9 Point de vue N°7 : Ouest de Sallhens



Figure 32 : Vue depuis l'ouest du hameau de Sallhens
Le relief accueillant la carrière n'est pas visible

3.2.2.10 *Point de vue N°8 : Est de Salhens*



Figure 33 : Vue depuis l'est du hameau de Salhens

La carrière est masquée par la crête, seule l'entrée et le stock de stériles sont visibles



Figure 34 : Vue depuis l'est du hameau de Salhens (photo zoomée)

Zoom sur l'entrée de la carrière et stock de matériaux



3.2.2.11 Point de vue N°9 : au sud-ouest du hameau de Beauregard



Figure 35 : Vue depuis le sud-ouest du hameau de Beauregard
La carrière est masquée par la crête

3.2.2.12 Point de vue N°10 : RD107 au sud du hameau de Beauregard

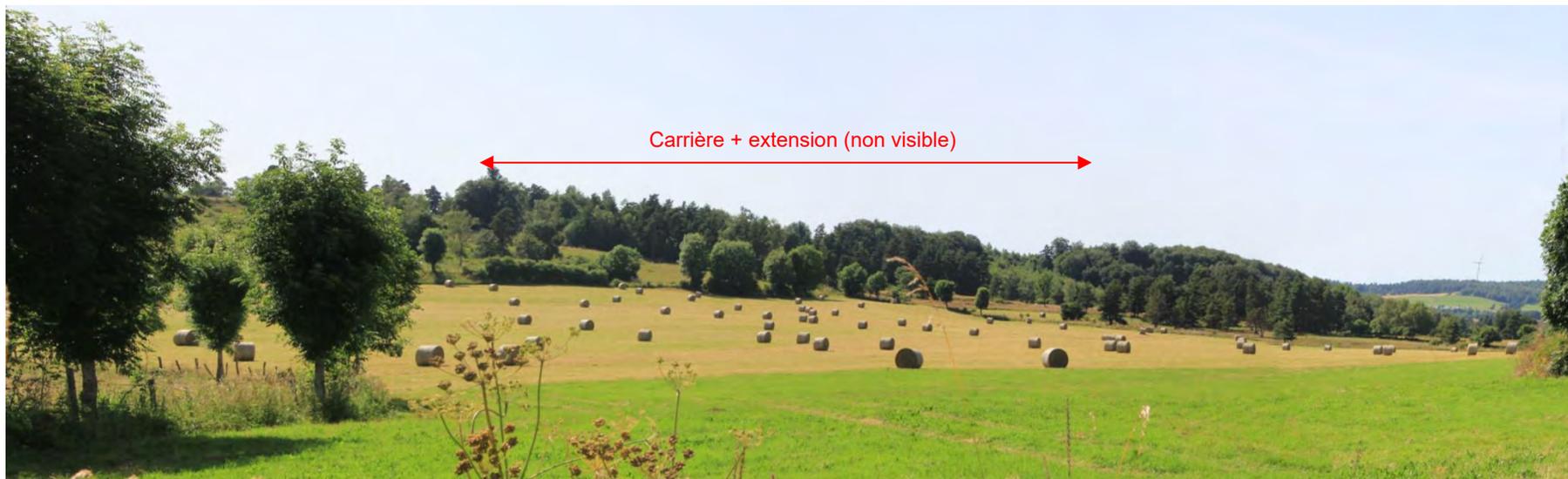


Figure 36 : Vue depuis la RD107 au sud du hameau de Beauregard
La carrière est masquée par la crête



3.2.2.13 *Point de vue N°11 : au nord du hameau de Beauregard*



Figure 37 : Vue depuis la partie nord du hameau de Beauregard
L'emplacement de la carrière est masqué par la végétation

3.2.2.14 *Point de vue N°12 : à l'ouest du hameau de Rimeizenc*

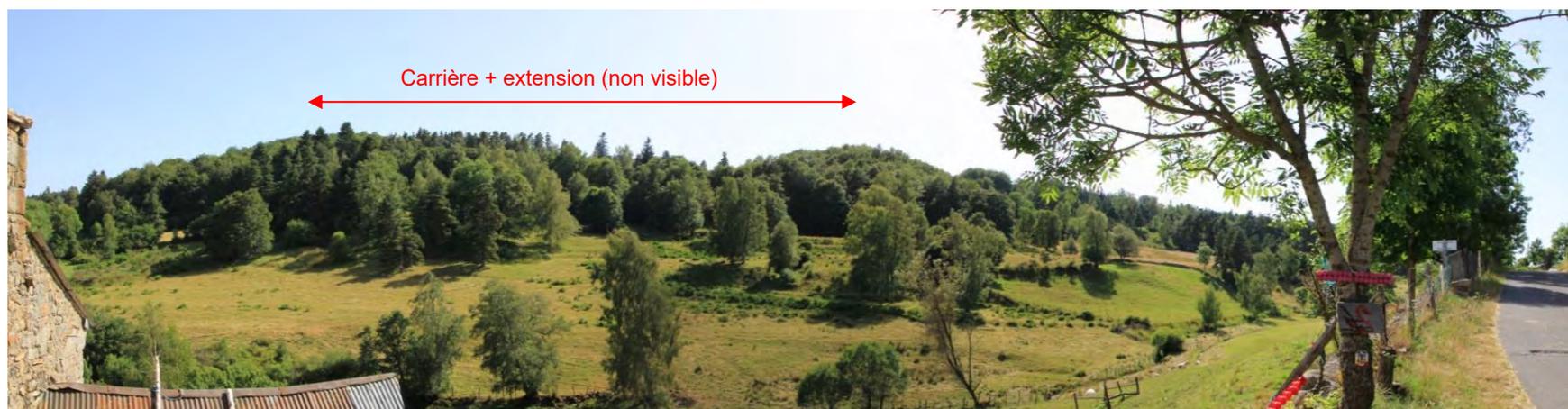


Figure 38 : Vue depuis la partie ouest du hameau de Rimeizenc
La carrière est masquée par la végétation



3.2.3 Synthèse et conclusions

La topographie relativement forte (altitude élevée et vallons relativement profonds) et l'ubiquité des espaces boisés font de la partie est de l'Aubrac un paysage fermé à échelles resserrées. Le site est situé sur la crête de l'un des plus importants reliefs du secteur. De ce fait, la carrière actuelle n'est quasiment pas visible depuis les axes routiers principaux ou bien les lieux d'habitations (à l'exception de l'est du hameau des Salhens à partir duquel une vue sur l'entrée de la carrière est possible, notons que le portail n'est toutefois pas discernable).

De même, la partie autorisée à l'est ainsi que la partie centrale faisant l'objet de la demande d'extension, sont situées sur la crête et sont donc dissimulées par la végétation et sont donc hors de portée visuelle des observateurs situés en contrebas.

Depuis la zone ouest du secteur d'étude, à des altitudes équivalentes à celles du projet, il est possible d'apercevoir, non pas la piste d'accès à la carrière mais plutôt les poids lourds y circulant. Cependant, le faible trafic lié à l'exploitation de la carrière ne marque pas le panorama.

Notons également le passage d'un chemin de randonnée en bordure sud du site (suivant la piste d'accès) susceptible de voir passer des randonneurs. Depuis la piste d'accès à la carrière, la carrière n'est visible qu'à l'approche immédiate de l'entrée, le site en lui-même étant masqué par la végétation et le relief atypique de la zone.

En conclusion, le site du projet est très discret dans le paysage, même rapproché. Les seules visibilitées possibles sont rapprochées (entrée de la carrière depuis « les Salhens ») et ne marquent pas le panorama. Les poids lourds sont également visibles depuis les hameaux les plus élevés situés à l'ouest de la carrière (« Les Fournet » et « Les Fours ») mais le trafic étant faible, les marques dans les paysages sont faibles et ponctuelles. Cette discrétion dans le paysage est en partie due à la végétation entourant le site (particulièrement le flanc nord de la colline des Chirouzes) et à l'écran formé par le relief élevé sur lequel est situé le projet.



4 MILIEU HUMAIN

4.1 Territoire, population et données démographiques

Peyre en Aubrac est une commune nouvelle créée le 1^{er} janvier 2017 et rassemblant Aumont-Aubrac, La Chaze-de-Peyre, le Fau-de-Peyre, Javols, Sainte-Colombe-de-Peyre et Saint-Sauveur-de-Peyre. Elle est située au nord-ouest du département de la Lozère. Elle est traversée du nord au sud par l'autoroute A75. A noter que, Peyre en Aubrac est classée « Commune touristique » depuis le 1^{er} janvier 2021. Peyre en Aubrac compte 2 287 habitants (recensement 2018) pour une superficie de 153,3 km² soit une densité de population de 15 habitants/km².

Peyre en Aubrac fait partie de la communauté de communes des Hautes Terres de l'Aubrac qui regroupe 17 communes de Lozère et est en fonction depuis le 1 janvier 2017. L'intercommunalité recense 5 387 habitants sur une superficie de 549,7 km² soit une densité de 9,8 habitants par km². Ses 27 compétences recouvrent les domaines de l'urbanisme, la collecte et traitement des déchets, d'autres actions environnementales, l'action sociale, l'action de développement économique, les activités culturelles ou socioculturelles, les activités sportives, l'assainissement non collectif, pour ne citer qu'eux.

L'intercommunalité est membre du **Pôle d'Équilibre Territorial et Rural du Pays du Gévaudan-Lozère** qui s'étend sur 65 communes, regroupées en 4 Communautés de communes. Ses missions sont l'accueil et le maintien de populations et l'animation du dispositif de financements européen Leader, l'urbanisme (SCOT et instruction du droit des sols). Cette structure participe au projet de SCoT Gévaudan-Lozère en cours de développement. Le Pays du Gévaudan-Lozère s'implique de manière partenariale sur des actions locales favorisant le développement du territoire selon une stratégie énoncée dans la charte de développement qui met en évidence 3 grandes ambitions pour le territoire : **un cadre de vie exceptionnel, une économie durable, un territoire accueillant**. Le pays du Gévaudan – Lozère compte 33 641 habitants (population municipale 2013- INSEE) pour une superficie de 1 736 km², soit une densité moyenne de 18,3 habitants/km².

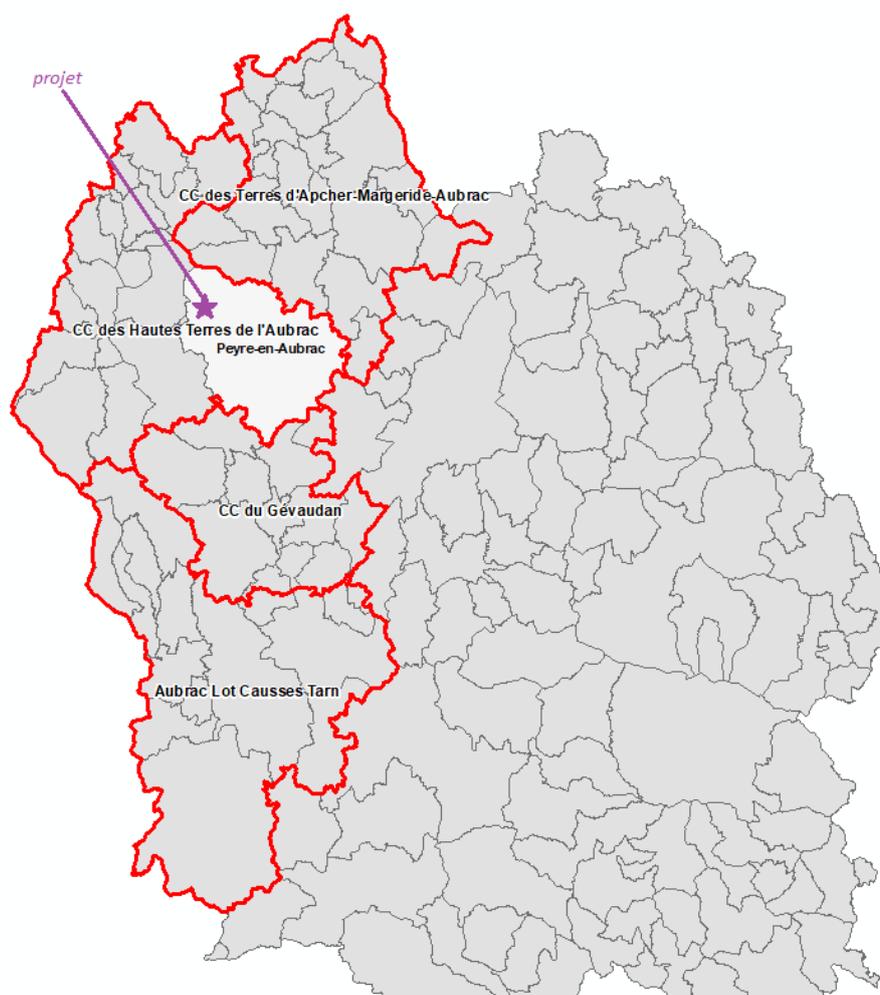


Figure 39 : localisation du projet au sein du Pays du Gévaudan-Lozère



Le projet est situé plus précisément dans l'ancienne commune de Fau de Peyre, désormais commune déléguée comme le prévoit la délibération du 29 juin 2016 créant la commune nouvelle de Peyre en Aubrac. La population s'y concentre dans des hameaux répartis sur l'ensemble du territoire. Le bourg de Fau de Peyre, situé à 2km au nord du site du projet, ne compte que quelques habitations organisées autour de l'église de la commune. Le village reste à majorité agricole bien que plusieurs lotissements de villas individuelles ont été construits. La commune déléguée d'Aumont-Aubrac recense des commerces de plusieurs types et constitue le bourg le plus proche. La commune de Peyre en Aubrac fait partie de l'aire d'attraction de Saint-Chély-d'Apcher, dont elle est une commune de la couronne.

Les données relatives à l'évolution de la population sur les communes du rayon d'affichage de 3 km (Peyre en Aubrac, La Fage-Montivernoux et Prinsuéjols-Malbouzon) sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12 : Données démographiques des communes dans un rayon de 3 km

Source : INSEE

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018	Superficie (km ²)	Densité Année 2018 (hab/km ²)	Taux d'accroissement (1968-2018)	Taux d'accroissement (1990-2018)
Peyre en Aubrac	2 628	2 489	2 246	2 098	2 147	2 339	2 390	2 287	153,3	14,9	-12.98%	9.01%
La Fage-Montivernoux	314	276	234	204	167	176	165	155	37,77	4,1	-50.64%	-24.02%
Prinsuéjols-Malbouzon	544	475	400	347	323	311	287	272	57,22	4,8	-50.00%	-21.61%

Dans les communes du secteur, on observe une diminution de la population depuis 1968 : le solde migratoire (lorsqu'il est positif) et le taux de natalité ne compensent pas la hausse du taux de mortalité du fait du vieillissement de la population.

En revanche, depuis les années 90, la commune de Peyre en Aubrac a vu sa population augmenter pour diminuer de nouveau entre 2013 et 2018.

Cette tendance peut se comprendre comme une attractivité plus grande de la commune de Peyre en Aubrac, localisée en bordure de l'autoroute A75, et ainsi directement reliée au pôle économique de Saint-Chély-d'Apcher, pour les actifs y travaillant mais souhaitant demeurer à la campagne tout en disposant d'un trajet domicile-travail aisé.

4.2 Activités économiques

L'agropastoralisme a forgé l'économie du territoire du pays du Gévaudan-Lozère, avec un élevage ovin et bovin valorisé par plusieurs labels de qualité (IGP Fleur d'Aubrac, AOP Laguiole et Roquefort, agneau Elove...) et une filière agro-alimentaire créatrice de nombreux emplois. Ses paysages préservés en font une destination touristique de pleine nature avec la randonnée (chemin de Saint-Jacques de Compostelle, Saint-Guilhem...), les activités nautiques, l'escalade, le trail, le VTT...

L'économie locale s'appuie également sur de nombreuses PME pour l'artisanat et le commerce mais aussi sur le secteur sanitaire et social, premier employeur du territoire avec l'accueil de personnes handicapées en institutions spécialisées.

Le Pays du Gévaudan-Lozère connaît un faible taux de chômage (6%) mais est aujourd'hui confronté au vieillissement de sa population et à un risque de déclin démographique. Ce vieillissement se traduit aussi par des difficultés à assurer la reprise des entreprises locales et le renouvellement de la population active. Renforcer l'attractivité du territoire pour maintenir et attirer de nouvelles populations est un enjeu majeur pour le futur du Pays.

La commune de Peyre en Aubrac est une commune rurale et par conséquent offre une relativement faible densité d'implantation d'entreprises : 310 établissements au 31 décembre 2015. La donnée de répartition des établissements actifs au 31/12/2015 par secteur d'activité met en exergue qu'une majorité d'activités (43,9%) sont centrées sur le commerce de gros et de détail, transports, services divers, suivies de l'agriculture (26,5%). La grande majorité de ces entreprises sont des entreprises individuelles, avec seulement 2,6% des entreprises comptant plus de 20 salariés.



Figure 40 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31/12/2015 sur la commune de Peyre en Aubrac

Source : INSEE

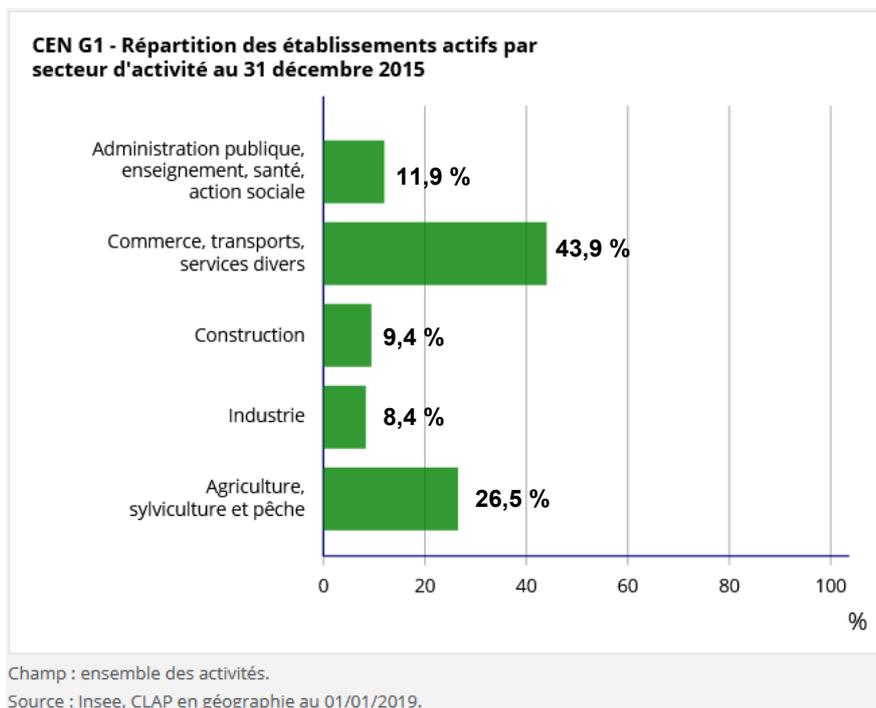
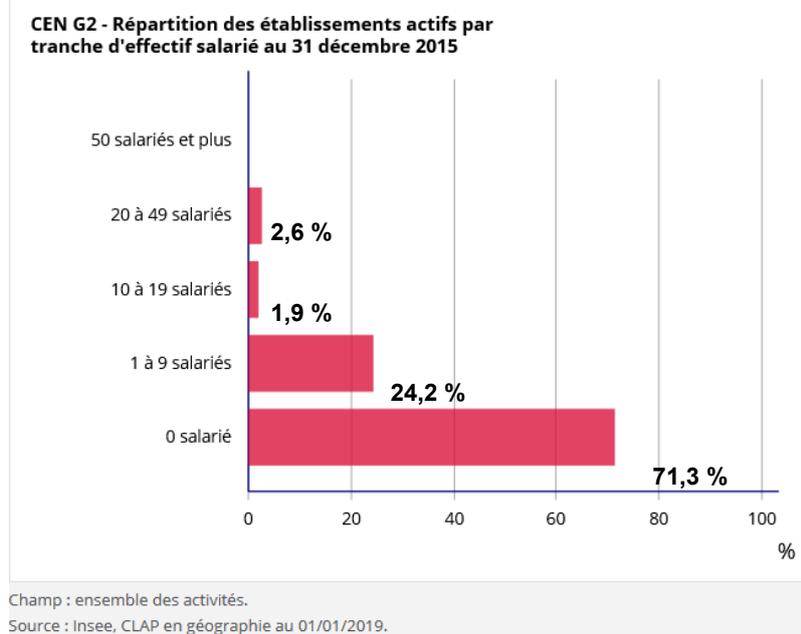


Figure 41 : Répartition des établissements actifs de Voutezac par secteur d'activité et par tranche d'effectifs

Source : INSEE – ensemble des activités agriculture incluse



La situation de l'emploi à Peyre en Aubrac s'est légèrement dégradée entre 2013 et 2018 : le taux de chômage est passé de 7,3% à 8,7%. En 2018 (comme en 2013), les habitants travaillent à près de 47% en dehors de la commune de Peyre-en-Aubrac.



Tableau 13 : Statistique de chômage et de lieux de travail sur la commune de Peyre en Aubrac

Source : INSEE, recensement 2018

	2013	2018	2013	%	2018	%
Nombre de chômeurs	79	89	1 014	100	958	100
Taux de chômage en %	7,3	8,7	Ensemble			
Taux de chômage des hommes en %	6,2	9,7	Travaillent :			
Taux de chômage des femmes en %	8,6	7,6	dans la commune de résidence			
Part des femmes parmi les chômeurs en %	54,6	40,4	dans une commune autre que la commune de résidence			

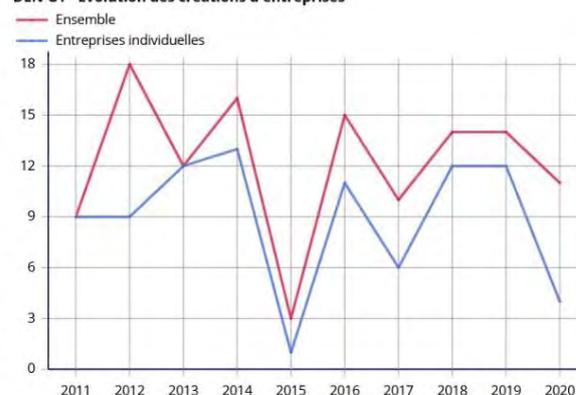
La création d'établissements, depuis 2016, varie entre 10 et 15 établissements par an (agriculture exclue). En 2020, 2 d'entre elles étaient des activités industrielles et 4 concernaient la catégorie « commerce, transport, hébergement et restauration », cf. Figure suivante).

Figure 42 : Statistique des créations d'établissement sur la commune de Peyre en Aubrac

Source : INSEE, activités marchandes hors agriculture

Etablissements créés par secteur d'activité en 2020 (Hors agriculture)	Nombre	%
Ensemble	11	100,0
Industrie	2	18,2
Construction	1	9,1
Commerce, transport, hébergement et restauration	4	36,4
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	1	9,1
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1	9,1
Autres activités de services	1	9,1

DEN G1 - Évolution des créations d'entreprises



Une zone d'activité existe sur la commune de Peyre en Aubrac en bordure de l'A75 au nord de la commune déléguée d'Aumont –Aubrac : il s'agit de la zone artisanale « ZAE le Pêcher », à proximité de la limite communale avec Rimeize. Une seconde ZAE est localisée au nord immédiat, sur le territoire de la commune de Rimeize : la ZAE dite de « Pont d'Archat ». De manière générale, les pôles d'activités sont regroupés autour de centres plus urbanisés tels qu'Aumont-Aubrac à 5 km à l'est du projet ou Saint-Chély-d'Apcher au nord-est. Notons que ces localités sont situées à proximité immédiate de l'autoroute A75 reliant Clermont-Ferrand à Montpellier.

4.3 Activités touristiques et de loisirs

4.3.1 Tourisme

A l'échelle du département, la « stratégie Touristique Lozère 2021 » a été approuvée le 24 mars 2017 pour la période 2017/2021. Elle prend en compte les nouvelles tendances du tourisme et comprend un projet global d'attractivité territoriale. Elle s'articule autour de trois axes prioritaires et 9 enjeux :

- ✓ Axe 1 : Développer l'attractivité du territoire
 - Enjeu 1 : développer de nouveaux outils numériques et supports technologiques interactifs
 - Enjeu 2 : créer des conditions pour optimiser la fréquentation et étendre la saisonnalité
 - Enjeu 3 : développer la culture de l'accueil touristique
 - Enjeu 4 : développer la promotion touristique
- ✓ Axe 2 Développer l'innovation et l'ingénierie touristique
 - Enjeu 5 : étoffer et structurer les données de l'observatoire touristique départemental
 - Enjeu 6 : accompagner les professionnels en ingénierie
- ✓ Axe 3 : Améliorer les partenariats et l'organisation touristique territoriale
 - Enjeu 7 : rendre lisible l'organisation des acteurs touristiques et s'appuyer sur les filières et les offices de tourisme



- Enjeu 8 : développer l'accessibilité du territoire
- Enjeu 9 : développer le tourisme 4 saisons et le bien-être

Peyre en Aubrac est classée « commune touristique » par l'arrêté préfectoral depuis le 1^{er} janvier 2021. Cette commune s'investit pour le développement du tourisme.

« Deux niveaux de classement sont prévus pour les communes qui s'investissent dans le développement d'une politique touristique sur leur territoire. Le premier niveau se matérialise par l'obtention de la dénomination en commune touristique régie par les articles L.133-11 et L.133-12 du code du tourisme. Cette dénomination est délivrée par un arrêté préfectoral pris pour une durée de cinq ans. Pour cela, les communes candidates doivent respecter trois critères : détenir un office de tourisme classé ; organiser des animations touristiques et disposer d'une capacité d'hébergement destinée à une population non permanente. En janvier 2019, plus de 1300 communes touristiques étaient recensées » (source : www.entreprises.gouv.fr).

Le village d'Aumont-Aubrac a été par ailleurs labélisé « village étape » sur l'autoroute A75, amenant d'avantage de visiteurs sur le territoire de l'Aubrac.

L'aspect « naturel » du paysage incite les collectivités à se tourner vers un tourisme vert mais également patrimonial et architectural. Ainsi, l'office du tourisme d'Aumont-Aubrac met en avant le patrimoine naturel et architectural de la région. Beaucoup de hameaux sont organisés autour d'édifices religieux (chapelles, églises) visitées régulièrement par les touristes ou les randonneurs.

Globalement, on peut séparer les activités touristiques du territoire en quatre catégories :

- ✓ les activités naturelles ou sportives..., parc animalier des loups du Gévaudan, réserve de bisons d'Europe de Margeride, espace nautique du plan d'eau du Moulinet, ou encore de nombreux chemins de randonnées dans le plateau de l'Aubrac, la Margeride et le GR65, chemin de Compostelle, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO,
- ✓ les activités culturelles, comme la visite des sites historiques (ex : château de la Baume, château de Saint Alban) et des musées (ex : musée archéologique de Javols),
- ✓ les activités axées sur le terroir, telles que des visites de fermes, fromageries ...
- ✓ le thermalisme à la station de la Chaldette.

De même, quelques gîtes ont vu le jour accueillant les randonneurs nombreux dans la région et les touristes à la recherche de calme.

4.3.2 Loisirs

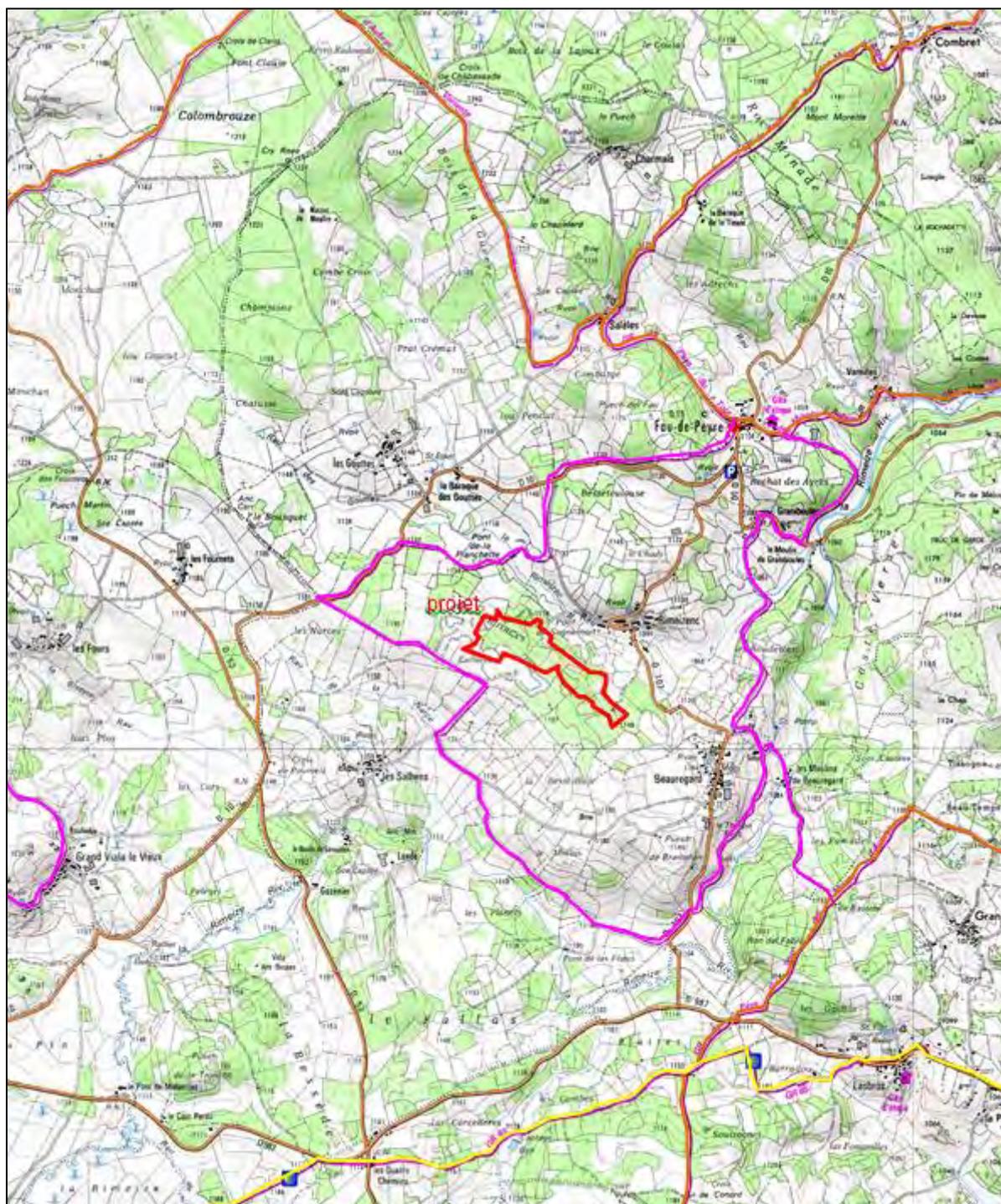
La Lozère compte 3 pôles de pleine nature pour la pratique de nombreuses activités de sports de plein air : l'Aubrac, le Mont Lozère et le Mont Aigoual. Sur ces 3 pôles, les acteurs locaux, publics ou privés se mobilisent pour améliorer la qualité de pratique de ses sites de pleine nature et ainsi répondre aux attentes des visiteurs.

Le pôle de l'Aubrac s'organise pour permettre la pratique d'activités diverses en toutes saisons grâce à l'organisation des prestataires et des sites. Les paysages de l'Aubrac accueillent des activités de type randonnée pédestre, équestre, VTT, neige ainsi que des activités ludiques comme l'accrobranche, la course d'orientation ou plus sportives comme le biathlon et le ski de fond, dans un environnement préservé. De plus, la mise en œuvre et l'installation du Parc naturel régional (PNR) de l'Aubrac constitue un outil favorisant la mise en réseau des différents partenaires de la filière pleine nature et le décloisonnement des différentes offres d'activités.

Le secteur d'étude est traversé par de nombreux chemins de randonnée dont 2 GR :

- ✓ Le GR de Pays du Tour des Monts d'Aubrac est situé à environ 2 km au nord et à environ 1,6 km au sud-est de la zone d'étude. Il chemine dans le secteur d'est en ouest et traverse le bourg de Fau-de-Peyre. Un gîte étape est situé en sortie est du village.
- ✓ Le GR 65 du Puy-en-Velay à Nasbinals est situé à environ 2 km au sud de la zone d'étude. Le GR 65 ou Chemin du Puy est l'un des quatre chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle qui passent en France. Un gîte étape est situé au hameau de Lasbos sur la commune de La Chaze-de-Peyre (2,8 km au sud-est de la zone d'étude).

La figure suivante représente la localisation des itinéraires de chemins de randonnée sur le secteur d'étude.



Légende :

-  GR65
-  GRP Tour des monts d'Aubrac
-  Autres itinéraires de randonnées

Figure 43 : Localisation des itinéraires de chemins de randonnée



4.3.3 Hébergements et restauration

Sur la commune de Peyre en Aubrac, l'INSEE recense les capacités d'hébergements touristiques suivantes en 2021 :

Tableau 14 : capacités d'hébergement à Peyre en Aubrac en 2021

Source : INSEE

	Hôtels	Chambres
Ensemble	6	128
1 étoile	0	0
2 étoiles	2	24
3 étoiles	1	37
4 étoiles	0	0
5 étoiles	0	0
Non classé	3	67

Peyre en Aubrac compte par ailleurs un camping municipal 2 étoiles (Source : site internet de la mairie de Peyre en Aubrac). Il n'y a pas de résidence de tourisme ou d'auberge de jeunesse.

De plus, de nombreuses habitations du secteur sont des résidences secondaires. Sur Peyre en Aubrac, elles représentent 34,6% de l'ensemble des logements en 2018 (Source : INSEE).

Se trouvent également des gîtes et chambres d'hôtes (à titre d'exemple, 12 d'entre eux sont référencés sur le site « Gîtes de France »).

4.4 Agriculture et sylviculture

4.4.1 Agriculture

L'Aubrac est un territoire où l'agropastoralisme occupe une part importante de l'économie et aussi l'identité. La race de vaches « Aubrac » avait diminué dans les années 70, notamment à cause de la mécanisation et de l'abandon de la traction animale. Le territoire, centré sur l'agriculture, connaissait alors un déclin de son activité économique. Une poignée d'éleveurs s'associa pour développer la filière bouchère de cette race rustique, en 1979 et ils réussirent. Ainsi la race robuste des plateaux a peu à peu conquis les régions françaises et l'étranger. Elle s'exporte depuis 20 ans en Allemagne, en Irlande, dans les pays baltes et même jusqu'en Sibérie. En 2000, la viande de Bœuf Fermier Aubrac reçoit le Label rouge et devient très prisée des restaurateurs pour son goût tendre et persillé. La race Aubrac est en effet une race « mixte » qu'on élève à la fois pour le lait (AOC Laguiole, bleu des causses, etc.) mais principalement pour la viande.

Sur l'aire d'étude, les prairies occupent de grandes surfaces entrecoupées par des zones boisées parfois très importantes. Les fermes d'élevages sont réparties dans les hameaux entourant le site du projet. La Figure 44 représente un troupeau de vaches « Aubrac » à proximité de la piste d'accès à la carrière.

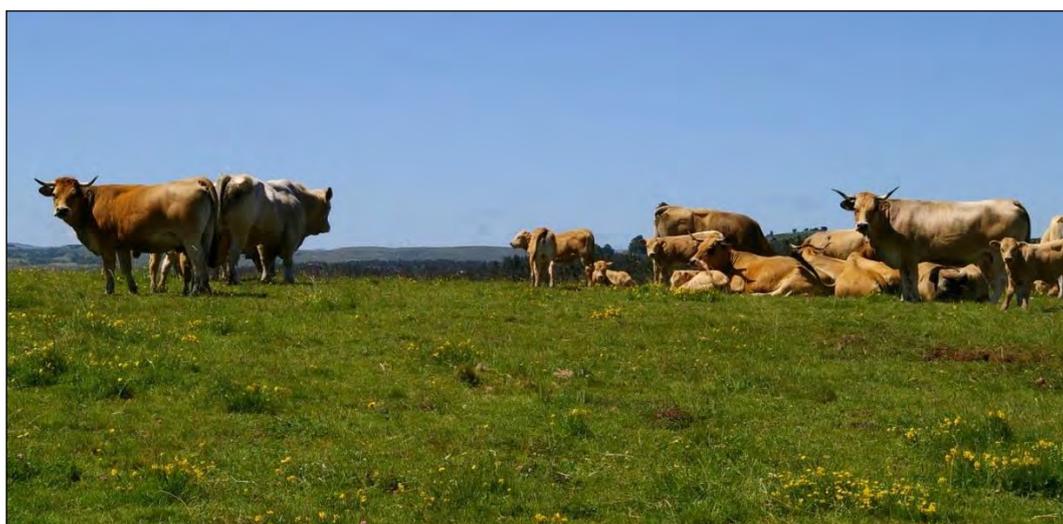


Figure 44 : Troupeau de vaches « Aubrac » à proximité de la piste d'accès à la carrière.



Les données suivantes concernant l'agriculture et l'élevage sont fournies par l'Agreste, recensement agricole de 2010, pour les communes déléguées de Peyre en Aubrac et les autres communes dans un rayon de 3 km du projet :

Tableau 15 : Données agricoles de Peyre en Aubrac et communes dans un rayon de 3 km du projet

Source : Agreste, recensement agricole 2010

		Superficie totale (km ² approx.)	Surface agricole utilisée (ha)	Nombre d'exploitations	Nombre total d'actifs en UTA	Part des Terres labourables dans la SAU (%)	Parte de la Superficie toujours en herbe dans la SAU (%)	Orientation technico-économique de la commune	Cheptel (en unités de gros bétail)
Peyre en Aubrac	Fau-de-Peyre	26,7	2 255	25	41	17,1%	82,9%	Bovins viande	1 579
	Aumont-Aubrac	26,5	2 252	31	40	23,5%	76,5%	Bovins viande	1 909
	La Chaze-de-Peyre	19,3	1 006	13	18	28,2%	71,8%	Bovins mixte	857
	Javols	31,2	2 075	20	32	30,2%	69,8%	Bovins viande - Bovins mixte	1 637
	Sainte-Colombe-de-Peyre	21,9	1 762	18	28	22,5%	77,5%	Bovins viande	1 401
	Saint-Sauveur-de-Peyre	27,6	2 423	24	39	21,8%	78,2%	Bovins viande	1 579
La Fage-Montivernoux		37,8	3 750	37	54	3,6%	96,4%	Bovins viande	2 504
Prinsuéjols-Malbouzon	Prinsuéjols	43	2 802	22	36	4,3%	95,7%	Bovins viande	1 828
	Malbouzon	14,3	1 246	18	22	0,0%	100,0%	Bovins viande	837

Ainsi, toutes les communes se caractérisent par un cheptel assez important (dans une proportion correspondant globalement à 0,7 tête de bétail par hectare de surface agricole utilisée dans la commune). Les surfaces labourables sont généralement assez faibles au regard de la surface laissée en herbe dédiée à la pâture du bétail.

Le territoire du rayon d'affichage de 3 km est concerné par les Appellations d'Origine Contrôlée / Protégée (AOC/AOP) et les Indications Géographiques Protégées (IGP) suivantes¹ :

- ✓ 5 Indications Géographiques Protégées (IGP) :
 - Agneau de Lozère,
 - Génisse fleur d'Aubrac,
 - Porc d'Auvergne,
 - Volailles du Languedoc,
 - Volailles d'Auvergne
- ✓ 3 appellations d'origine contrôlée (AOC - AOP) :
 - le Bleu d'Auvergne,
 - le Bleu des Causses,
 - le Laguiole.

Le secteur n'est pas concerné par la viticulture.

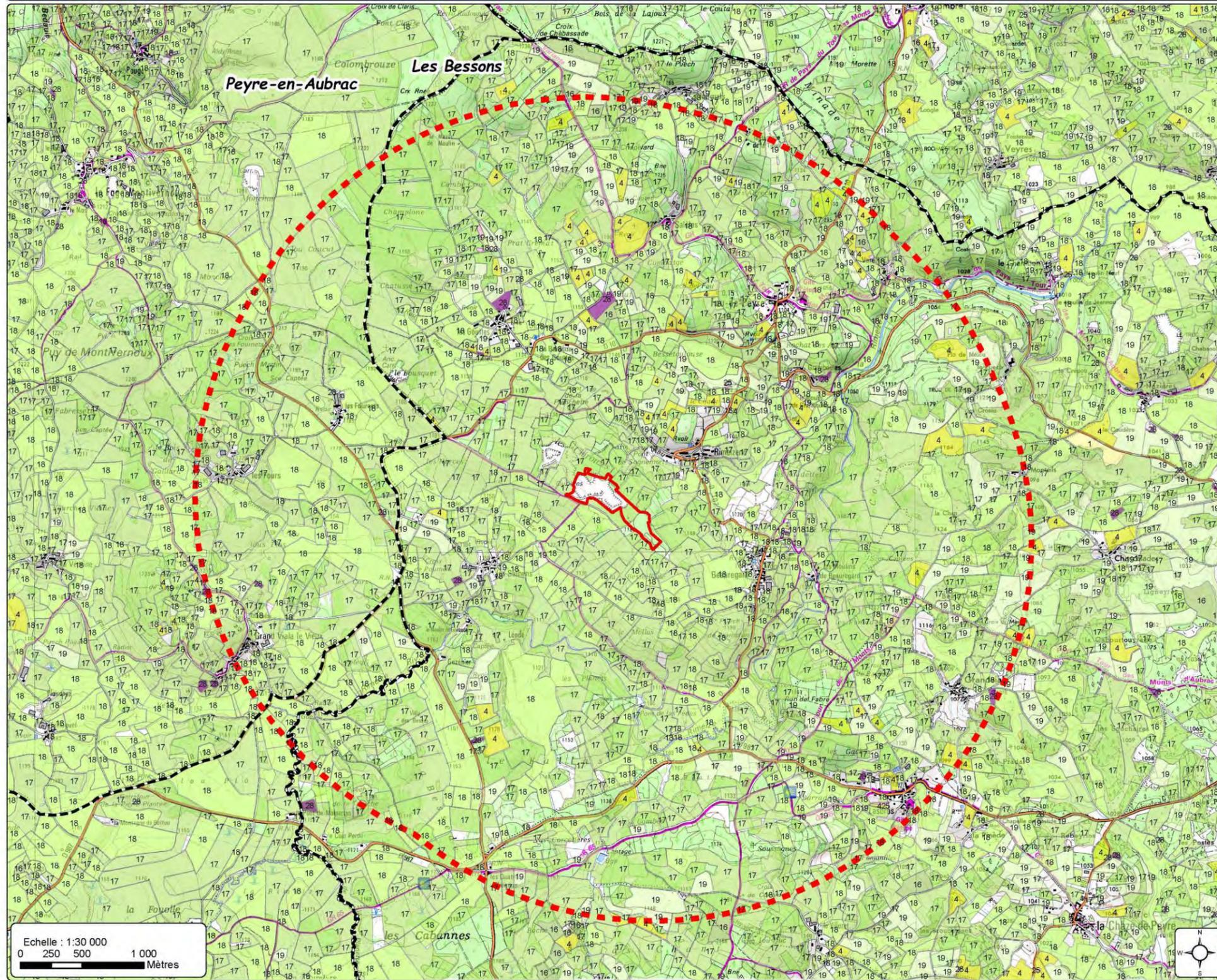
¹ www.inao.gouv.fr, consulté le 28/09/2021



Leux-dits 'Les Chirouzes', 'Mejeannet', 'La Plona'
Commune Peyre-en-Aubrac (48)

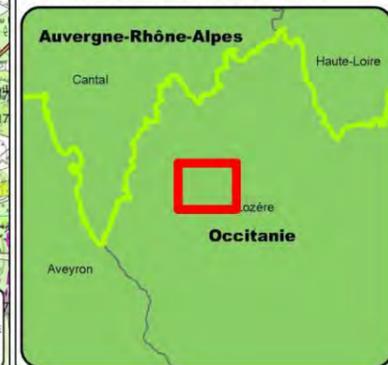
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
D'EXPLOITER UNE CARRIERE

CARTE DE L'AGRICULTURE AUX ABORDS DU PROJET



- Légende**
- Emprise du projet
 - Rayon des 3km
 - Communes
- Registre Parcellaire Graphique**
- < toutes les autres valeurs >
 - 1 : Blé tendre
 - 2 : Maïs grain et ensilage
 - 3 : Orge
 - 4 : Autres céréales
 - 5 : Colza
 - 6 : Tournesol
 - 7 : Autres oléagineux
 - 8 : Protéagineux
 - 9 : Plantes à fibres
 - 11 : Surfaces gelées sans production
 - 14 : Riz
 - 15 : Légumineuses à grains
 - 16 : Fourrage
 - 17 : Estives landes
 - 18 : Prairies permanentes
 - 19 : Prairies temporaires
 - 20 : Vergers
 - 21 : Vignes
 - 22 : Fruits à coque
 - 23 : Oliviers
 - 24 : Autres cultures industrielles
 - 25 : Légumes - fleurs
 - 28 : Divers

Localisation à l'échelle du département



Echelle : 1:30 000
0 250 500 1 000
Mètres



Date : 12/10/2021

Fichier : RPG_30000_A3H4.mxd

Sources : OSM, IGN



4.4.2 Sylviculture

Dans le cadre de l'Inventaire Forestier National, la forêt française est divisée en 11 Grandes Régions ECOlogiques (GRECO), en fonction des caractéristiques générales des massifs boisés.

La commune de Peyre en Aubrac est incluse dans le GRECO G : « Massif central », qui regroupe toutes les zones appartenant à (ou en bordure de) l'unité géographique et topographique du Massif central. Elle est divisée en 14 SylvoEcoRégions (SER), dont la SER G22 : « Plateaux Granitiques du centre du Massif Central » qui concerne particulièrement le projet.

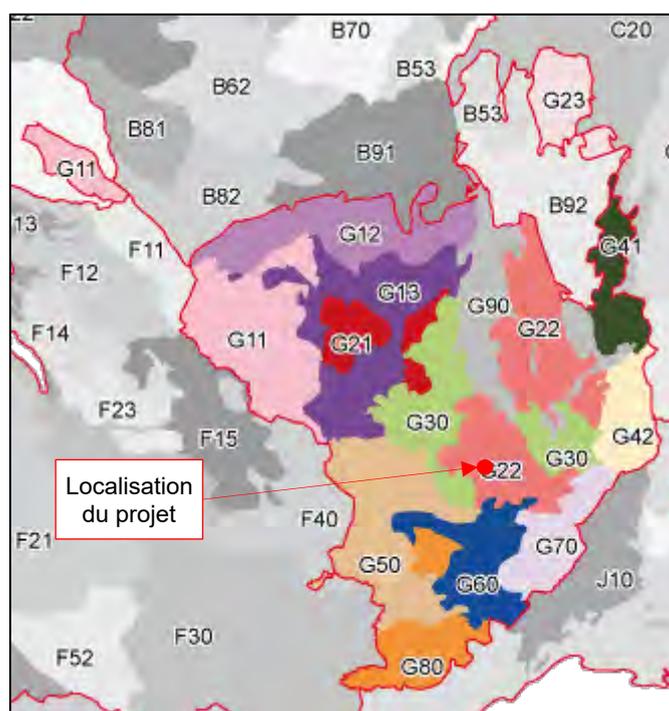


Figure 45 : GRECO G : Sylvio-écorégions

Le projet est inclus dans la région forestière nationale dite « Margeride » et est non loin, à l'ouest, de la limite est avec la sylvoécorégion G30 « Massif central volcanique ». Sur le SER G22, la forêt domine avec 45 % de la superficie et avoisine 455 000 ha.

Les caractéristiques de la forêt, liées au climat (océanique soumis à des influences continentales et montagnardes), aux sols (majoritairement des brunisols sur substratum granitique ou métamorphique), ainsi qu'à la topographie, sont les suivantes :

- ✓ La succession des types de peuplement est la suivante : chênaie, chênaie-hêtraie puis hêtraie et, enfin, hêtraie-sapinière au-dessus de 1 000 m. Mais les reboisements du Fonds forestier national (FFN) ont par endroits modifié cet étagement.
- ✓ dans une grande partie de l'étage montagnard, le pin sylvestre se substitue au hêtre ou se mélange fortement avec lui, notamment en exposition sud.
- ✓ la sapinière réfugiée en altitude, plutôt en exposition nord, présente un aspect de sapinière méridionale.
- ✓ la Margeride est aussi le pays des pâturages pauvres et des landes à genêt purgatif, parsemés d'arbres épars et de boqueteaux cantonnés sur les sommets et les versants raides. En altitude, on y trouve également quelques tourbières remarquables avec des espèces relictives des glaciations, comme le bouleau nain ou le saule des Lapons, protégé au niveau national.

Par ailleurs, le programme régional de la forêt et du bois de la région Occitanie a été arrêté le 19 juin 2019. Il définit en Occitanie 16 massifs forestiers distincts en s'appuyant en grande partie sur les limites des sylvoécorégions (SER) définies par l'Institut géographique national (IGN). Sur ces massifs est notamment dressé un bilan de la mise en œuvre des orientations régionales forestières (ORF) et des plans pluriannuels régionaux de développement forestier (PPRDF) et sont définis des objectifs de mobilisation en fonction des disponibilités technico-économiques des différentes forêts de la région.

Le projet se trouve au sein du massif « Aubrac et Margeride ».

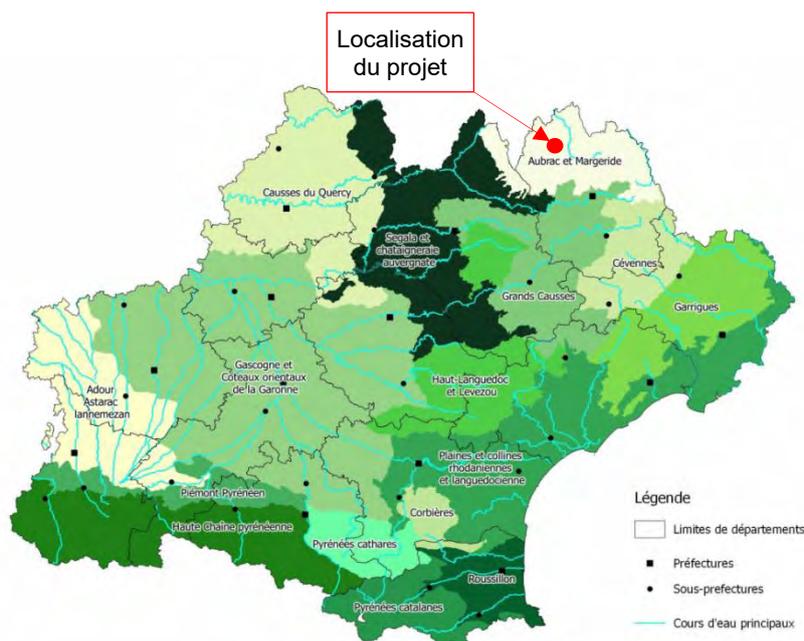


Figure 46 : Massifs définis dans le programme régional de la forêt et du bois de la région Occitanie

D'ici 2029, les objectifs de coupes supplémentaires (par rapport aux coupes 2016) sur le massif « Aubrac Margeride » sont les suivants :

Tableau 16 : objectifs de coupes supplémentaires d'ici 2029 sur le massif « Aubrac Margeride »

Région	Accroissement de la récolte (BF total hors perte en m ³)	Dont feuillus	Dont résineux	Dont bois d'œuvre	Dont bois de faible valeur à vocation industrielle ou énergétique
Aubrac-Margeride	60 844	27%	24%	33%	19%

Plus généralement, les objectifs et actions à mettre en œuvre détaillés dans ce plan sont les suivants :

Tableau 17 : objectifs prioritaires du programme régional de la forêt et du bois de la région Occitanie

Objectifs prioritaires	Actions à mettre en œuvre
1 - Faire évoluer la gestion forestière pour faire face aux changements globaux	Action 1.1 Mise en réseau des réseaux d'expérimentations et de référence
	Action 1.2 Modéliser le changement climatique en Occitanie
	Action 1.3 Mettre en oeuvre des sylvicultures diversifiées, adaptatives et plus dynamiques
	Action 1.4 Mettre en oeuvre une feuille de route en matière de plantations/régénération naturelle
	Action 1.5 Définir une stratégie et feuille de route en matière d'amélioration
	Action 1.6 Favoriser le regroupement foncier pour étendre les surfaces en gestion et massifier l'offre
	Action 1.7 Augmenter les surfaces de forêts sous document de gestion durable
2 - Assurer un approvisionnement durable pour développer la filière forêt bois	Action 2.1 Suivre la ressource et les récoltes en lien avec les territoires et les professionnels
	Action 2.2 Structurer la desserte extraforestière
	Action 2.3 Améliorer les infrastructures de desserte intraforestière
	Action 2.4 Moderniser le matériel d'exploitation forestière de la région Occitanie notamment pour garantir la mobilisation des terrains en forte pente
	Action 2.5 Développer la contractualisation et les rapprochements publics/privés pour la commercialisation des bois
	Action 2.6 Développer la certification et la traçabilité des bois
	Action 2.7 Stopper l'érosion de la ressource en peuplier



Objectifs prioritaires	Actions à mettre en œuvre
3. Valoriser les bois locaux pour créer de la richesse en Occitanie	Action 3.1 Moderniser la première et la deuxième transformation du bois d'oeuvre
	Action 3.2 Conforter la filière bois d'industrie
	Action 3.3 Accompagner et structurer la filière bois énergie
	Action 3.4 Promouvoir les produits bois et développer les marchés
	Action 3.5 Engager la filière dans une démarche d'innovation
4. Renforcer et préserver les écosystèmes forestiers, valoriser les services rendus	Action 4.1 Améliorer la prise en compte de la biodiversité dans la gestion des forêts
	Action 4.2 Valoriser le rôle de captation de carbone de la filière forêt-bois
	Action 4.3 Conforter le rôle de protection des forêts vis-à-vis des risques en montagne
	Action 4.4 Valoriser le rôle des forêts pour la préservation de la ressource en eau et des paysages
	Action 4.5 Coordonner la politique DFCL à l'échelle régionale
	Action 4.6 Assurer une politique de prévention et de lutte ciblée contre les risques sanitaires
	Action 4.7 : Définir les orientations du programme d'actions à établir par le comité paritaire sylvo-cynégétique
	Action 4.8 Anticiper la gestion de crise tempête
5. Conforter une filière forêt bois moteur et dynamique	Action 5.1 Réconcilier la société avec la forêt et sa gestion
	Action 5.2 Susciter les vocations et garantir des formations en lien avec les besoins de la filière
	Action 5.3 Encourager les démarches territoriales

Concernant l'exploitation sylvicole dans le secteur d'étude, on notera qu'une scierie existe sur la commune de Peyre en Aubrac, proche d'Aumont d'Aubrac et qu'une exploitation forestière a son siège sur cette commune.

4.5 Patrimoine culturel, historique et archéologique

Aucun monument historique n'est présent dans un rayon de 3 km autour du projet. Les sites classés les plus proches sont « Baou de Lestival » (site naturel dans une vallée de la Truyère au paysage remarquable), à 11,3 km à l'est, et le château de Fournels et son parc à 11,2 km au nord-ouest.

De nombreuses croix (en pierre ou en métal) sont situées le long des voies de communication ou bien dans les prairies. Ces croix ont un intérêt culturel.

A proximité de la zone d'extension, la croix des Chirouzes est à conserver selon l'arrêté préfectoral en date du 7 juin 1991. Notons cependant que la « croix des Chirouzes » n'est pas listée dans la base Palissy répertoriant le patrimoine mobilier (objets mobiliers), protégé au titre des Monuments historiques ou recensé dans le cadre de l'Inventaire général du patrimoine culturel.²

L'Eglise romane de la commune de Fau-de-Peyre avec son clocher en peigne, typique de l'art roman dans la région ainsi que l'Eglise du hameau de Beauregard sont des éléments constitutifs du patrimoine culturel de l'Aubrac.

Le GR65, chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, est présent à environ 2 km au sud-est de la zone d'étude.

² Base Palissy consultée le 24/08/2022



Figure 47 : Clocher en peigne de l'église de Fau-de-Peyre



Figure 48 : Croix des Chirouzes



Figure 49 : Autre croix en métal en contrebas de la carrière

Concernant le patrimoine archéologique, la DRAC Languedoc-Roussillon informe qu'hormis l'occupation médiévale de la commune de Fau-de-Peyre, aucun site archéologique n'est actuellement inventorié les parcelles sollicitées ou à leurs abords immédiats de la zone d'étude.

Etant donné le secteur et la surface concernée par le projet, l'existence de sites encore non repérés est plausible. Ainsi, l'exploitant pourra être amené à faire réaliser des investigations complémentaires et, en particulier, des prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol.

➔ **Voir courrier de la DRAC (en annexe n°1)**



4.6 Riverains, habitats et biens matériels

La carrière est située sur une crête topographique (1187 m NGF), encadrée au nord, au sud et à l'est par des cours d'eau permanents. En général, dans le secteur, les zones d'habitations sont situées en fond de vallée et à proximité des cours d'eau. Il est possible de retrouver localement quelques hameaux situés sur des points hauts mais jamais sur des sommets afin d'éviter des conditions climatiques trop rudes).

Cinq hameaux entourant la zone d'étude sont les suivants :

- ✓ Rimeizenc situé à 500 m au nord de la zone d'étude,
- ✓ Beauregard situé à 660 m à l'est de la zone d'étude,
- ✓ Les Salhens situés à 760 m au sud de la zone d'étude,
- ✓ Les Fournets situés à 1 900 m à l'est de la zone d'étude,
- ✓ Les Gouttes (la Baraque des Gouttes) situé à 970 m au nord-ouest de la zone d'étude.

Le bourg de Fau-de-Peyre est situé à environ 1 960 m au nord-est du site. Le bourg d'Aumont-Aubrac est situé à environ 5,6 km à l'est de la carrière et celui de Saint-Chély-d'Apcher à 8,5 km au nord-est de la carrière.

L'autoroute A75 est située à environ 5,6 km à l'est de la carrière.

Les terrains au voisinage immédiat du site sont occupés par des boisements alternants avec des prairies au nord, des prairies au sud et à l'est et l'exploitation actuelle à l'ouest.

La région est appréciée pour ses paysages naturels. Les nombreux chemins de randonnées traversant le secteur d'étude sont un facteur d'augmentation des promeneurs en particuliers lors des mois d'été. Ceux-ci permettent aux randonneurs de se rapprocher du site de la carrière impliquant une plus grande vigilance, en particulier des conducteurs de poids lourds, aux abords des voies d'accès de la carrière.

La ligne TER reliant Clermont-Ferrand à Montpellier et l'arc méditerranéen passe à plus de 5 km du projet en longeant l'A75. Cette ligne traverse Aumont-Aubrac du nord au sud.

4.7 Réseaux et servitudes

Des réseaux électriques sont présents dans le secteur de la carrière :

- ✓ Une ligne aérienne de direction nord-est/sud-ouest est présente à l'ouest de la zone d'étude,
- ✓ Une ligne aérienne de direction nord-ouest/sud-est est présente au nord-ouest de la carrière ;
- ✓ Une ligne HTA enterrée le long du chemin de service desservant la carrière.

La Figure 50 représente la ligne aérienne présente à l'ouest de la carrière actuelle.



Figure 50 : Ligne HTA ERDF présente à l'ouest de la carrière actuelle.

➔ Voir récépissé de DT d'ENEDIS en annexe (volet n°8 du dossier)

5 ACCES AU SITE ET INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATION

5.1 Infrastructures routières du secteur

5.1.1 Localisation des infrastructures

Le bourg de Fau-de-Peyre est située à 5 km à l'ouest du bourg d'Aumont-Aubrac (qui accueille la mairie de Peyre en Aubrac) et à 8 km au sud-ouest de Saint-Chély-d'Apcher.

Le réseau routier dans la zone d'étude est le suivant :

- ✓ l'A75 située à environ 5 km à l'est de la zone d'étude, reliant Clermont-Ferrand et Montpellier,
- ✓ la RD809 située à environ 5 km à l'est de la zone d'étude, longeant l'A75,
- ✓ la RD987 située à environ 1,5 km au sud de la zone d'étude,
- ✓ la RD10 située à environ 1,5 km à l'ouest de la zone d'étude,
- ✓ la RD53 située à environ 1,5 km au sud-ouest de la zone d'étude.

La zone d'étude est parcourue par de nombreuses routes départementales bien entretenues mais de faible largeur permettant néanmoins le passage de poids lourds dans les deux sens.

La Figure 51 représente les infrastructures routières du secteur.

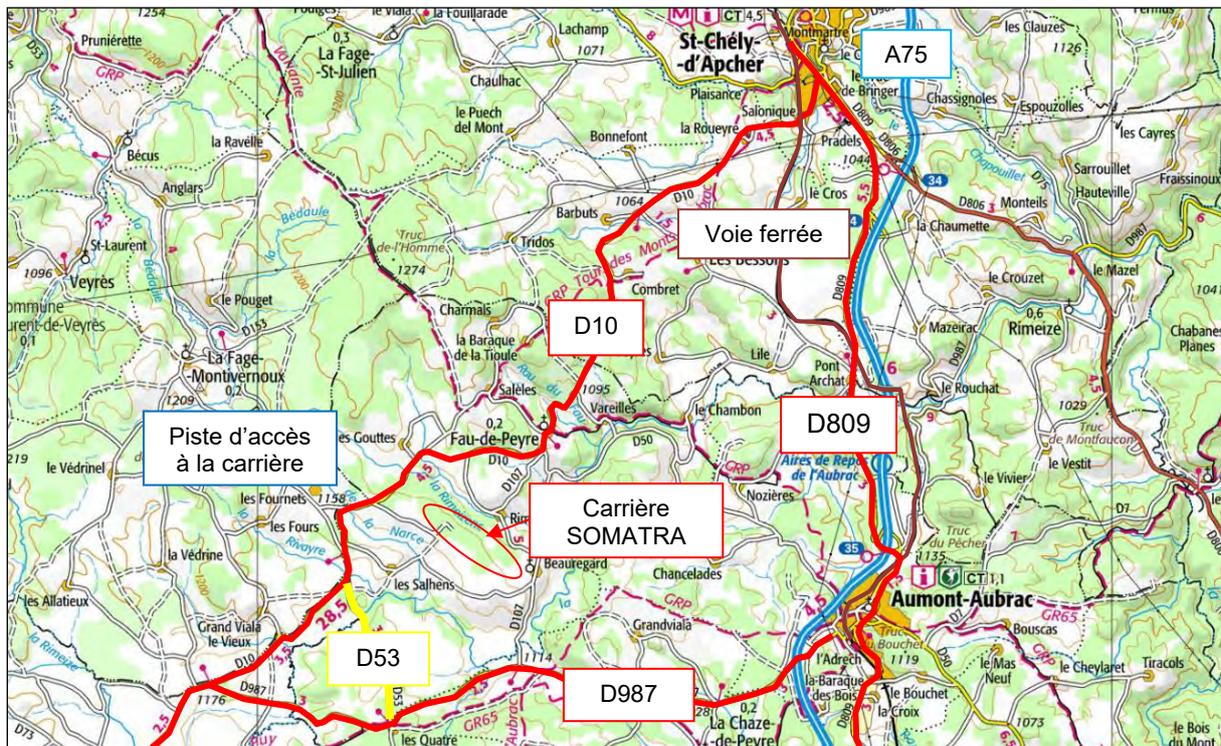


Figure 51 : Infrastructures routières du secteur.

70% des camions accèdent à la carrière par le sud et 30% par le nord.

Les camions accédant par le sud empruntent la RD987 depuis Aumont-Aubrac puis la RD53 et la RD10 au niveau d'un carrefour aménagé. Ces infrastructures sont de bonne qualité. La RD10 et la RD53 n'ont pas de marquage au sol et sont relativement étroites.

Les camions accédant par le nord empruntent la RD10. Ils traversent le bourg de Fau-de-Peyre qui est un point sensible mais inévitable de ce trajet.

L'accès direct à la carrière se fait par une piste revêtue d'enrobés étroite jusqu'à l'entrée du site. Au-delà, en direction de la zone d'extension, la piste n'est plus goudronnée mais reste bien entretenue. La carrière est signalée depuis l'intersection entre la piste et la RD10. L'entrée de la carrière est signalée par un panneau indiquant le nom de l'exploitant et l'arrêté préfectoral d'autorisation. Le plan de circulation et le panneau d'interdiction au public sont également présents à l'entrée de la carrière.

La piste d'accès jusqu'à l'entrée de la carrière et 120 m au-delà, est confondue avec un chemin de randonnée.



Figure 52 : croisement de la D10 et du chemin d'accès à la carrière

5.1.2 Trafic

5.1.2.1 Comptages routiers

Les données de comptage routier disponibles sont fournies par le Conseil Général de la Lozère. Les données datent de 2015 à 2020 (MJA : moyennes journalières annuelles) pour les différentes routes présentes dans le secteur d'étude. Le tableau reporté ci-après présente les comptages routiers (MJA : moyennes journalières annuelles – cumul des 2 sens de circulation) pour les portions des routes départementales aux abords du projet.

Tableau 18 : comptages routiers au droit du projet

Source : Conseil général de la Lozère

Ref	Axe	Tronçon	Nombre de véhicules (MJA)	Date
1	RD987	Section entre Aumont-Aubrac et Les 4 Chemins (carrefour RD53)	1741	2020
2	RD987	Section entre Les 4 Chemins et le carrefour avec la RD10	939	2015
3	RD987	Section entre le carrefour avec la RD10 et Malbouzon	1250	2017
4	RD10	Section entre le carrefour avec la RD987 et le carrefour avec la RD53	255	2019
5	RD10	Section entre le carrefour avec la RD53 et Fau de Peyre	292	2019
6	RD53	Section entre le Col des Issartets (carrefour RD809) et le carrefour RD69	646	2018
7	RD53	Section entre le carrefour RD69 et Les 4 Chemins (RD987)	171	2020
8	RD53	Section entre Les 4 Chemins et le carrefour avec la RD10	209	2019
9	RD53	Section entre le carrefour avec la RD10 et Fournels	221	2019

5.1.2.2 Itinéraires actuels depuis la carrière SOMATRA

Deux itinéraires sont possibles :

- ✓ Vers le sud et l'A75 / Aumont-Aubrac via la D53 puis la D987 (70% du trafic)
- ✓ Vers le nord, Saint-Chély d'Apcher via la RD10 (30% du trafic)

5.1.2.3 Trafic actuel dû à la carrière

Pour une production maximale de 300 000 tonnes/an, 20 tonnes par camions et 250 jours ouvrés par an :
60 camions par jour (aller-retour), soit 120 passages.

Pour une production moyenne de 150 000 tonnes/an, 20 tonnes par camions et 250 jours ouvrés par an :
30 camions par jour (aller-retour), soit 60 passages.



Figure 53 : RD10 au niveau de la Baraque des Gouttes

La route est étroite mais en bon état et praticable pour les poids lourds. 30% du trafic de la carrière passe par cette route.



Figure 54 : RD53 au croisement avec la RD 987 au sud

Le carrefour est aménagé et est bien signalé. 70% du trafic de la carrière passe par cette route.



Figure 55 : RD987 vers l'A75

La route est bien calibrée, la chaussée est de bonne qualité et est entretenue. 70% du trafic de la carrière passe par cette route. L'accès à la carrière par le nord oblige de passer par le bourg de Fau-de-Peyre. Néanmoins, le trafic reste faible.

5.2 Réseau ferré

Le réseau ferré Clermont-Ferrand – Montpellier étant situé à plus de 5 km à l'est du projet, celui-ci reste très éloigné de la carrière actuelle.

5.3 Réseau fluvial

Il n'existe pas de voie navigable dans le secteur d'étude.

La voie navigable la plus proche est le Rhône, à environ 125 km à vol d'oiseau du secteur d'étude. Le Rhône est une voie navigable à grand gabarit relié à 4 régions (Bourgogne-Franche-Comté, Auvergne-Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie) et 17 départements.



6 POLLUTIONS ET NUISANCES

6.1 Qualité de l'air

La pollution atmosphérique est une altération de la qualité de l'air, qui est due à une ou plusieurs substances ou particules. Cette pollution résulte principalement des gaz et particules rejetés dans l'air par les véhicules à moteur, les installations de chauffage, les centrales thermiques et les installations industrielles.

6.1.1 La qualité de l'air en Nord Lozère

Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire. En France, l'Etat a confié la surveillance de la qualité de l'air à des associations, agréées chaque année par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. Atmo Occitanie est l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air en région Occitanie.

Le bilan de la qualité de l'air 2020 réalisé par cette association est le suivant « *En Lozère, les seuils réglementaires sont respectés en 2020 à l'exception des objectifs de qualité concernant l'ozone comme chaque année sur l'ensemble de la région. Le département n'a connu aucun épisode de pollution en 2020, après trois journées concernées en 2019* »

Sur la communauté de communes des Hautes Terres de l'Aubrac, dont fait partie Peyre en Aubrac, l'indice de qualité de l'air quotidien est estimé bon ou très bon 95,6% du temps en 2020 (cf. graphe ci-dessous). L'indice de qualité de l'air permet de caractériser l'air que nous respirons, il est diffusé quotidiennement, cet indicateur de communication informe chaque citoyen sur la qualité de l'air prévue pour lui permettre d'adapter son comportement. En 2020, il prenait en compte quatre polluants : l'ozone, le dioxyde d'azote NO₂, le dioxyde de soufre SO₂ et les particules fines inférieures à 10 micromètres PM₁₀. Les indices les plus dégradés sont essentiellement liés à l'ozone.

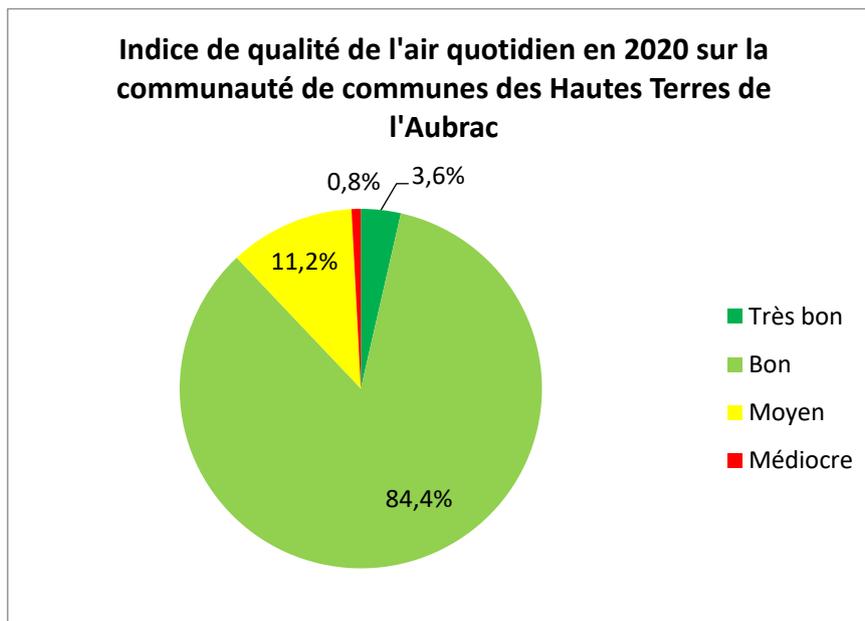


Figure 56 : Répartition temporelle des niveaux de l'indice de qualité de l'air quotidien sur la communauté de commune des Hautes Terres de l'Aubrac en 2020

Source : Atmo Occitanie

La représente l'origine de l'émission des polluants dans l'atmosphère en Lozère en 2020.

Le secteur résidentiel est à l'origine de la majorité de la pollution par les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) essentiellement par biomasse (chauffage au bois) et les transports sont la source de pollution majoritaire en Nox.



LES SOURCES DE POLLUTION DE L'AIR

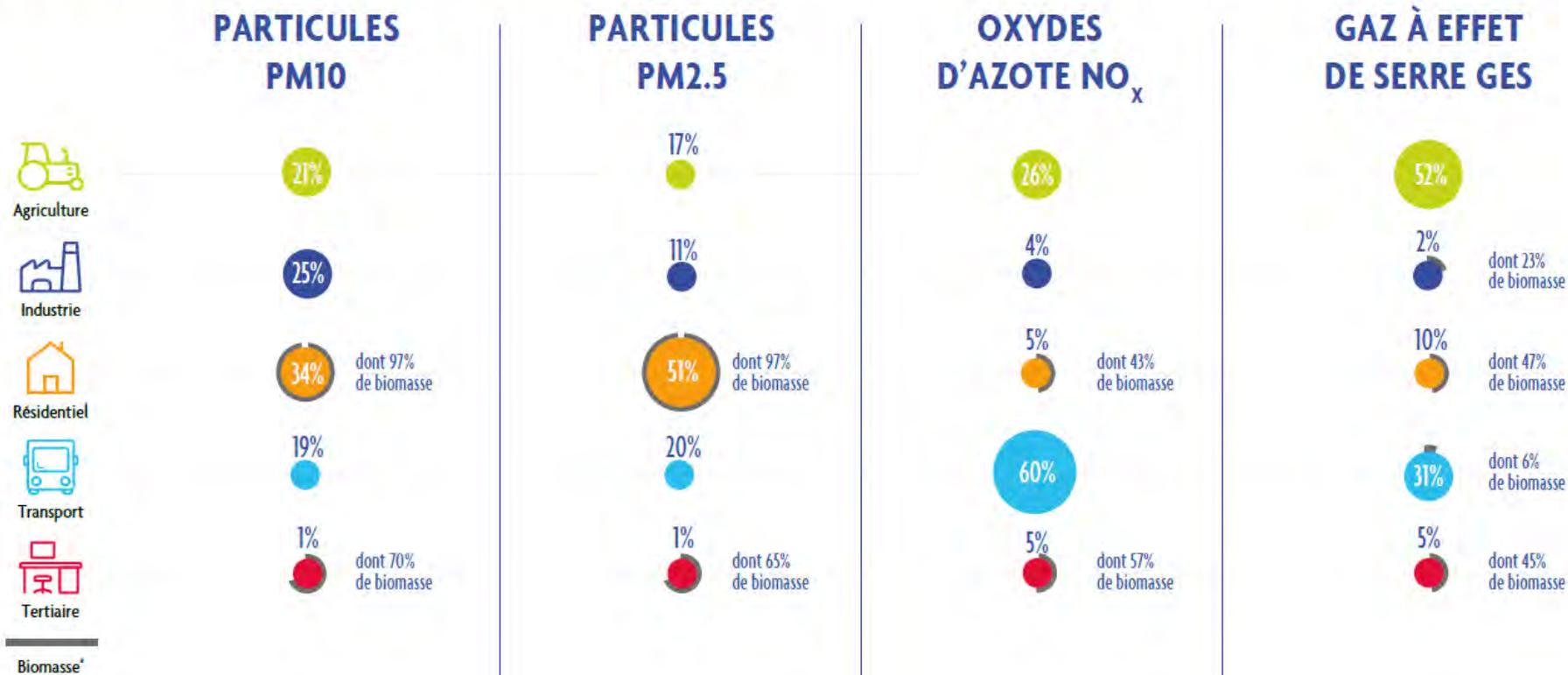


Figure 57 : Sources de pollution de l'air en Lozère en 2020, par polluant

Sources : Atmo Occitanie



6.1.2 Sources de pollution dans le secteur du projet

Les sources de pollution atmosphérique potentielles dans le secteur du projet sont :

- ✓ Le réseau routier, en particulier la D53 et la D10 (Fau-de-Peyre - Malbouzon), la D987 (Malbouzon – Aumont-Aubrac), et plus à l'est l'A75 (Clermond-Ferrand – Montpellier). Ces voies sont fréquentées par les véhicules légers et les poids-lourds,
- ✓ Les industries, (usine de transformation de bois à Aumont-Aubrac),
- ✓ Les carrières SOMATRA et Prunières TP agrégat : utilisation d'engins de chantier et émission de poussières.

6.1.3 Poussières sédimentables

Les carrières peuvent être à l'origine d'envols de poussières dont les principales sources sont liées au fonctionnement de l'installation de traitement, au chargement/déchargement des camions, à la circulation des engins et des véhicules de transport sur les pistes.

Les poussières sédimentables ont un diamètre supérieur à 10 µm et ne peuvent pas pénétrer dans les alvéoles pulmonaires. Elles n'ont pas d'effets significatifs sur la santé. Elles peuvent cependant présenter les impacts suivants :

- ✓ perturbation de l'activité photosynthétique des plantes alentours,
- ✓ impact visuel,
- ✓ gêne respiratoire à forte concentration.

Le suivi des retombées de poussières sédimentables dans l'environnement est obligatoire pour toutes les carrières de roches massives dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes (Article 19 de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux (cf. §6.6 en page 136).

6.1.4 Odeurs

Aucune campagne d'observation n'est réalisée dans les environs du projet. Il n'y a pas de source particulière d'odeur dans ce secteur. A noter que l'exploitation de la carrière n'est pas à l'origine d'odeurs particulières.

6.2 Qualité du sol

Les bases de données nationales Basias et Basol ont été consultées. Basias inventorie l'ensemble des sites industriels et de service, abandonnés ou non, susceptibles d'avoir laissé des installations ou des sols pollués, tandis que Basol recense seulement les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

La Figure 58 représente la localisation des sites recensés sur la base de données Basias.

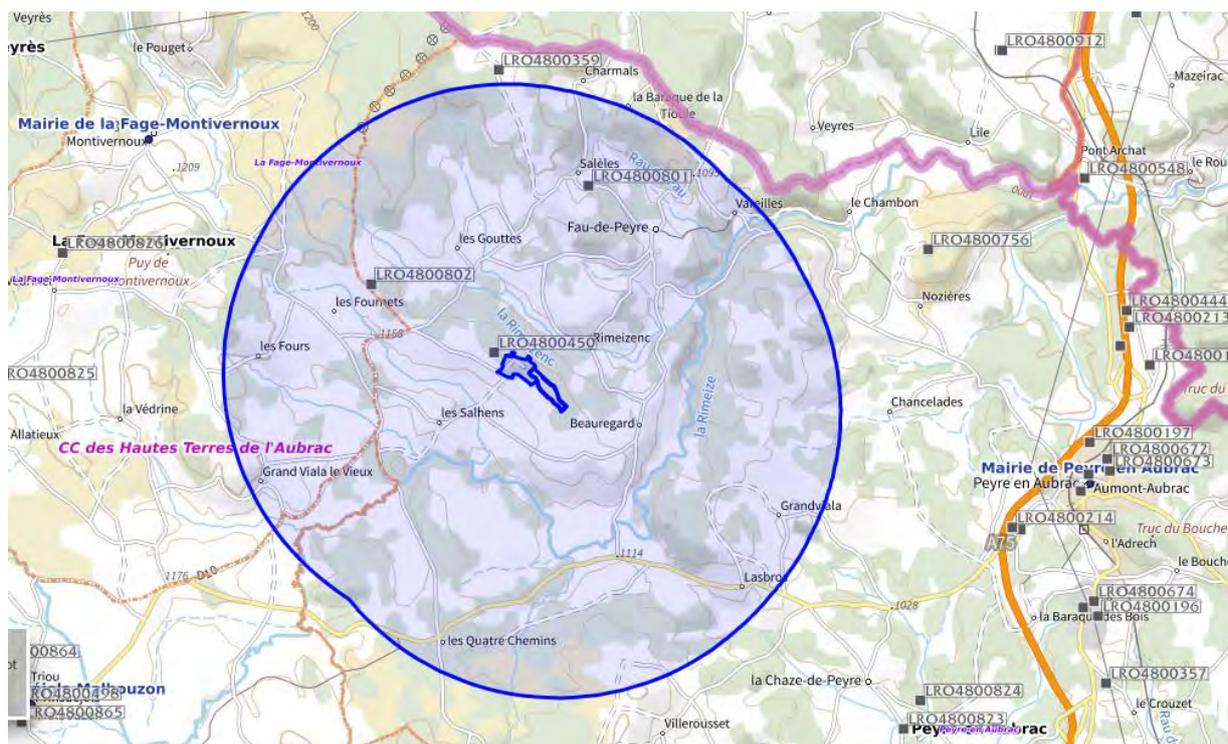


Figure 58 : Localisation des sites recensés sur la base de données BASIAS dans le secteur d'étude (rayon de 3km autour du projet en bleu)

Source : www.georisques.gouv.fr

Les sites BASIAS recensés sur la commune déléguée de Fau-de-Peyre sont les suivants :

N° Identifiant	Type d'activité	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Etat d'occupation du site	Site géolocalisé
LRO4800358	dépôt permanent d'explosifs	Camilor Société	Ne sait pas	Pas de géolocalisation
LRO4800359	Carrière de quartz et de feldspath	Société générale des feldspaths et minéraux	Activité terminée	Centroïde
LRO4800450	Poste temporaire d'enrobage à chaud de matériaux routiers	/	En activité	Centroïde
LRO4800801	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	/	En activité	Centroïde
LRO4800802	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	/	En activité	Centroïde
LRO4801057	Dépôt de déchets / décharge illégale	/	Ne sait pas	Pas de géolocalisation
LRO4801058	Dépôt de déchets / décharge illégale	/	Ne sait pas	Pas de géolocalisation

Les sites recensés par la base de données Basias à proximité de la zone d'étude sont les suivants :

- ✓ A 2 km au nord de la carrière sur la commune de Peyre en Aubrac : Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.),
- ✓ A 2 km à l'ouest au droit du hameau des Fournets sur la commune de Peyre en Aubrac : Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.),
- ✓ En bordure ouest de la carrière actuelle, au droit du site des anciennes exploitations DELMAS: Poste temporaire d'enrobage à chaud de matériaux routiers.

Ainsi, le projet se trouve au droit d'un site BASIAS : le poste temporaire d'enrobage à chaud de matériaux routiers n'est plus en activité et il n'est plus présent sur le site. Le site a été nettoyé. Le risque de pollution des sols est donc nul.



Un site est répertorié dans la base de données BASOL à plus de 3 km à l'est du projet sur la commune de Peyre en Aubrac (au bourg d'Aumont-Aubrac). Il s'agit d'une usine de production de pièces de bois traitées par imprégnation au cuivre, chrome et arsenic.

6.3 Qualité de l'eau

La qualité des eaux souterraines et des eaux superficielles a été abordée respectivement dans les paragraphes §1.4.1 et §1.5.2.

6.4 Bruit

6.4.1 Définitions

Le **niveau d'un bruit** est exprimé en **décibel (dB)**, unité logarithmique représentative du rapport entre la pression acoustique produite par le bruit étudié et celle d'un bruit juste audible. Il est mesuré à l'aide d'un sonomètre, qui apporte une correction avec un filtre dit « A ». Ce filtre correspond à une courbe d'atténuation en fréquence, qui reproduit la sensibilité de l'oreille humaine. L'unité utilisée est alors le dB(A).

Une mesure de bruit est exprimée par un **niveau équivalent Leq** : niveau de bruit continu et constant qui a la même énergie que le bruit réel pendant la période considérée. Le niveau acoustique fractile LN (L10, L50 et L90) est le niveau de pression acoustique qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré pour la mesure. Cet indice permet de limiter la prise en compte des pics de bruit les plus importants.

A noter que les décibels sont des logarithmes, on ne peut donc pas les additionner ou les soustraire comme des nombres décimaux. Ainsi, si l'on écoute deux sons identiques, la sensation d'intensité sonore n'est pas doublée, mais légèrement augmentée. Et en cas de deux sons de niveaux très différents (≥ 10 dB), le bruit le plus fort masque le plus faible.

Bruit ambiant : bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées (comprend le bruit émis par l'exploitation).

Bruit particulier : composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant (objet de la requête : bruit émis par l'exploitation seule).

Bruit résiduel : bruit ambiant en l'absence du (ou des) bruit particulier (bruit en l'absence de l'exploitation).

L'**émergence** est la différence en un point, entre le niveau sonore ambiant et le niveau sonore résiduel.

6.4.2 Rappels réglementaires

L'émergence est la différence en un point entre le niveau sonore ambiant (exploitation en activité) et le niveau sonore résiduel (hors fonctionnement de l'exploitation). L'article 22 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, précise que les dispositions concernant les émissions sonores des carrières sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Les critères d'émergence du bruit ambiant devant être respectés dans les zones à émergence réglementée sont les suivants :

Tableau 19 : critères d'émergence sonore devant être respectés dans les zones à émergence réglementée

NIVEAU de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	ÉMERGENCE admissible pour la période allant de 7 à 22 heures, sauf les dimanches et les jours fériés (période diurne).	ÉMERGENCE admissible pour la période allant de 22 à 7 heures, ainsi que les dimanches et les jours fériés (période nocturne).
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)



Les zones à émergence réglementée concernent :

- ✓ l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation, et de 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 occupés ou habités 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.

Dans la majorité des cas, l'émergence est calculée à partir du niveau équivalent Leq. Cependant, dans le cas où la différence Leq - L50 est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel (limitation de l'influence des pics de bruits dans la mesure, par exemple pour un point de mesure à proximité d'une route).

Par ailleurs, les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement ne peuvent excéder 70 dB(A) en "période diurne" et 60 dB(A) en "période nocturne", sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

6.4.3 Sources de bruit dans le secteur du projet

Les principales sources de bruit dans le secteur du projet sont :

- ✓ Le réseau routier, en particulier la D10, la D53, la D107 et la D987,
- ✓ Les travaux agricoles (période de récolte des foins),
- ✓ La carrière: utilisation d'un concasseur ou crible dans la carrière, passage de camions et installations de traitement des matériaux,
- ✓ Bruit des oiseaux et insectes.

6.4.4 Mesure des niveaux sonores aux abords du site du projet

Le secteur d'étude est caractéristique d'un environnement rural où des hameaux sont disposés sur de faibles reliefs. Ces lieux d'habitations sont reliés par des routes départementales ou des voies communales. Aucune infrastructure importante (hormis l'A75 à 5 km à l'est du projet) n'est présente dans le secteur d'étude.

Les travaux agricoles et le trafic routier sont les principales sources sonores de la zone d'étude.

La méthode d'exploitation du gisement (en suivant la crête de la colline des Chirouzes) permet un enfoncement progressif de l'activité limitant de fait l'impact de la carrière sur les habitations environnantes.

Plusieurs mesures de bruits ont été réalisées autour du projet afin de caractériser l'environnement sonore. Les mesures sont réalisées à l'extérieur, à des emplacements représentatifs de la situation sonore considérée. Le sonomètre est placé sur un trépied à une hauteur comprise entre 1,2 et 1,5 m, éloigné d'au moins 2 m de toute surface réfléchissante.

Le sonomètre utilisé est un sonomètre intégrateur de précision type SLS 95 S de classe 2, conformément à la norme NFS 31-109. Les mesures ont été réalisées le 9 juillet 2020. Conditions météo : sec et ensoleillé. Vent faible. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'effet sur les mesures.

Les mesures ont été réalisées aux points suivants :

- ✓ point 1 : à l'est du hameau des Salhens (au sud-ouest du site) ;
- ✓ point 2 : à l'ouest du hameau de Rimeizenc (au nord du site) ;
- ✓ point 3 : au sud du hameau de Beaugard (à l'est du site) ;
- ✓ point 4 : au sud du hameau de la Baraque des Gouttes (au nord-est du site).

Des mesures réalisées par ATDx le 9 juillet 2020 en ces 4 points, alors que la carrière avait une activité réduite, indiquent un environnement calme où les équipements de la carrière sont inaudibles.

Le Tableau 20 représente les résultats des mesures des niveaux sonores.

Tableau 20 – Résultats des mesures des niveaux sonores.

Point de mesure	Leq (dB _(A))	Lmin (dB _(A))	Lmax (dB _(A))	L50 (dB _(A))
1	50,4	31,1	75,3	44,1
2	42,2	36,6	53,1	40,1
3	43,3	34,3	57,2	41,8
4	55,5	29,1	81,5	40,9

➔ Voir localisation des mesures de bruit ci-après

6.4.5 Mesures de bruits environnementaux en limites du site en activité

Dans le but de vérifier la conformité de l'exploitation de la carrière à l'arrêté du 22 septembre 1994 qui renvoie à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif aux bruits émis par les installations classées, SOMATRA a réalisé en 2021 des mesures de bruit dans l'environnement au droit de 3 points en limite de l'exploitation. Le site était en activité lors des mesures.

Les points de mesures sont localisés sur la figure ci-dessous :



Figure 59 : Localisation des mesures de bruit dans l'environnement

Source : PRONETEC

Les résultats sont les suivants :

Point de mesure	Période	Leq (dB _A)	Seuil réglementaire à ne pas dépasser (dB _A)	Conformité
1	Diurne	59,6	70	Conforme
2	Diurne	55,4	70	Conforme
3	Diurne	58,3	70	Conforme

Tableau 21 : Niveaux sonores mesurés en limite du site en activité

Source : PRONETEC

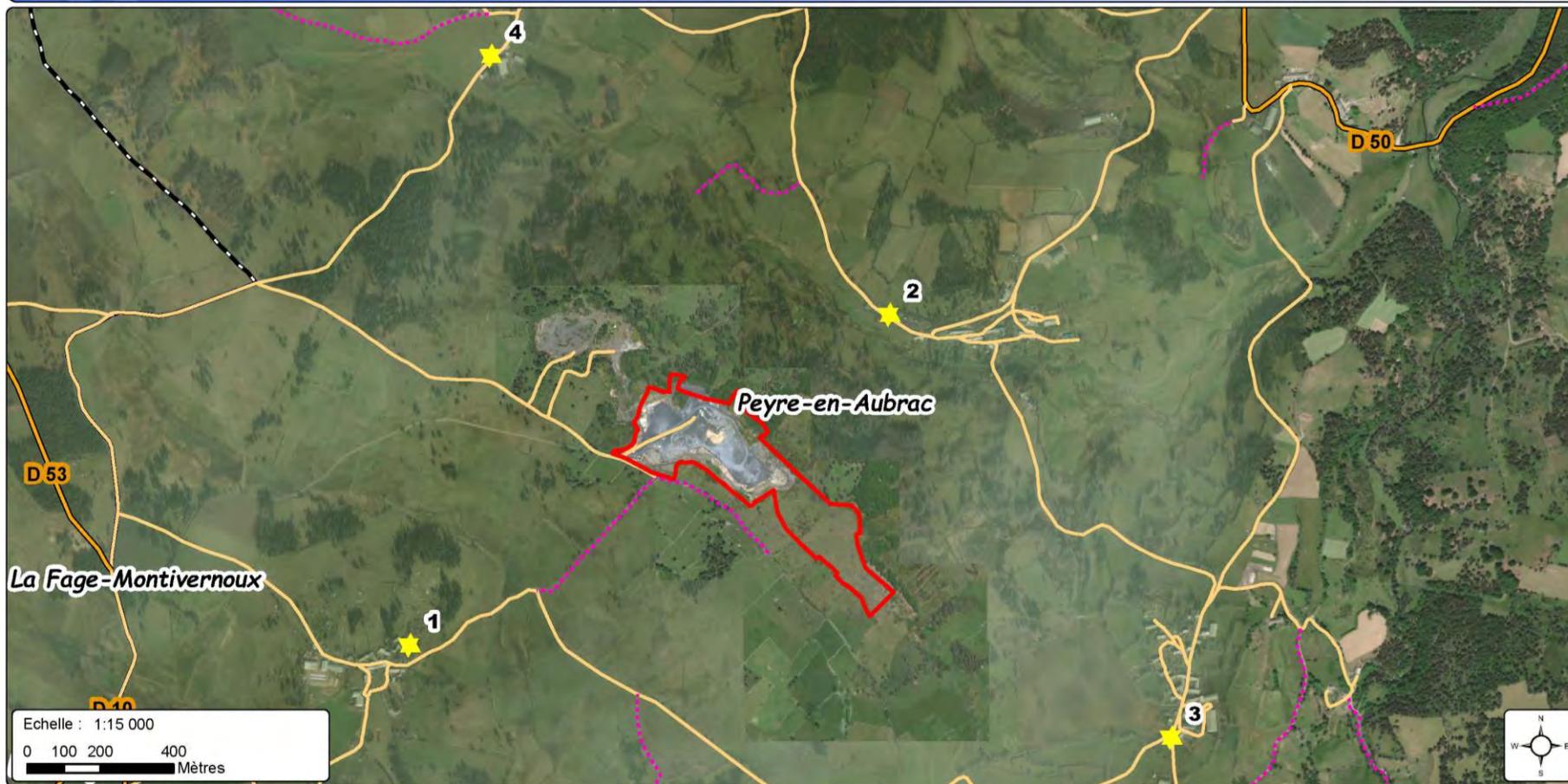


Lieux-dits 'Les Chirouzes', 'Mejeanet', 'La Plono'
Commune Peyre-en-Aubrac (48)

CARTE DE LOCALISATION DES MESURES DE BRUIT



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE CARRIERE



Echelle : 1:15 000
0 100 200 400
Mètres

- Légende**
- Emprise du projet ICPE
 - Points de mesure de bruit
 - Rayon des 3km
 - Communes



Date : 10/09/2020

Fichier : Bruit_15000_A4H.mxt

Sources : OSM, Bing, World Imagery



6.5 Vibrations

Les tirs de mines sur la carrière des Chirouzes sont les seules sources de vibration du secteur.

Les résultats des dernières mesures des vibrations réalisées le 23/07/2020 par la société Vibracord à l'occasion d'un tir de mine effectué par la société EPC France indiquent des vitesses particulières pondérées axiales maximales de 6,5 mm/s à 500 m en avant du tir et de 4,09 mm/s, également à une distance de 500m mais en position arrière du tir. Ces valeurs, inférieures à 10 mm/s, sont conformes à l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif à l'exploitation de carrières. Les mesures ont été effectuées aux hameaux de Rimeizenc et des Salhens.

→ Voir rapport de mesures de vibrations (en annexe, volet n°8)

6.6 Poussières

Les sources de pollution atmosphérique potentielles dans le secteur du projet sont :

- ✓ Le réseau routier,
- ✓ Les industries (usine de transformation de bois à Aumont-Aubrac),
- ✓ Les activités agricoles : utilisation de tracteurs,
- ✓ Les zones résidentielles : chauffage au bois,
- ✓ La carrière SOMATRA : utilisation d'engins de chantier et émission de poussières.



Figure 60 : Stations de suivi des retombées de poussières

Source : PROTENEC, 2021

Dans le cadre du suivi annuel des retombées de poussières en limite de l'exploitation de la carrière des Chirouzes, les prélèvements du 23 septembre 2021 au 15 octobre 2021 indiquent des empoussièrtements faibles (maximum 5,81 g/m²/mois sur la station 1), inférieurs au seuil indicatif des 10 g/m²/mois définissant les zones peu poussiéreuses. Ces relevés semblent démontrer que ces zones ne subissent que très faiblement l'impact de l'activité de la carrière sur la période considérée (source : Proteneec, 2021).

Par ailleurs, Il n'y a pas de source particulière d'odeur dans le secteur.



6.7 Emissions lumineuses

Les principales sources d'éclairage dans le voisinage du projet sont :

- ✓ l'éclairage public des hameaux, bourgs et villes voisins, en particulier la ville de Saint Chély d'Apcher et le bourg d'Aumont-Aubrac,
- ✓ l'éclairage de l'autoroute A75 et les feux des véhicules.

On notera cependant que cette pollution lumineuse s'atténue en s'éloignant de l'axe A75. La carrière SOMATRA est située dans une zone de transition entre ces zones lumineuses où moins de 500 étoiles sont visibles avec le plateau de l'Aubrac, là où la pollution lumineuse est la plus faible et où ce sont entre 3000 et 5000 étoiles qui sont visibles.

L'activité de la carrière est réalisée de 8h00 - 12h et 13h30 -17h00. Le site est éclairé dans les tranches hivernales quand cela est nécessaire.

L'exploitation ne fonctionne pas la nuit. Ainsi, aucun éclairage de nuit ne vient perturber la végétation et la faune.

6.8 Déchets

La communauté de communes des Hautes Terres de l'Aubrac, dont Peyre en Aubrac fait partie, possède les compétences de collecte des déchets des ménages et déchets assimilés et de traitement des déchets des ménages et déchets assimilés. Elle a délégué les missions de gestion et d'élimination des déchets au « Syndicat Mixte La Montagne », couvrant également le territoire de la communauté de communes des Terres d'Apcher-Margeride-Aubrac.

Le Syndicat Mixte La Montagne assure la collecte des déchets ménagers des collectivités membres et la gestion des 4 déchèteries et d'un site regroupant une déchèterie, une aire de transfert et une aire de stockage des déchets verts. Les déchèteries les plus proches sont celles de Fournels et Aumont-Aubrac.

Le traitement des déchets ménagers est transféré au SDEEL : Syndicat Départemental d'Electrification et d'Equipement de la Lozère. En effet, le SDEE de Lozère dispose d'une usine de traitement au Redoundel, sur la commune de Badaroux, où sont regroupées les ordures ménagères du département. Elles vont subir un prétraitement mécano-biologique, afin de réduire le volume de l'ensemble et de limiter la production de gaz ou de jus nocifs ; une fois le traitement effectué, il est procédé à l'enfouissement.

6.9 Autres sources de nuisances ou de pollutions

A noter les lignes à haute tension qui passent dans le secteur pouvant être à l'origine de nuisances électromagnétiques.

7 RISQUES

La présentation des risques du secteur se trouve également dans l'étude de danger.

7.1 Phénomènes naturels

7.1.1 Sismicité

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement). Le secteur d'étude est classé en zone 2, zone de sismicité faible. Dans cette zone, les règles parasismiques peuvent s'appliquer à certains types d'ouvrages.

7.1.2 Inondation

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Lozère, la commune de Peyre en Aubrac est concernée par le risque inondation. Cependant, le niveau de risque est qualifié de « moindre » et la commune ne fait pas l'objet de l'élaboration du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

Par ailleurs, la commune déléguée de Fau-de-Peyre est concernée par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) du bassin versant du Lot du 13 février 2006.

La carrière, située en hauteur, n'est pas concernée par le risque inondation.

La Figure 61 représente la carte de l'Atlas des Zones Inondables.

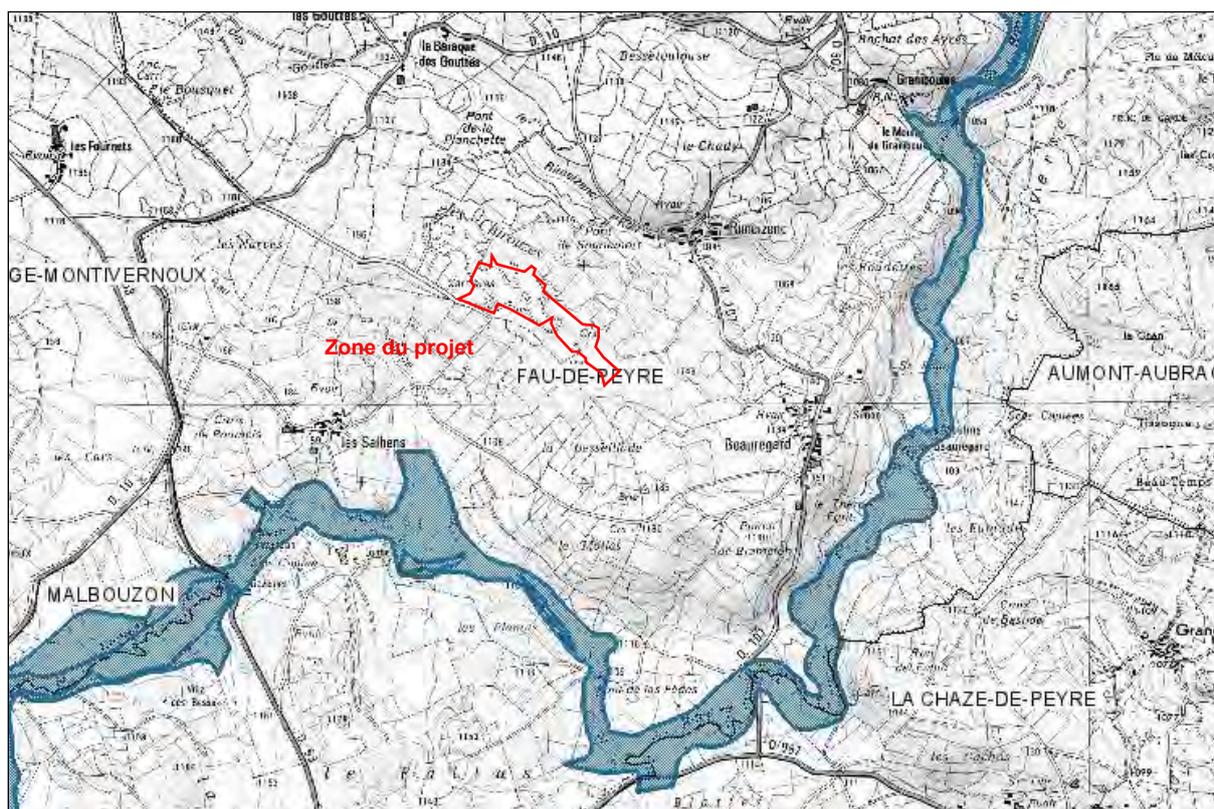


Figure 61 : Carte de l'Atlas des Zones Inondables.
(Données issues de Cartorisques)



Le Tableau 22 représente les arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle promulgués sur la commune de Peyre en Aubrac.

Tableau 22 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle.

(Données issues du site internet géorisques)

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations et coulées de boues	04/11/1994	06/11/1994	21/11/1994	25/11/1994
Inondations et coulées de boues	02/12/2003	04/12/2003	19/12/2003	20/12/2003

7.1.3 Mouvement de terrain

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Lozère (DDRM), la commune de Peyre en Aubrac n'est pas concernée par les risques de glissement et de chute de blocs. La commune n'est pas concernée non plus par les risques d'effondrement. Le site de la carrière n'est pas concerné par le risque de retrait et gonflement des argiles.

D'après la base BDMvt du BRGM³, aucun mouvement de terrain n'est répertorié dans le secteur.

D'après la base BDCavités du BRGM⁴, aucune cavité naturelle n'est répertoriée sur la commune de Fau-de-Peyre. Sur la commune La Fage-Montivernoux, une carrière exploite le même gisement (coulée basaltique).

La Figure 62 représente la localisation des cavités souterraines dans le secteur de la zone d'étude.

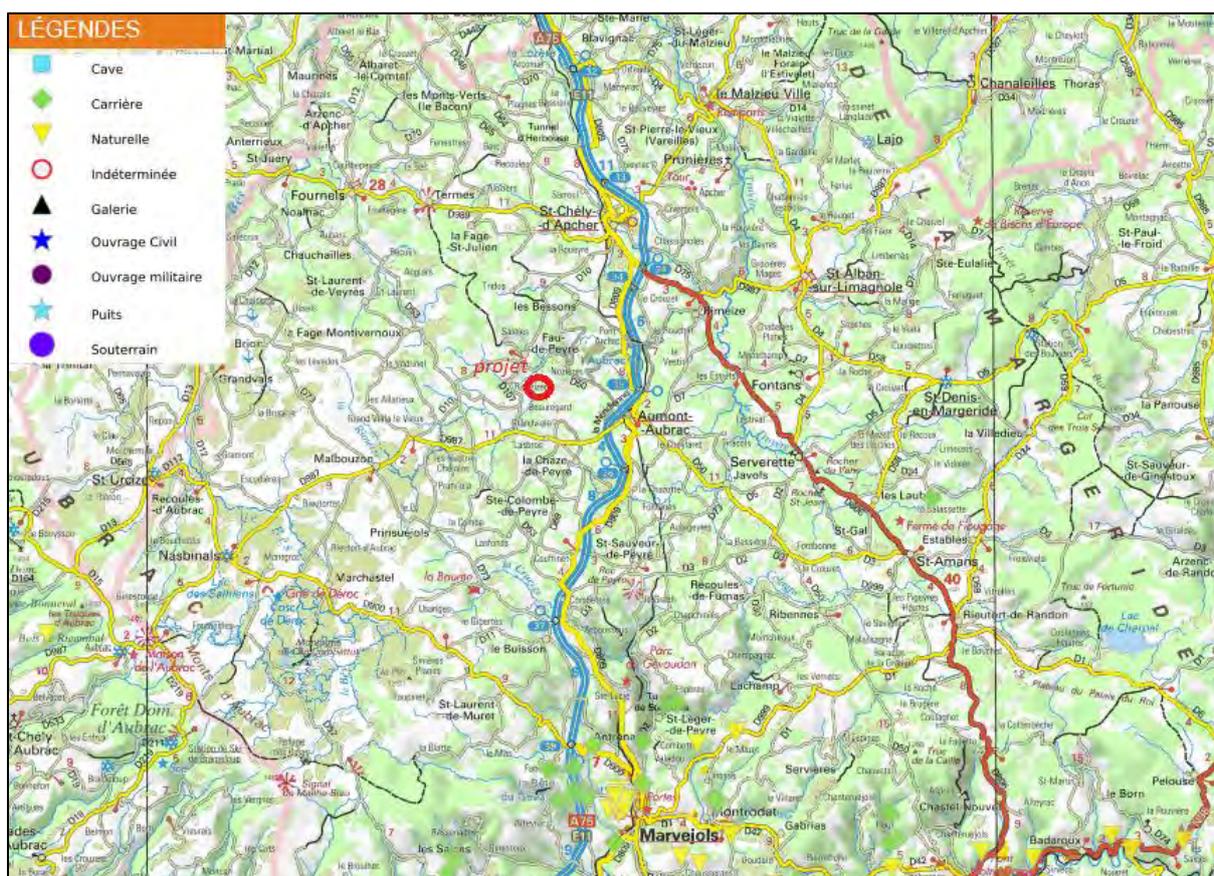


Figure 62 : Localisation des cavités souterraines dans le secteur de la zone d'étude.

(Données issues de la base Cavités souterraines du BRGM)

³ Site internet Infoterre consulté le 05/10/2021

⁴ Site internet Infoterre consulté le 05/10/2021

La Figure 63 représente la localisation des mouvements de terrains dans le secteur de la zone d'étude.

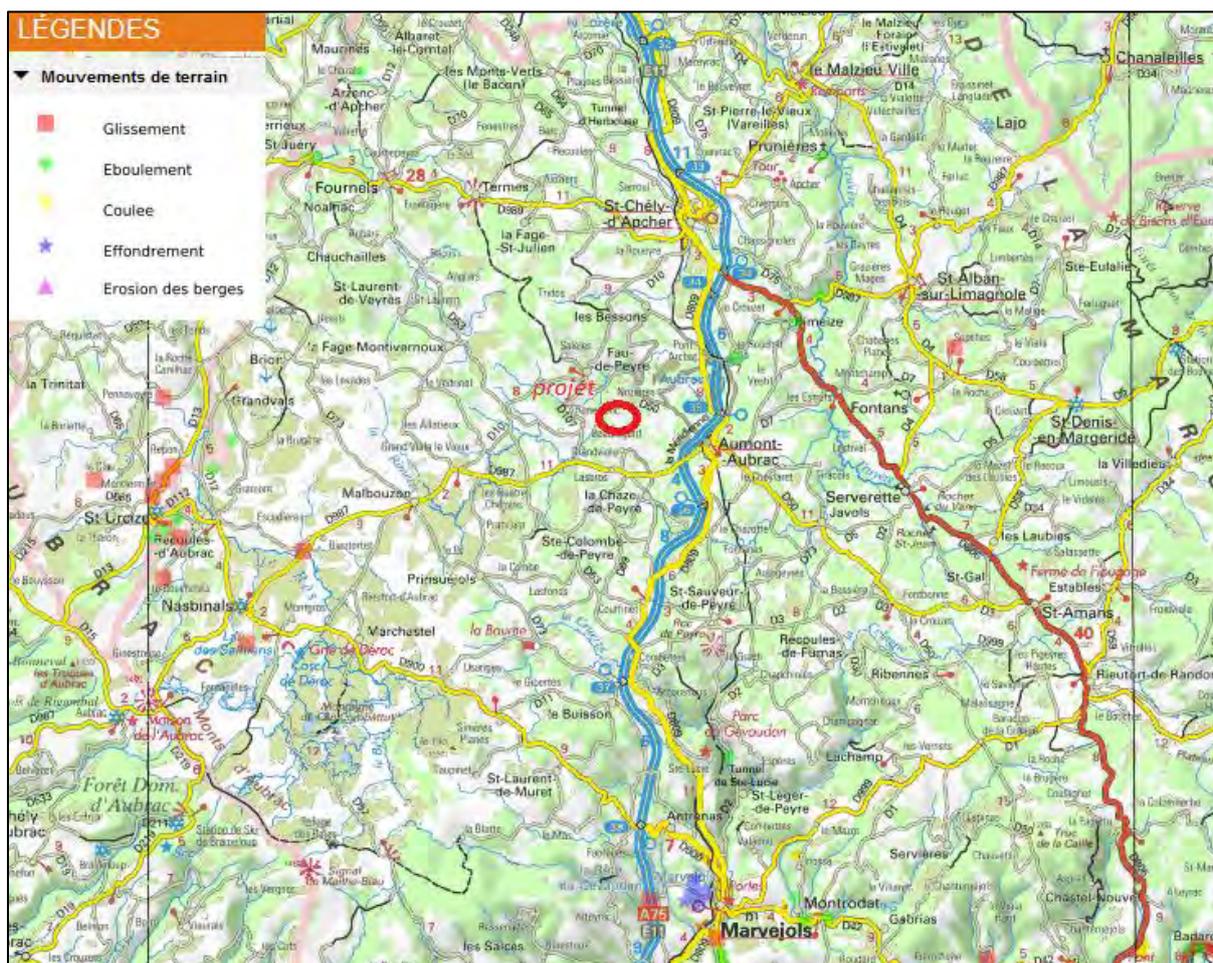


Figure 63 : Localisation des mouvements de terrains dans le secteur de la zone d'étude.
(Données issues de la base BDMvt du BRGM)

7.1.4 Remontées de nappes phréatiques

D'après la base remontée de nappe du BRGM, le secteur de la carrière n'est pas concerné sur l'ensemble de la zone de la carrière.

7.1.5 Feu de forêt

D'après le DDRM de la Lozère, la commune de Peyre en Aubrac est exposée à un risque moindre. La carrière se trouvant dans une zone défrichée, au sein d'un secteur boisé, le risque de feu de forêt est faible mais non négligeable.

7.1.6 Risque radon

D'après le DDRM de la Lozère, la commune de Peyre en Aubrac est exposée à un risque radon qualifié de catégorie 3 (potentiel fort). Cependant les installations fermées présentes sur la carrière sont de type algéco et possèdent des fenêtres pour une bonne ventilation.

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.



Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).

7.2 Risques technologiques

7.2.1 Risque industriel

D'après le DDRM, le secteur n'est pas concerné par un risque industriel.

Il n'existe, en Lozère, aucun site industriel relevant des directives européennes SEVESO.

Le département compte, actuellement, un seul établissement sensible qui est l'usine Arcelor-Mittal sur la commune de Saint-Chély d'Apcher. Le risque encouru est dû essentiellement à la présence d'ammoniac. La commune classée à risque liée à cette activité la plus proche du projet est la commune des Bessons, à plus de 3 km au nord du projet.

Aucun accident important lié au risque industriel n'est à déplorer à ce jour en Lozère.

Aucune autre Installation Classée pour la Protection de l'Environnement en service n'est recensée par la DREAL Occitanie dans le rayon de 3 km autour de l'aire d'étude.

Aucune autre carrière n'est recensée dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'.

7.2.2 Risque de rupture d'un barrage

D'après le DDRM de la Lozère, la commune de Peyre en Aubrac n'est pas concernée par le risque de rupture lié à un barrage.

7.2.3 Risque lié au transport de matières dangereuses

D'après le DDRM de la Lozère, la commune de Peyre en Aubrac est concernée par le risque lié au transport de matières dangereuses sur l'autoroute A75 principalement.

7.2.4 Risque nucléaire

Le secteur n'est pas concerné par un risque nucléaire.



8 INTERACTIONS ENTRE LES FACTEURS DE L'ETAT INITIAL

La Lozère et le plateau de l'Aubrac

Le département de la Lozère est le département le plus élevé en moyenne en France (973 m NGF), cette caractéristique fait de la région de l'Aubrac un territoire où le climat peut être rude et peu accueillant pendant certains mois de l'année. D'ailleurs, le département de la Lozère est également le département le moins peuplé de France métropolitaine. Ce pays, longtemps moqué par les géographes pour son côté inhospitalier et où la culture extensive de céréales n'est pas compatible avec un relief important et un climat rude, s'est développé autour de l'élevage et en particulier l'élevage bovin.

Au début du 20^{ème} siècle, la race Aubrac est très répandue dans le sud et l'est du Massif Central et jusque dans le pays méditerranéen. Race mixte par excellence, elle est utilisée à plusieurs fins : travail, viande et lait. C'est l'âge d'or de la race. C'est au cours des années 1930, avec la fermeture de 80 burons que les premiers signes avant-coureurs du déclin survinrent. Le mouvement s'accrut après la guerre lorsque le tracteur commença à concurrencer les bœufs de travail et quand la majorité des propriétaires d'estives abandonnèrent la traite au cours des années 1950/1960. Avec la mécanisation et une traite en voie de limitation, les éleveurs croisèrent alors les Aubrac avec des races à viande (Charolais notamment) pour en faire des bêtes à viande. La généralisation mal maîtrisée du croisement est l'une des causes principales de la chute des effectifs. Les races mixtes ont alors beaucoup de mal à résister aux performances séduisantes des races spécialisées (lait ou A viande). L'orientation agricole de l'époque est au productivisme.

La prise de conscience vient dans les années 70. Refusant de voir leur race s'éteindre, quelques irréductibles décident de résister et relancent la race pure. Grâce à la loi sur l'Élevage de 1966 et au soutien actif d'éleveurs passionnés, l'Union Aubrac est créée en 1979. Dès lors, l'expansion de la race pouvait reprendre dans son berceau d'abord, puis vers de nombreuses régions françaises et enfin dans le monde. Aujourd'hui, les prairies couvrant le territoire de l'Aubrac sont à l'usage quasi unique de l'élevage de « l'Aubrac ». Ailleurs, les prairies sont remplacées par des espaces boisés de plus ou moins grande surface.

Ce paysage naturel et très peu industrialisé a vu se développer depuis quelques décennies, un tourisme « vert » à travers la mise en place de chemin de grandes randonnées cheminant à travers monts et hameaux dont l'architecture typique rend à ce paysage bucolique un aspect ancestral.

De nombreux bâtiments à caractère patrimonial longent les axes de communications tout comme les croix qui jalonnent les chemins de randonnées à travers le pays.

Depuis des siècles, le chemin de grande randonnée n°65 est emprunté par les pèlerins souhaitant rejoindre Saint-Jacques-de-Compostelle depuis le Puy-en-Velay. Ce chemin a d'ailleurs été inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1998 permettant ainsi au territoire de développer ses activités culturelles et touristiques.

Le Conseil Général de la Lozère ainsi que les collectivités locales ont profité de la reconnaissance du potentiel touristique du département pour promouvoir et protéger le patrimoine naturel du territoire (parc national des Cévennes au Sud, parcs naturels régionaux des grands causses et de l'Aubrac ou bien encore les chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle). La création de l'Autoroute A75 et du viaduc de Millau ont également contribué à promouvoir le territoire.

Au niveau de l'Aubrac, les éléments composant l'état initial qui sont fortement liés sont : l'hydrographie, les infrastructures de communication, les activités agricoles et touristiques, le patrimoine et le paysage. Les activités industrielles présentes en faible nombre et sources de nuisances, de risques et de pollution n'ont qu'un effet faible sur leur environnement.



9 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL ET IDENTIFICATION DES ENJEUX

En résumé, on retiendra de l'analyse de l'état initial les principaux éléments fournis dans les tableaux suivants qui constituent les enjeux environnementaux du territoire concerné par le projet.

L'enjeu est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse...

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

Tableau 23 : Niveaux d'enjeu pour les facteurs de l'environnement à l'échelle des zones d'étude

ENJEU	
Description	Repère
Aucun enjeu ou négligeable	Nul
Enjeu très faible	Très faible
Enjeu faible	Faible
Enjeu modéré	Modéré
Enjeu fort	Fort
Enjeu très fort	Très fort

Tableau 24 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs du milieu physique

Milieu physique – enjeux du territoire		
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> Projet situé à l'est de l'Aubrac sur la colline des Chirouzes Terrains situés à 1 187 m d'altitude 	Faible
Occupation du sol	<ul style="list-style-type: none"> Terrains ruraux : prairies, zones boisées 	Modéré
Géologie / Pédologie	<ul style="list-style-type: none"> Gisement : basanite microporphyrrique Socle : roche granitique subaffleurante sous couverture glaciaire discontinue 	Fort
Hydrogéologie	<p>D'après l'ARS Occitanie, les captages AEP présents à proximité de la zone d'étude sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ sur la commune de Peyre en Aubrac : 7 captages ✓ Sur la commune de La Fage-Montivernoux : 4 captages ✓ Sur la commune de Bessons : 1 captage 	Modéré
Hydrographie	<p>L'emprise du projet est distante de :</p> <ul style="list-style-type: none"> 500 m environ du cours d'eau le Rimeizenc, situé au nord du site, 450m environ du cours d'eau de la Narce, situé au sud du site, 800 m environ de la rivière de la Rimeize, longeant la bordure sud et est de la colline des Chirouzes (où est situé le site). <p>Bon état écologique et physico-chimique de la Rimeize et ses affluents</p>	Faible
Climatologie	<ul style="list-style-type: none"> Climat montagnard – été moyennement chaud et fortes gelées l'hiver, Ventosité peu violente à part le vent sud-est épisodiquement, Précipitations importantes et réparties toute l'année. 	Faible

Tableau 25 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs du milieu naturel

Milieu Naturel – enjeux du territoire		
Périmètres de protection et d'inventaires	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Absence d'inventaires ou de protections réglementaires sur l'emprise. ✓ La commune de Peyre en Aubrac fait intégralement partie du parc naturel régional de l'Aubrac ✓ Au plus proche <ul style="list-style-type: none"> • ZNIEFF type 1 « Vallée de la Rimeize entre Beauregard et le moulin de Pont Archat » à environ 580 m au nord-est et à environ 1100 m au sud-est, 	Faible à Modéré



	<ul style="list-style-type: none"> ZNIEFF type 2 « Plateau de l'Aubrac » à environ 2700 m au sud-ouest, ZNIEFF type 2 « Cours de la Truyère et de la Rimeize aval » à environ 580 m au nord-est et à environ 1100 m au sud-est <p>✓ Site Natura 2000 :</p> <ul style="list-style-type: none"> SIC FR9101352 « Plateau de l'Aubrac » située au sud-ouest à environ 535 m de la zone du projet. 		
Habitats de la zone d'étude	5 habitats sont d'intérêt communautaire et répartis essentiellement dans la zone d'extension projetée. Ce sont cependant tous des habitats courants dans le Massif Central et à fortiori sa limite cévenole.	Prairies fauchées montagnardes et subalpines du Massif Central (code 6250)	Fort
		Formations montagnardes à <i>Cytisus purgans</i> (<i>C. oromediterraneus</i>) (code 5120) (Habitat en progression dans le Massif Central du fait de la déprise agricole)	Faible
		Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival du <i>Galeopsietalia ladani</i> (code 8110) (Habitat perturbé en limite d'extension et stable en limite de hêtraie)	Faible à Modéré
		Hêtraies acidophiles subalpines à Houx et Luzule des neiges (code 9120) (Habitat constitué de vieux sujets mais de faible superficie : fonctionnalité altérée)	Modéré
		Mégaphorbiaies montagnardes et subalpines des Alpes, du Jura, des Vosges et du Massif Central (code 6430) (Type de zone humide fréquent dans le Massif Central)	Modéré
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lande à genêts (habitat d'une avifaune remarquable) ✓ Hêtraie de haute futaie ✓ Envions végétalisés de la carrière 	Fort	
		Modéré	
Flore	Absence d'enjeux floristiques (aucune espèce végétale protégée ou menacée)	Non significatif	
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Milan royal (espèce nicheuse à proximité) ✓ Cicaète Jean-le-Blanc (régulièrement observé) ✓ Milan noir ✓ Bruant jaune ✓ Linotte mélodieuse ✓ Pie-grièche écorcheur (deux couples) ✓ Engoulevent d'Europe ✓ Torcol fourmilier ✓ Traquet motteux ✓ Fauvette grisette (plusieurs couples) ✓ Huppe fasciée (en alimentation) ✓ Pouillot siffleur 	Fort	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traquet motteux 	Modéré	
Chiroptères	✓ Barbastelle	Fort	
Mammifères hors chiroptères	RAS	Non significatif	
Reptiles et amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lézard vivipare ✓ Triton palmé ✓ Grenouille rousse ✓ Crapaud calamite 	Fort	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coronelle lisse 	Modéré	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lézard des murailles 	Faible	
Insectes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Azuré du Serpolet (protection nationale) ✓ Criquet des ajoncs (non protégé et présence non connue en Lozère) ✓ Rosalie des Alpes ✓ Semi-Apollon 	Fort	



	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Odonates : Leste dryade* ✓ Dolomède des marais 	
--	---	--

Tableau 26 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs du paysage

Sites et paysage – enjeux du territoire		
Contexte paysager	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reliefs granitiques ou basaltiques creusés par des cours d'eau créant des vallons en pentes douces ✓ Zones agricoles en fond de vallon ✓ A l'est de la zone d'étude : plaines de la Margeride, ✓ Site situé sur la colline des Chirouzes 	Faible
Perception paysagère de l'emprise du projet	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aucune visibilité sur la carrière depuis les vues éloignées, ✓ Les poids lourds sont visibles depuis les hameaux situés à l'ouest de la carrière, ✓ Visibilité de la carrière depuis les habitations situées au nord du hameau Les Salhens, ✓ Visibilité potentielle depuis le hameau de Beauregard, ✓ Visibilité de l'entrée de la carrière depuis le chemin de randonnée 	Faible

Tableau 27 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs du milieu humain

Milieu humain – enjeux du territoire		
Population-démographie	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Peyre en Aubrac : population répartie en bourg et en hameaux ✓ Diminution de la population de Peyre en Aubrac depuis 1968. Taux de décroissance entre 1968 et 2018 de 12% ✓ La commune de Peyre en Aubrac fait partie de la communauté de communes des Hautes terres de l'Aubrac. 	Faible
Activités économiques et de loisir, agriculture et sylviculture	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 310 établissements présents au 31/12/2015 sur la commune de Peyre en Aubrac majoritairement des commerces ✓ Agriculture : activité principale sur le territoire. Elevage de la race « Aubrac » ✓ Tourisme : tourisme vert, patrimonial et architectural ✓ Loisirs : randonnées (GR 65, Chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle et GR de Pays du Tour des Monts d'Aubrac) 	Modéré
Patrimoine culturel, historique et archéologique	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Absence de monuments historiques dans le rayon d'affichage de 3 km, ✓ Conservation de la croix des Chirouzes selon l'arrêté préfectoral du 7 juin 1991 située sur la zone est de la surface à renouveler, ✓ Présence de nombreuses croix le long des voies de communication ou dans les prairies, ✓ Présence du GR65, chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO à environ 2 km au sud-est de la zone d'étude, ✓ Eglise romaine de la commune déléguée de Fau-de-Peyre, ✓ Occupation médiévale de la commune déléguée de Fau-de-Peyre, ✓ Aucun site archéologique n'est actuellement inventorié les parcelles sollicités ou à leurs abords immédiats de la zone d'étude 	Modéré
Riverains, habitats et biens matériels	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Riverains à plus de 500 m de la zone d'étude ✓ Pas de voisinage sensible à proximité (école, hôpital...) 	Faible
Servitudes et réseaux	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Une ligne HTA aérienne de direction nord-est/sud-ouest est présente à l'ouest de la zone d'étude, ✓ Une ligne HTA aérienne de direction nord-ouest/sud-est est présente au nord-ouest de la carrière. 	Faible

Tableau 28 : Niveaux d'enjeux concernant les accès et infrastructures de communication



Accès et infrastructures de communication – enjeux du territoire		
Infrastructures routières et trafic	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Voies principales : A75 à 5 km à l'est, RD809 à 5 km à l'est, RD987 à 1,5 km au sud, RD10 à 1,5 km à l'ouest, RD59 à 1,5 km au sud-ouest, ✓ Autour du site du projet : voies communales, RD10 et RD53. 	Faible
Réseau ferré	✓ Réseau ferré Clermont-Ferrand – Montpellier situé à plus de 5 km à l'est de la zone d'étude	Nul
Réseau fluvial	✓ Aucun réseau fluvial à proximité de la zone d'étude	Nul
Accessibilité du site	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Accessibilité par le nord (30% du trafic) : RD10, le bourg de Fau-de-Peyre, ✓ Accessibilité par le sud : RD987, puis la RD53 et enfin la RD10, ✓ Une portion du chemin d'accès à la carrière est commune avec un chemin de randonnée 	Moyen

Tableau 29 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs de la commodité du voisinage potentiellement perturbés par le projet

Pollutions et nuisances – enjeux du territoire		
Qualité de l'air	✓ Secteur en zone rurale : qualité de l'air relativement bonne	Faible
Qualité de l'eau	✓ Bon état chimique et écologique des cours d'eau alentours	Faible
Qualité du sol et de l'eau	✓ Poste temporaire d'enrobage à chaud de matériaux au droit du site des anciennes exploitations de la société DELMAS situé à l'ouest de la zone du projet est répertorié dans la base de données Basias mais réhabilitation terminée	Faible
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zone rurale ✓ Présence de hameaux, d'activités agricoles ✓ Activité de la carrière non perceptible le jour des mesures 	Faible
Vibrations	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un suivi est réalisé lors des tirs de mine sur la carrière. Les valeurs limites réglementaires sont respectées. ✓ Les premières habitations sont situées à plus de 500 m de la carrière 	Très faible
Emissions lumineuses	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La carrière est située dans une zone de transition entre des bourgs éclairés et le plateau de l'Aubrac préservé de la pollution lumineuse ✓ Pas d'activité nocturne sur la carrière des Chirouzes 	Très faible
Déchets	✓ Présence de déchetteries aux Fournels et Aumont-Aubrac	Très faible

Tableau 30 : Niveaux d'enjeux concernant les facteurs de risques

Risques – enjeux du territoire		
Sismicité	✓ Zone 2 : zone de sismicité faible	Faible
Inondation	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La commune déléguée de Fau-de-Peyre est concernée par l'Atlas des Zones Inondables ✓ Site du projet hors zone inondable 	Nul
Mouvement de terrain	✓ Aucun mouvement de terrain ou cavité répertoriés sur le site du projet	Nul
Feu de forêt	✓ La commune de Peyre-en-Aubrac est exposée à un risque moindre	Faible
Radon	✓ La commune de Peyre en Aubrac est classée à potentiel élevé	Moyen
Risques industriel	✓ Les ICPE présentes à proximité sont à plus de 3 km. Pas de site SEVESO en Lozère	Faible



Rupture d'un barrage	✓ Non concerné	Nul
Transport de matières dangereuses	✓ Non concerné	Nul
Risque nucléaire	✓ Non concerné	Nul



Chapitre 4 : Evolution probable de l'état initial de l'environnement en l'absence du projet



Le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 portant diverses réformes en matière d'évaluation environnementale et de participation du public dans le domaine de l'environnement vient modifier le contenu de l'étude d'impact.

Il introduit notamment l'intégration dans l'étude d'impact de la description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement et de leur évolution en cas de mise 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

Cette caractérisation, précédemment dénommée « scénario de référence », est en vigueur pour les projets soumis à étude d'impact systématique depuis le 16 mai 2017, conformément à l'échéance fixée par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.



Tableau 31 : Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet et sans sa mise en œuvre

Thématique		Évolution probable de l'état initial de l'environnement sans la mise en œuvre du projet	Évolution probable de l'état initial de l'environnement avec la mise en œuvre du projet
Description générale		<p>Le projet consiste à poursuivre l'autorisation actuelle d'exploiter la carrière des Chirouzes pendant 25 années supplémentaires, ce qui nécessite une extension entre les deux zones actuellement autorisées, en plus de poursuivre l'extraction du gisement dans la majorité du périmètre actuellement autorisé. Une partie de cette extension est en fait une régularisation de l'exploitation qui a été faite par les prédécesseurs de la S.A.S. SOMATRA sur une parcelle leur appartenant (parcelle n°C687) en continuité de l'emprise ICPE autorisée.</p> <p>Sans la mise en œuvre du projet, l'activité de la carrière des Chirouzes s'arrêterait à l'échéance du 7 juin 2023. Les terrains non exploités à l'échéance seraient conservés en l'état. Suite à la remise en état des terrains exploités, ceux-ci seraient occupés par une zone de pâturage enherbée en fond de fouille. Des plantations d'espèces végétales de type pins ou bouleaux par exemple viendraient compléter cet aménagement sur les talus et le carreau de la carrière.</p>	<p>Le projet consiste à renouveler, régulariser et étendre l'autorisation d'exploiter la carrière des Chirouzes. L'autorisation durera 25 années supplémentaires. Une partie des terrains de la carrière actuellement autorisée, d'une superficie totale d'environ 7,5 ha, fera l'objet d'une cessation d'activité et sera exclue de l'emprise du projet.</p> <p>La superficie du projet est portée à 13,3 ha (dont 11,3 ha en renouvellement, 2,0 ha en extension), contre 18,20 ha actuellement autorisés.</p> <p>D'ici quelques années, des installations fixes de traitement seront implantées sur le site.</p> <p>La production moyenne demandée est de 80 000 t/an. La production maximale demandée est réduite à 140 000 t/an, contre 300 000 t/an actuellement autorisées.</p> <p>La remise en état prévoit un retour de l'activité agricole sur les terrains exploités (sous forme de prairie) : dans ce but, le fond de fouille sera partiellement remblayé à l'aide des terres de découverte du site et de matériaux inertes extérieurs. Deux pistes permettront de rejoindre les prairies depuis le chemin existant.</p>
Milieu physique	Topographie	<p>Sans la mise en œuvre du projet, la topographie resterait inchangée sur les terrains non encore exploités au sein de l'emprise.</p> <p>A l'issue de l'exploitation du site, les fronts résiduels seraient écrêtés de manière à ce que le carreau de la carrière soit raccordé au terrain naturel avec des pentes régulières qui n'excéderont pas 45° et qui assureront la stabilité des terrains. Le carreau de la carrière serait nivelé et remblayé avec les stériles internes à l'exploitation, puis recouvert par les matériaux de découverte. Une couche de 15 cm de terre végétale serait ensuite régagée sur l'ensemble du site.</p> <p>En l'absence de pâturage, la lande va continuer à se fermer, au détriment de l'Azuré du serpolet.</p>	<p>Avec la mise en œuvre du projet, les terrains seront excavés sur une vingtaine de mètres de profondeur maximum (extraction des matériaux jusqu'à la cote minimale de 1 166 m NGF). A noter que l'extraction sera progressive, ce qui limitera la surface ouverte.</p> <p>Dans le cadre de la remise en état, le fond de fouille sera partiellement remblayé sur environ 2 mètres de hauteur (dont 15 cm de terre végétale environ). Des pentes douces permettront à l'ouest de construire deux pistes qui le rejoignent depuis le chemin existant.</p>
	Géologie et pédologie	<p>En l'absence du projet, aucune évolution de la géologie n'est à prévoir.</p> <p>Il est également peu probable qu'il y ait une évolution du sol au cours des prochaines années au droit des terrains de l'extension, sauf si un nouveau projet venait s'y implanter.</p> <p>Au niveau des zones exploitées du site, SOMATRA viendrait assurer une fissuration sur au moins 50 cm de profondeur, puis ces terrains seraient nivelés, puis recouverts de stériles, et enfin d'une couche de 15 cm de terre végétale.</p>	<p>Le basalte sera extrait sur l'emprise du projet, diminuée des bandes de sécurité de 10 m en limites.</p> <p>Lors de la remise en état, les terrains seront partiellement remblayés à l'aide des stériles du site (stériles et terre végétale de découverte) et des matériaux inertes extérieurs. Les matériaux extérieurs à la carrière feront l'objet d'une procédure de contrôle afin de s'assurer de leur caractère inerte.</p> <p>La terre végétale, décapée et stockée sélectivement dans des conditions garantissant la conservation de ses qualités agropédologiques durant l'exploitation de la carrière, sera régagée en surface afin de reconstituer un sol propice au futur usage de prairie de pâturage.</p>
	Hydrogéologie	<p>En l'absence du projet, aucune évolution du contexte hydrogéologique n'est à prévoir.</p>	<p>La mise en œuvre du projet sur le contexte hydrogéologique a été étudié par le bureau spécialisé BERGASUD.</p> <p>→ Voir étude hydrogéologique au Volet n°6 Expertises</p> <p>Le risque de pollution accidentelle des eaux est réduit à un niveau aussi bas que possible (ravitalement sur aire étanche, entretien du déboureur-déshuileur, dispositif d'assainissement autonome,...). Dans la poursuite de la pratique actuelle, une procédure d'urgence à mettre en place en cas de pollution accidentelle sur site est établie.</p> <p>Par ailleurs, les matériaux inertes extérieurs utilisés dans le cadre de la remise en état feront l'objet d'un contrôle strict afin de garantir leur caractère inerte.</p> <p>Les bassins existants au nord-est du site seront maintenus, entourés de merlons empêchant leur pollution par des MES par exemple. Le pompage n'y sera réalisé qu'en période de hautes eaux, afin de garantir un écoulement suffisant en direction de la zone humide au nord du site.</p>
	Hydrologie	<p>Aucune évolution n'est envisagée en l'absence du projet.</p>	<p>Dans le cadre du projet, des bassins seront constitués en fond de fouille afin de récolter les eaux de ruissellement de la carrière. Ils seront implantés en série de façon à pouvoir y faire décanter les eaux, qui serviront aux besoins de l'exploitation (eaux de process pour le lavage des matériaux, arrosage des pistes pour la lutte contre les poussières,...).</p> <p>Un suivi de la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel sera opéré à fréquence régulière.</p>
	Occupation du sol	<p>Une partie des terrains du projet sont d'ores-et-déjà exploités en carrière. A l'issue de l'autorisation d'exploiter la carrière, ceux-ci seront réaménagés par nivellement du fond de fouille, talutage des fronts, revégétalisation et plantations.</p> <p>L'évolution prévue sur les terrains jamais exploités en carrière (zone de l'extension ou du site actuel non encore exploité) consiste en la dynamique actuelle de la végétation, à savoir une fermeture des milieux par la lande, néfaste pour le maintien de l'Azuré du Serpolet.</p>	<p>L'emprise du projet concerne une partie des terrains de la carrière actuelle (11,3 ha), et des terrains demandés en extension (2,0 ha). Plus de la moitié de l'extension concerne en réalité des terrains déjà exploités par d'anciens exploitants du site.</p> <p>Le projet induira la poursuite pendant 25 ans de l'exploitation de la carrière au niveau des zones déjà exploitées, et la perte temporaire de zones végétalisées au droit des zones non encore exploitées.</p> <p>Toutefois, ces terrains seront remis en état progressivement au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation.</p>



Thématique		Évolution probable de l'état initial de l'environnement sans la mise en œuvre du projet	Évolution probable de l'état initial de l'environnement avec la mise en œuvre du projet
			La remise en état permettra un retour de l'activité agricole sur des prairies restituées. Elle sera également bénéfique pour la faune et à la flore (banquettes et fronts résiduels minéraux et plus secs, prairies pâturées dont l'évolution naturelle permettra le retour d'une mosaïque d'habitats naturels intéressants, avec des zones plus humides en fond de fouille). L'absence de plantations d'arbres ou arbustes permettra de prévenir l'apport accidentel d'espèces exotiques envahissantes, et sera bénéfique au développement naturel de la flore autochtone.
	Climatologie	Sur les 25 prochaines années, les changements climatiques globaux pourront commencer à se faire sentir et des impacts locaux pourront être observés (épisodes pluvieux plus intenses, pics de chaleur plus forts, périodes de sécheresse plus longues).	Le projet est susceptible de générer des modifications microclimatiques au niveau de l'emprise du projet. Ces modifications ne seront que locales et limitées à la période d'exploitation. Une fois le site réaménagé, des conditions similaires à l'état initial seront recréées (retour à une prairie).
	Milieu naturel	<p>En l'absence de projet l'emprise même de la carrière sera progressivement colonisée par une flore pionnière comme on en retrouve sur l'ancienne carrière au nord.</p> <p>Ce phénomène sera bénéfique aux cortèges de reptiles et d'amphibiens et de certains oiseaux ubiquistes.</p> <p>La partie sud se verra rapidement colonisée par une lande fermée puis par des boisements (30 à 40 ans).</p> <p>En l'absence de pâturage ou d'entretien mécanique des OLD, un risque de fermeture des milieux évités dans le cadre du projet final pourra être effectif à plus ou moins long terme, ne garantissant pas ainsi la conservation de la population locale d'Azuré du serpolet. En revanche, les cortèges d'oiseaux devraient se maintenir.</p>	<p>L'évolution des milieux naturels, de la faune et de la flore, en cas de mise en œuvre du projet, est décrite au chapitre 6 du présent document et dans le VNEI présenté dans le volet n°6 Expertises.</p> <p>L'emprise initialement envisagée pour le projet couvrait une surface totale de 23,6 ha. Ce périmètre est occupé par une mosaïque d'habitats divers (pelouses semi-arides, pâturages, landes, lisières forestières, hêtraies, éboulis siliceux, mégaphorbaie,...). Toutefois, la dynamique de la végétation s'opère rapidement en l'absence de pâturage, à la faveur de la fermeture des milieux (développement de la lande).</p> <p>Au regard des enjeux écologiques identifiés sur la zone, une importante mesure d'évitement et de réduction géographique est prise. La surface du projet est abaissée à 13,3 ha. 7,5 ha de la carrière actuellement autorisée sont abandonnés dans le cadre du projet. L'extension, initialement envisagée sur 4,6 ha, n'occupera finalement que 2,1 ha.</p> <p>La zone d'exploitation projetée a en effet été choisie en tenant compte de la nécessaire préservation des hêtraies et zones humides périphériques, mais aussi de la dynamique de la végétation, à savoir celle conduisant à la fermeture totale des surfaces semi-ouvertes par la lande à genêts à court et moyen termes.</p> <p>En effet, la lande fermée est néfaste au maintien de l'Azuré du serpolet qui pourra en revanche, se maintenir, tout au long de la durée de l'exploitation, dans son noyau originel de population, à savoir dans les prairies pâturées au sud de la carrière actuelle et dans les prairies incluses dans la zone d'extension prévue initialement.</p> <p>L'objectif est donc de n'éliminer la lande qu'à chaque phase d'exploitation, puisque les genêts vont intégralement recouvrir les surfaces semi-ouvertes inventoriées dans l'état initial. Chaque phase ouvre au maximum 1,2 ha de landes par tranche quinquennale, ce qui est relativement faible.</p> <p>Cette emprise très réduite profite donc aussi au maintien des hêtraies et éboulis en bon état au nord (habitat de la Rosaie alpine, du semi-Apollon, du Pouillot siffleur, des chauves-souris, etc...).</p> <p>Le maintien des surfaces semi-ouvertes au sud de la zone d'extension initiale conserve également les habitats de prédilection de la Pie-grièche écorcheur, du Traquet motteux, etc, mais aussi les zones de chasse de l'Engoulevent et des rapaces.</p> <p>La bande des Obligations légales de débroussaillage bénéficiera aux espèces à enjeux inventoriées. En effet, cette dernière peut être constituée d'une mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et de bosquets d'arbres remarquables favorables aux reptiles, oiseaux ainsi qu'à leurs proies. La partie nord des OLD sera traitée mécaniquement et essentiellement en début d'automne afin de ne pas détruire d'espèce protégée et de pérenniser leurs habitats. Par élimination d'une partie de la végétation, l'alimentation des zones humides périphériques sera plus stable. Les OLD au sud, seront pâturées comme le sont les prairies aujourd'hui et participeront au maintien des habitats d'espèces à enjeux.</p> <p>Le projet de remise en état permettra le retour à un usage agricole extensif (pâturage) en fond de fouille. Le maintien de banquettes et fronts résiduels minéraux sera propice à certaines espèces telles que le Hibou Grand-Duc, le Faucon Crécerelle ou les reptiles. Dans le fond de fouille, plus humide, une mosaïque d'habitats se développera naturellement à partir des prairies reconstituées.</p>
Patrimoine, sites et paysage	Contexte paysager	Le paysage ne changera pas, ou très peu, au niveau du projet. Les seules évolutions probables concerneront le nivellement du fond de fouille et le talutage des fronts au niveau des zones exploitées, ainsi que la revégétalisation progressive de ces zones. Il est prévu, dans le cadre de l'exploitation de la carrière actuelle, de retrouver un pâturage en fond de fouille, accompagné de plantations (pins, bouleaux,...) sur les talus et le carreau.	<p>L'étude paysagère a mis en avant la discrétion du site dans le paysage. La carrière est exploitée en dent creuse au sein du relief. Son activité ne sera visible qu'à ses abords proches (au niveau de l'entrée), et de manière limitée (conservation de la végétation avoisinante, évolution de la plupart des machines et engins en fond de fouille, création de merlons aux abords de l'extraction, ...).</p> <p>La remise en état permettra le retour à une prairie de pâturage en fond de fouille. Ainsi, après exploitation de la carrière, le site s'intégrera dans le paysage environnant.</p>
	Sites protégés	Il est peu probable que des évolutions majeures soient observées sur les sites protégés existants. Cependant, de nouveaux sites ou de nouveaux bâtiments du secteur pourraient être classés ou inscrits.	Le projet n'engendrera aucune modification sur les sites actuellement protégés (monuments historiques, sites classés/inscrits, patrimoine archéologique, etc.). Cependant, lors des travaux de découverte sur les zones non encore exploitées ou de l'extension, des vestiges archéologiques pourront être mis à jour. Ils seraient alors immédiatement déclarés, conformément à la réglementation.



Thématique		Évolution probable de l'état initial de l'environnement sans la mise en œuvre du projet	Évolution probable de l'état initial de l'environnement avec la mise en œuvre du projet
Milieu humain	Contexte socio-économique	<p>La commune de Peyre en Aubrac, localisée en bordure de l'autoroute A75, et ainsi directement reliée au pôle économique de Saint-Chély-d'Apcher, est relativement attractive pour les actifs y travaillant mais souhaitant demeurer à la campagne tout en disposant d'un trajet domicile-travail aisé. L'absence de mise en œuvre du projet n'aura pas d'impact sur la démographie du secteur.</p> <p>En revanche, l'arrêt de la carrière aurait un impact économique sur les sociétés à qui des opérations seraient sous-traitées (forage-minage, livraison de carburant,...), ainsi que sur les chantiers de travaux publics du secteur, qui devraient trouver un nouveau site d'approvisionnement de matériaux adaptés.</p> <p>La remise en état prévue dans le cadre de la carrière actuelle permettra le retour à une activité de pâturage sur les terrains de la carrière.</p>	<p>Le projet sera sans effet sur la démographie du secteur (poursuite des activités actuelles). Il aura en revanche un effet positif sur l'activité économique du territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En pérennisant l'activité de la carrière ; - En sous-traitant des opérations liées à l'exploitation de la carrière (pour 25 ans). <p>La remise en état prévue permettra le retour à une activité de pâturage sur les terrains du projet.</p>
	Tourisme et loisirs	Le tourisme devrait continuer à se développer sur le territoire autour du projet.	Dans la poursuite de l'exploitation actuelle, le projet n'aura pas d'impact direct sur les activités touristiques et de loisirs.
	Agriculture et sylviculture	<p>Il n'y a aucune activité sylvicole sur le site du projet.</p> <p>Au sein de l'emprise du site, des terrains sont actuellement occupés par une activité agricole. Sans la mise en œuvre du projet, cette activité se poursuivra sur ces terrains, dans les mêmes conditions qu'actuellement.</p> <p>Concernant les terrains actuellement exploités par la carrière, ils feront l'objet d'un réaménagement en prairie exploitable en agriculture sous forme de pâturage.</p>	<p>Le projet est sans effet sur la sylviculture.</p> <p>Concernant l'agriculture, le projet entraînera le retrait progressif de la surface de lande prairiale (extraction progressive et par phase). L'activité agricole sur les zones non exploitées de l'emprise autorisée et sur les zones en attente d'être exploitées sera maintenue. De plus, le projet prévoit une remise en état (à vocation agricole) coordonnée à l'exploitation, ce qui permettra de restituer progressivement les terrains aux agriculteurs.</p>
	Infrastructures de transport	<p>En l'absence du projet, les infrastructures de transport perdraient une ressource locale pour leur entretien et leur développement à l'issue de l'autorisation.</p> <p>Les matériaux nécessaires à ces fins proviendraient d'autres zones géographiques, et seraient potentiellement transportés sur de plus longues distances.</p>	Aucune évolution n'est envisagée dans le cadre du projet : comme actuellement, les camions emprunteront la voie communale dénommée Chemin de la Fage Montvernoux à Aumont pour rejoindre la RD 10 à l'ouest. Le carrefour entre ces 2 voies est bien dimensionné et sécurisé.
	Biens matériels, servitudes et réseaux	<p>Aucune évolution n'est envisagée en l'absence du projet.</p> <p>Une évolution serait possible ailleurs, sur la localisation d'un autre projet qui remplacerait celui-ci.</p>	Le projet n'aura pas d'impacts sur les réseaux, les biens et les servitudes.
	Hygiène, salubrité et sécurité publique	<p>Aucune évolution n'est envisagée en l'absence du projet.</p> <p>Une évolution serait possible ailleurs, sur la localisation d'un autre projet qui remplacerait celui-ci.</p>	<p>Le projet ne sera pas source de déchets pouvant impacter l'hygiène et la salubrité. Les envois de poussières seront très limités grâce à la mise en place des mesures de réduction. Le personnel disposera de sanitaires reliés à un système de traitement autonome conforme à la réglementation en vigueur.</p> <p>D'un point de vue de la sécurité, l'ensemble des mesures mises en place ainsi que la configuration générale du projet permettront d'éviter les risques d'accident ou de pollution à l'extérieur du site. Les dangers seront circonscrits dans l'emprise et seules les personnes y travaillant seront exposées, dans le respect du code du travail.</p>
	Ressource en eau	<p>Le projet est localisé au droit d'arènes granitiques ne présentant pas d'intérêt en tant que ressource en eau. Il est situé hors des périmètres de protection de captages AEP, et aucun forage ou puits privé n'est référencé à proximité.</p> <p>En l'absence du projet, il n'y aurait, localement, plus de consommation d'eau pour les besoins de l'exploitation. La consommation d'eau (pour l'abattage des poussières) serait similaire, mais aurait lieu ailleurs, sur un autre projet qui remplacerait celui-ci, potentiellement sur une zone à enjeu plus fort en termes de ressource en eau.</p>	<p>Des bouteilles d'eau potable seront à la disposition du personnel.</p> <p>L'eau pour l'abattage des poussières, la protection contre l'incendie et le lavage des matériaux proviendra du bassin de stockage des eaux décantées du site (d'une capacité totale de 1 500 m³).</p> <p>L'eau utilisée pour le nettoyage des engins et les besoins sanitaires sera prélevée dans la citerne de récupération des eaux pluviales en provenance du toit.</p>
	Ressource énergétique	<p>En l'absence du projet, il n'y aurait plus de consommation énergétique au droit du projet. La consommation serait la même, mais aurait lieu ailleurs, sur un autre projet qui remplacerait celui-ci.</p> <p>De plus, il serait nécessaire de transporter les matériaux répondant aux besoins locaux potentiellement sur de plus longues distances, auquel cas la consommation énergétique pourrait être augmentée.</p>	<p>Le projet nécessitera l'alimentation des installations annexes (locaux sociaux, bureaux, pont bascule) en électricité. Le site est d'ores et déjà raccordé au réseau électrique local. La consommation annuelle restera très faible les premières années, et sera augmentée suite à l'implantation d'installations fixes de traitement des matériaux sur le site.</p> <p>Le fonctionnement des engins et des installations mobiles de traitement nécessitera également la consommation de carburant. Le site dispose de sa propre cuve de carburant. La consommation annuelle est estimée à 40 m³.</p>
Risques et nuisances	Émissions lumineuses	En l'absence du projet, il n'y aura plus d'émissions lumineuses (très limitées actuellement) liées à l'exploitation de la carrière à compter de l'échéance de l'autorisation actuelle.	Les seules émissions lumineuses concerneront les phares des engins. Rappelons que l'activité du site n'aura lieu qu'en période diurne, à partir de 8h00 le matin, et jusqu'à 17h00 l'après-midi. Ainsi, les émissions lumineuses continueront à être très limitées (aurore, crépuscule, en cas de brouillard).
	Qualité de l'air	<p>Sans la mise en œuvre du projet, l'activité de la carrière actuelle devrait s'arrêter à l'échéance. Il n'y aurait donc plus d'engins sur le site à l'issue de cette échéance.</p> <p>Toutefois, dans ce cas, d'autres sites d'extraction de roche similaire devraient être trouvés pour les besoins locaux des travaux publics. Ces carrières seraient potentiellement plus lointaines des chantiers que celle des Chirouzes.</p>	<p>Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, le site continuera à être fréquenté par des engins et générera un trafic de camions routiers, qui émettront des émissions atmosphériques. Le trafic moyen généré par le projet sera diminué de près de la moitié par rapport au trafic actuellement autorisé. Les engins seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de rejets atmosphériques.</p> <p>D'ici quelques années, SOMATRA prévoit de remplacer les installations de traitement mobiles thermiques par des installations fixes électriques, donc avec un impact moindre sur la qualité de l'air.</p>



Thématique	Évolution probable de l'état initial de l'environnement sans la mise en œuvre du projet	Évolution probable de l'état initial de l'environnement avec la mise en œuvre du projet
	Le site continuera à être fréquenté par des engins agricoles sur les terrains exploités. Aucune nouvelle source d'odeurs n'est attendue dans la zone du projet.	Le projet ne sera pas source d'odeurs particulières.
Vibrations, projections	Les vibrations générées par la carrière actuelle sont conformes à la réglementation en vigueur (suivi en place). A échéance, l'activité de la carrière s'arrêtera, les vibrations issues du site aussi donc. L'activité actuelle n'est pas à l'origine de projections. A l'issue de l'activité du site, il n'y aura toujours pas de projections.	La mise en œuvre du projet permettra de maintenir l'activité de la carrière sur le site. Celle-ci nécessite la réalisation de tirs de mine pour l'extraction du basalte. Les vibrations générées continueront à être conformes, comme actuellement. Le site étant en dent creuse, les projections continueront d'être orientées vers l'intérieur de la fosse.
Emissions sonores	Les émissions générées par la carrière actuelle sont conformes à la réglementation en vigueur (suivi environnemental en place). A échéance, l'activité de la carrière s'arrêtera, les émissions sonores sur le site seront alors exclusivement liées aux activités qui y succéderont (agricole).	La mise en œuvre du projet permettra de maintenir l'activité de la carrière sur le site. D'après les simulations sonores réalisées dans le cadre du projet, les émissions sonores de la carrière seront conformes à la réglementation en vigueur. Le suivi sonore du site se poursuivra.
Trafic	Lorsque l'activité de la carrière s'arrêtera, le trafic induit par la carrière s'arrêtera également. Toutefois, les travaux publics locaux s'approvisionneront par d'autres carrières.	Le trafic induit par la mise en œuvre du projet est réduit de près de 50% par rapport à ce qui est actuellement autorisé. L'apport de matériaux inertes extérieurs n'augmentera pas le trafic du fait qu'il sera réalisé en double-fret.
Production de déchets	En l'absence du projet, il n'y aura pas de production ni de valorisation de déchets sur le site à partir de l'échéance de l'autorisation.	Les déchets produits sur le site resteront très faibles et se limiteront aux déchets liés à la présence d'installations annexes (bureaux, locaux sociaux, entretien des engins). Ils seront collectés et triés par l'entreprise sous-traitante et évacués. Les stériles d'extraction et les matériaux extérieurs inertes seront entièrement réemployés et valorisés dans le cadre de la remise en état du site. Les matériaux extérieurs feront l'objet d'un contrôle strict garantissant leur caractère inerte.
Risques naturels	En l'absence du projet, la carrière réaménagée laissera place à une excavation retalutée et nivelée en fond de fouille, mais uniquement remblayée avec les stériles et les matériaux de découverte du site.	Aucune évolution n'est envisagée avec la mise en œuvre du projet.
Risques technologiques	Les carrières sont des ICPE qui présentent des risques limités et maîtrisables. Lorsque l'activité s'arrêtera, le secteur comptera une ICPE en moins.	La mise en œuvre du projet n'indira pas de risques nouveaux (carrière exploitée de la même manière qu'actuellement). Les mesures mises en place permettront de confiner les risques induits par l'activité de la carrière au sein du périmètre ICPE.



Chapitre 5 : Raisons du choix du projet et solutions de substitution – compatibilité avec les plans, schémas et programmes



Ce chapitre « raisons du choix du projet et solutions de substitution » permet d'expliciter la démarche du maître d'ouvrage quant à la définition de son projet et de justifier les choix retenus.

Article R.122-5 relatif au contenu de l'étude d'impact :

« [...]

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

[...] »

La compatibilité du projet avec les plans et programmes est également analysée, dans le sens où ils encadrent l'aménagement du territoire et peuvent favoriser certaines solutions ou orienter les choix sur les projets, bien que cela ne soit pas exigé par l'article susvisé.



1 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

1.1 Contexte du projet

1.1.1 Contexte de production de la société SOMATRA : complémentarité de plusieurs gisements de granulats et opportunité de recyclage de déchets inertes

1.1.1.1 La carrière de calcaire du Raz

La société SOMATRA exploite une carrière de granulats calcaires sur la commune de Bourgs-sur-Colagne au lieu-dit « le Raz » pour un volume annuel autorisé moyen de 125 000 t/an. L'autorisation d'exploiter n° 05-2300 du 12 décembre 2005 arrivant à échéance le 12 décembre 2020, SOMATRA a sollicité une prolongation pour 5 ans afin d'exploiter la partie restante du gisement, qu'elle estime à 800 000 tonnes.

En plus de la carrière, le site du Raz comprend une usine de traitement de matériaux, une centrale d'enrobage à froid (dont la capacité est comprise entre 100 et 1 500 t/j) et un centre de stockage de déchets inertes.

1.1.1.2 La carrière de basalte des Chirouzes

En prévision de l'épuisement des réserves de la carrière de calcaire à horizon 2025, et désirant proposer à ses clients un produit complémentaire de type granulats et de qualité supérieure (par exemple pour un usage de ballast), la société SOMATRA a repris l'exploitation de la carrière de basalte des Chirouzes en 2020. La carrière avait été exploitée précédemment par 4 entreprises, successivement : la société DELMAS jusqu'en 2010, la société SACER Sud-Est jusqu'en 2013, la société COLAS Rhône-Alpes jusqu'en 2017, puis la société CMCA.

La société SOMATRA désire par ailleurs mutualiser l'usage des installations de traitement des matériaux qui seront installées sur le site de la carrière des Chirouzes pour développer une activité de recyclage des déchets inertes générés lors des travaux TP de la société et/ou de ses partenaires.

1.1.2 Acteur du territoire : approvisionnement local en matériaux de qualité

La société SOMATRA fournit en granulats des entreprises, des collectivités et des particuliers locaux dans tout le département de la Lozère. Son activité de recyclage et de valorisation de déchets inertes accueille des matériaux en provenance de ce secteur.

En plus des entreprises du BTP et de construction, la société SOMATRA alimente les collectivités locales pour leurs travaux courants, de réparation ou encore d'aménagement du territoire.

Concernant, le recyclage et la valorisation de déchets inertes, la société SOMATRA répond à un besoin local pour lequel peu d'acteurs sont visibles : ce type d'activité n'était en effet pas encore répertorié au sein des carrières de Lozère en 2018 (source : résultats d'une enquête réalisée auprès des exploitants de carrière d'Occitanie en 2018 pour le rapport d'état des lieux et d'analyse des enjeux du Schéma Régional des Carrières (SRC) d'Occitanie).

1.1.3 Genèse du projet : un gisement d'intérêt local et régional répondant aux besoins locaux

1.1.3.1 Besoins locaux et singularité du gisement

D'après les chiffres du BRGM⁵, la Lozère avait une demande de granulats par habitant de 9,37 tonnes par an en 2008, valeur supérieure à la moyenne de l'ancienne région Languedoc-Roussillon (7,8 t/hab/an). Département peu peuplé et à croissance démographique faible, cette forte consommation ne peut être reliée à un facteur démographique. Elle dépend surtout de la nécessité à entretenir un réseau routier important eu égard à la population. Cette situation n'a pas changé depuis 2008. Aussi, il est possible d'estimer un besoin global de granulats pour le bassin de vie local en se basant sur ce chiffre et en tenant compte du nombre d'habitants total du bassin.

Le tableau ci-après fait la synthèse des habitants et de la consommation estimée par commune présente dans un rayon de 20 km autour de l'exploitation. Ce rayon a été choisi car le schéma départemental des carrières de Lozère

⁵ Source : rapport final de l'approche régionale de la révision des schémas départementaux des carrières en Languedoc-Roussillon, décembre 2012, BRGM.



indique une zone de chalandise moyenne de 20 km environ en Lozère, qui correspond aussi globalement à la distance de chalandise moyenne visée par le présent projet de poursuite d'exploitation de la carrière des Chirouzes. Les communes situées à moins de 20 km ont été regroupées par aire d'attraction de ville. Dans ce secteur, on constate que la carrière des Chirouzes aura une production moyenne (80 000 t/an) pouvant couvrir un tiers des besoins de la zone. Ce chiffre atteint **55%** lorsqu'on s'intéresse aux **besoins spécifiques de l'aire d'influence de Saint-Chély-d'Apcher et des communes de Nord Lozère hors de toute aire d'attraction de ville.**

Tableau 32 : Besoins estimés en granulats dans un rayon de 20 km

Communes dans un rayon de 20 km du projet	Population 2018 (INSEE)	Estimation des besoins (t/an)
Communes de l'aire d'attraction de St Chély d'Apcher		
Albaret-le-Comtal	175	1 640
Le Malzieu-Forain	484	4 535
Fournels	369	3 458
Arzenc-d'Apcher	50	469
Albaret-Sainte-Marie	565	5 294
Les Monts-Verts	354	3 317
Saint-Chély-d'Apcher	4 183	39 195
Saint-Alban-sur-Limagnole	1 364	12 781
Fontans	223	2 090
Saint-Pierre-le-Vieux	321	3 008
Le Malzieu-Ville	725	6 793
Prunières	248	2 324
Noalhac	98	918
Saint-Léger-du-Malzieu	212	1 986
La Fage-Saint-Julien	306	2 867
Rimeize	586	5 491
Blavignac	261	2 446
Les Bessons	432	4 048
Termes	213	1 996
Peyre-en-Aubrac	2 287	21 429
SOUS-TOTAL	13 456	126 083
Communes de l'aire d'attraction de Marvejols		
Marvejols	4 667	43 730
Antrenas	331	3 101
Le Buisson	223	2 090
Saint-Laurent-de-Muret	183	1 715
Recoules-de-Fumas	104	974
Saint-Léger-de-Peyre	189	1 771
Bourgs sur Colagne	2 115	19 818
SOUS-TOTAL	7 812	73 198
Communes de l'aire d'attraction de Mende		
Serverette	251	2 352
Saint-Gal	86	806
Lachamp-Ribennes	352	3 298
SOUS-TOTAL	689	6 456
Communes de Nord Lozère hors de toute aire d'attraction d'une ville		
Chauchailles	87	815
Brion	78	731



Communes dans un rayon de 20 km du projet	Population 2018 (INSEE)	Estimation des besoins (t/an)
Chaulhac	68	637
Recoules-d'Aubrac	179	1 677
Saint-Juéry	68	637
Nasbinals	542	5 079
Grandvals	69	647
Les Salces	99	928
Saint-Laurent-de-Veyrès	37	347
La Fage-Montivernoux	155	1 452
Marchastel	53	497
Les Laubies	153	1 434
Saint-Denis-en-Margeride	164	1 537
Prinsuéjols-Malbouzon	272	2 549
SOUS-TOTAL	2 024	18 965
Communes du sud Cantal⁶		
Fridefont	97	757
Val-d'Arcomie	989	7 714
Anterrieux	122	952
Saint-Rémy-de-Chaude-Aigues	122	952
Saint-Urcize	409	3 190
Maurines	109	850
La Trinitat	48	374
Jabrun	152	1 186
Deux-Verges	49	382
Chaudes-Aigues	863	6 731
Saint-Martial	78	608
SOUS-TOTAL	3 038	23 696
TOTAL GENERAL	27 019	248 398

En considérant les capacités de production annuelles autorisées dans les arrêtés préfectoraux des carrières de granulats dans un rayon de 20 km autour du lieu-dit des Chirouzes, on constate que les autres carrières de granulats implantées dans le secteur voient leurs autorisations arriver à échéance dès 2030.

Par ailleurs, on constate que la carrière des Chirouzes est la carrière dont les capacités de production sont les plus élevées de ce secteur, comme le montre le graphique de la page suivante.

On notera enfin que le gisement de la carrière des Chirouzes est basaltique, ce qui lui permet de très fortes potentialités d'usages, que d'autres gisements exploités par les autres carrières du secteur ne permettent pas (cf. chapitre 1.1.3.2 suivant).

⁶ Pour les communes du Cantal, le besoin annuel en granulats par habitant a été pris de 7,8 t/hab/an conformément à la moyenne nationale.

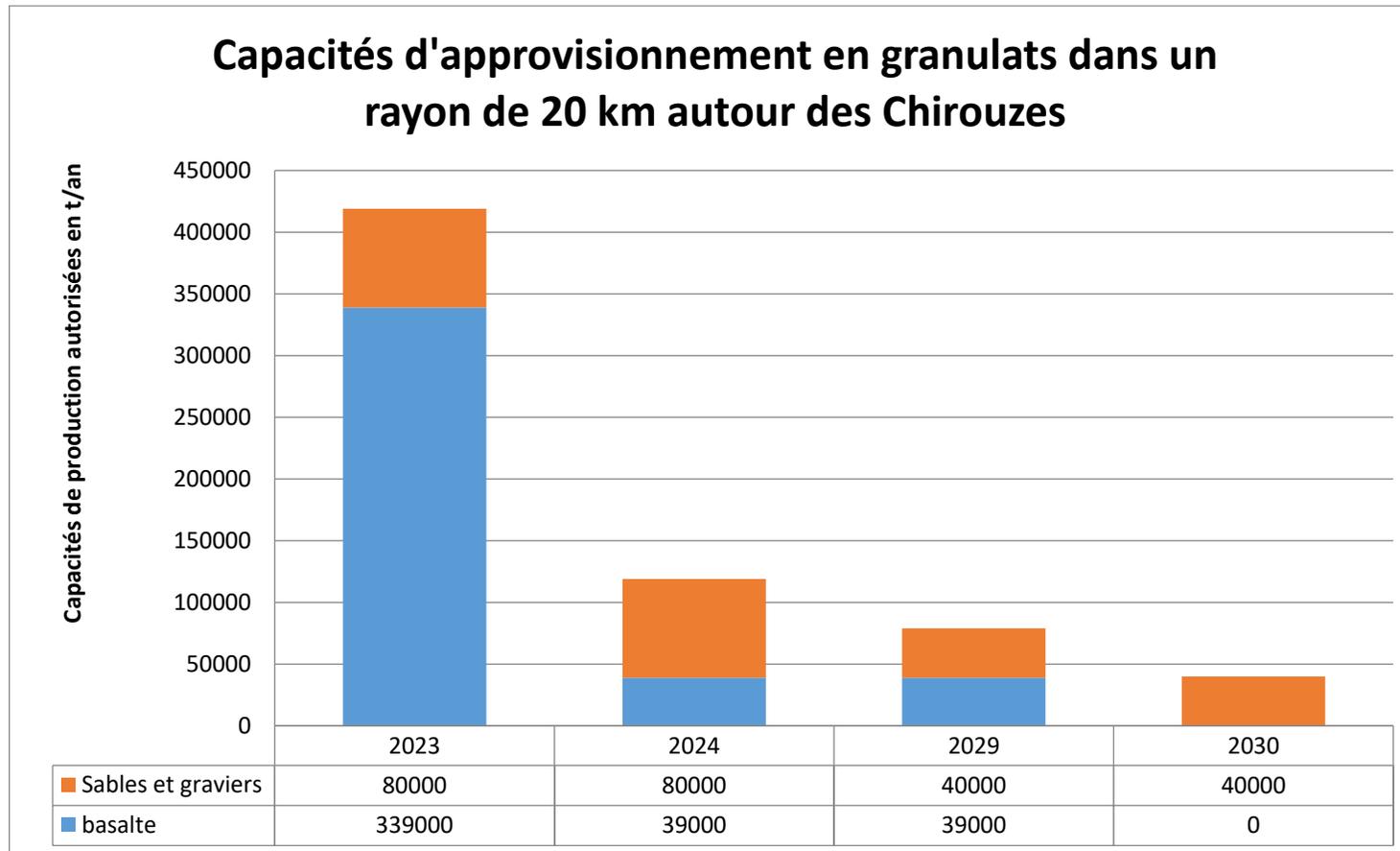


Figure 64 : Capacités d'approvisionnement en granulats dans un rayon de 20 km autour des Chirouzes
Source : ATDx d'après les données diffusées par Géorisques



1.1.3.2 Le gisement

Les roches exploitées comme granulats dans le bassin de vie de la carrière sont essentiellement de nature éruptive. La cartographie des gisements potentiellement exploitables du futur schéma régional des carrières d'Occitanie identifie un gisement de taille notable en basalte dans la partie sud de l'Aubrac lozérien (cf. figure ci-dessous). Aucune carrière de basalte n'est active sur ce secteur actuellement. La zone est parcourue d'interdictions réglementaires en mosaïque (cf. zones noires sur la Figure 65 ci-dessous) et revêt un intérêt écologique en concurrence avec les potentialités d'exploitation du gisement. Le plateau de l'Aubrac est en effet couvert par une zone spéciale de conservation (ZSC) Natura 2000 éponyme, la ZNIEFF de type 2 « plateau de l'Aubrac » et il comprend plusieurs ZNIEFF de type 1 : « Ruisseau de Nasbinals », « Lac et tourbière de Souveyrols », « Lac de Born ». Le plateau de l'Aubrac aveyronnais comprend de plus plusieurs ensembles de forêts publiques, la ZSC « du plateau central de l'Aubrac aveyronnais » et la ZNIEFF de type 1 du même nom.

Le gisement exploité par la société SOMATRA est une ancienne coulée de vallée, longue de 5,5 km située au nord du plateau volcanique de l'Aubrac et évitant les zones sensibles écologiques décrites ci-dessus. Seulement deux ensembles géographiques composés de cette formation géologique sont présents dans le secteur nord Lozère, le second est localisé sur la commune de Chauchailles et est exploité par la société Delcros TP, dans des proportions moindres (cf. ci-dessus). **La ressource exploitée aux Chirouzes est donc d'intérêt local.**

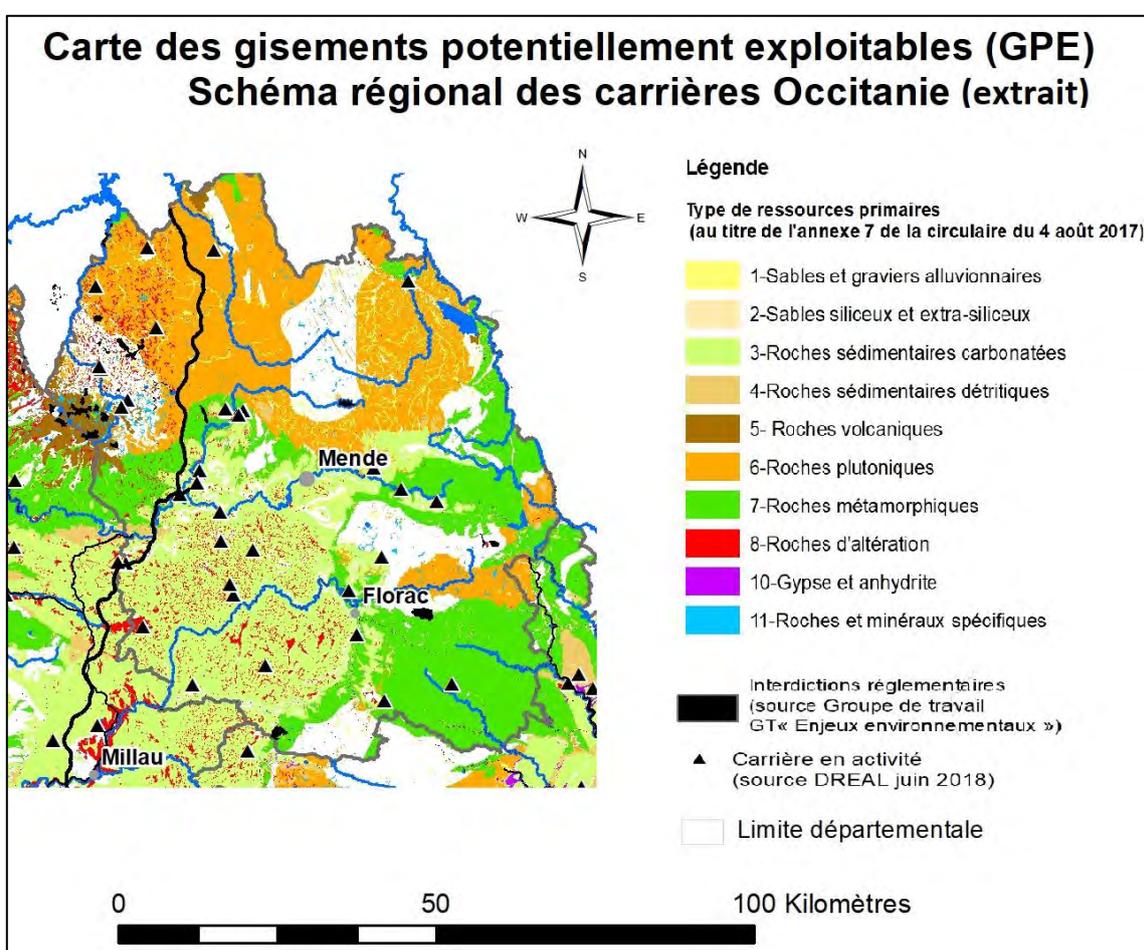


Figure 65 : Gisements potentiellement exploitables en Lozère
Source : rapport d'état des lieux du futur schéma régional des carrières d'Occitanie, 2018

A l'échelle régionale, le futur schéma régional des carrières d'Occitanie a sélectionné les basaltes pour leurs qualités intrinsèques (résistivité, dureté et cassure) en tant que gisements d'intérêt régional (gisements pour ballast). A l'échelle de l'Occitanie, ces basaltes sont actuellement exploités dans 6 carrières de taille notable, dont 2 en Lozère. Deux autres carrières sont à l'arrêt. A noter également qu'un gisement de leptynite exploité à Bagnac-sur-Célé (Lot) est habilité à produire du ballast. Aucune de ces 9 carrières n'est habilitée à fournir le ballast des lignes ferroviaires à grande vitesse mais elles le sont pour les lignes ferroviaires régionales. **La carrière des Chirouzes pourrait donc prochainement être classée d'intérêt régional suite à l'approbation de ce schéma.**

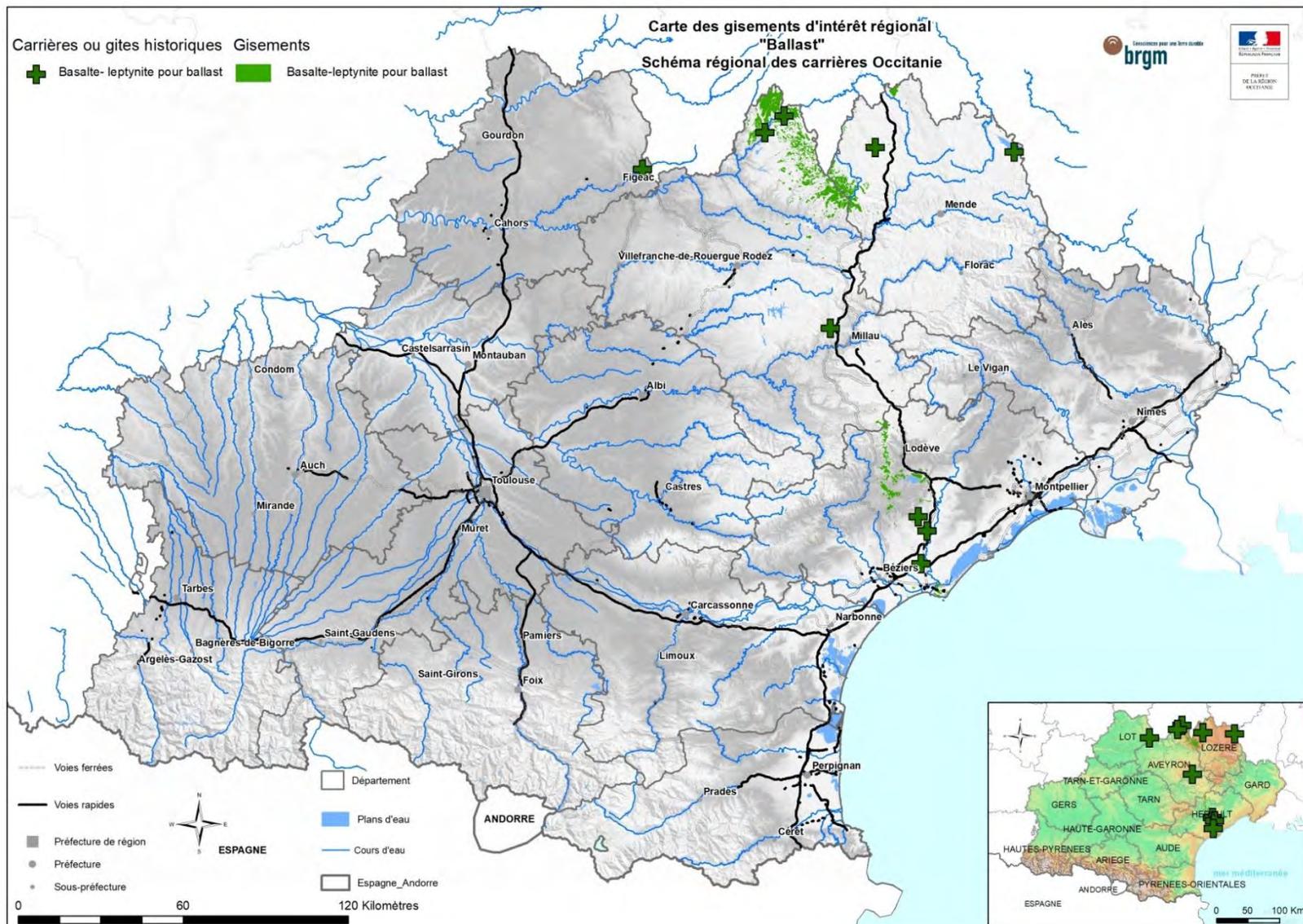


Figure 66 : Gisements d'intérêt régional de type ballast Source : rapport d'état des lieux du futur schéma régional des carrières d'Occitanie, 2018

1.2 Raisons du choix du projet

1.2.1 Qualité des matériaux

Les matériaux extraits sur le site sont déjà exploités, ainsi la société SOMATRA connaît leurs qualités intrinsèques. Ils sont extraits par abattage avec des tirs de mine. Ils sont ensuite traités par concassage et criblage afin de les commercialiser comme granulats de haute qualité. Ils sont principalement utilisés dans les travaux TP.

1.2.2 Situation géographique

Le siège de la société SOMATRA est situé à Marvejols, également dans le secteur des hautes terres de l'Aubrac. Comme exposé précédemment la carrière est d'intérêt local en Lozère.

1.2.3 Critères socio-économiques

1.2.3.1 Bénéfices pour la société SOMATRA

Avec ce projet, la société SOMATRA souhaite pérenniser son activité d'extraction et de commercialisation de granulats naturels pour les 25 prochaines années. Cela permettra de maintenir un approvisionnement local en matériaux de qualité dans le bassin de vie des hautes terres de l'Aubrac et un faible coût lié au transport.

L'extension du site existant permet également d'éviter les coûts liés à la recherche d'un nouveau gisement, l'obtention d'une nouvelle maîtrise foncière et tous les autres travaux liés à l'ouverture d'un nouveau site.

1.2.3.2 Bénéfices pour l'emploi local

La présence d'une carrière sur un territoire et sa durée de vie relativement longue font de cette industrie un élément structurant du tissu économique local, tout particulièrement en milieu rural.

D'après l'étude du CERC Occitanie sur les retombées économiques de l'industrie des carrières et matériaux en région Occitanie (sur la base de chiffres de 2018), la Lozère compte 16 sites d'extraction de granulats générant 5,4 millions d'euros de chiffre d'affaires.

Pour chaque emploi direct de l'activité d'extraction de granulats, 3,4 emplois supplémentaires sont soutenus (emplois indirects et induits). En Lozère, 70 emplois sont soutenus par les carrières de granulats. Ainsi, avec ses 2 employés projetés à temps plein, la carrière des Chirouzes contribue à soutenir 6,8 emplois indirects et induits.

1.2.4 Besoins en matériaux

Comme vu précédemment, le bassin de vie Saint-Chély-d'Apcher, d'une part, et les autres communes rurales situées dans un rayon de 20 km en nord Lozère et hors zone d'influence urbaine d'autre part, demandent un approvisionnement en granulats pour les différents chantiers et activités de développement, d'aménagement et de construction. La carrière des Chirouzes est idéalement placée pour répondre à cette demande et peut couvrir 55% des besoins (environ 145 000 t/an) avec une production moyenne (80 000 t/an) et 96% des besoins en année faste (140 000 t/an).

1.2.5 Raisons environnementales / réduction de l'emprise de la carrière

Le projet tel qu'il est défini permet d'éviter les principaux enjeux environnementaux, et notamment sur les thématiques « écologie » et « eaux souterraines ». Ils sont la résultante d'une importante décision de l'exploitant de réduire significativement l'emprise d'extension projetée (surface en renouvellement-extension sur les zones naturelles de 4,59 ha au lieu de 13,64 ha, tel qu'illustré par la figure jointe en page suivante), afin d'atteindre un niveau d'impact résiduel faible à très faible.

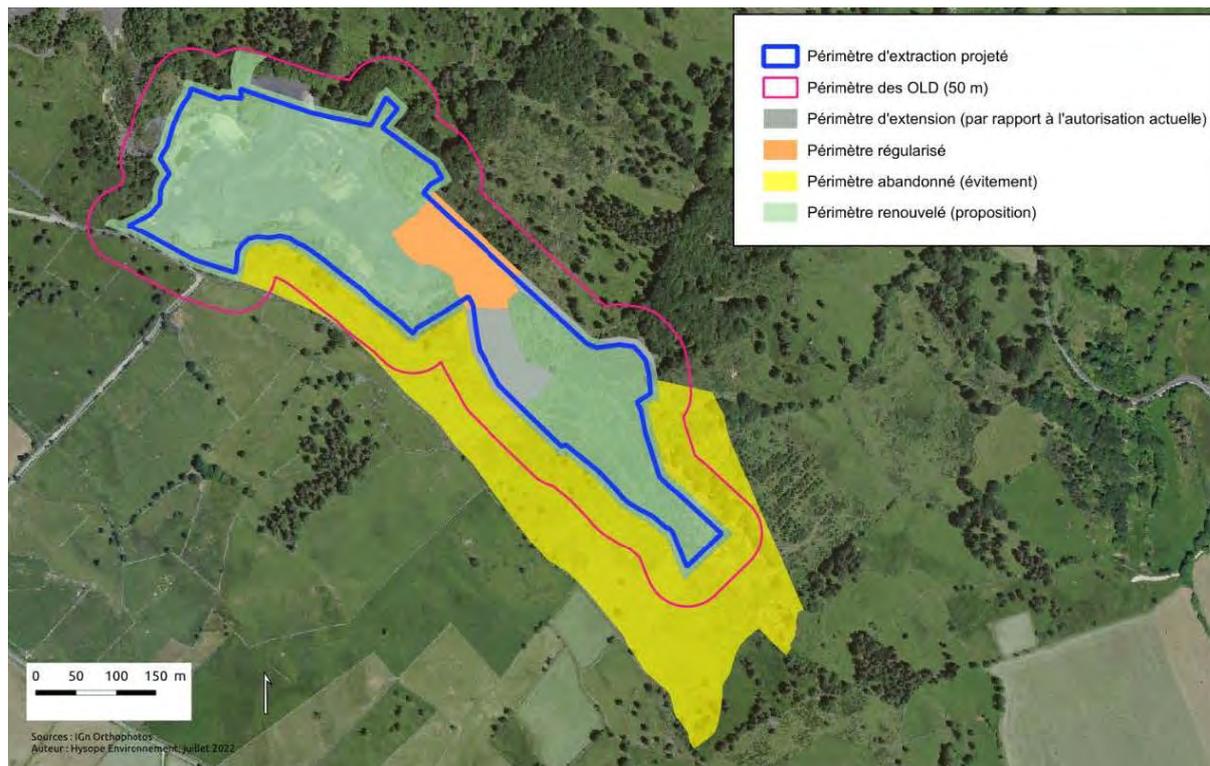


Figure 67 : Evolution de l'emprise de la carrière projetée suivant la séquence ERC
Source : HYSOPE Environnement

Grâce à cette importante mesure, le projet permet d'éviter la zone principale d'habitat de l'Azuré du Serpolet, ainsi que les habitats de hêtraies, éboulis et zones humides.

Grâce à cette importante réduction d'emprise, combinée aux autres mesures suivantes :

- ✓ Mise en œuvre des OLD au bénéfice, autant que faire se peut, des espèces protégées et de leurs habitats : partie nord des OLD traitée mécaniquement et essentiellement en début d'automne afin de ne pas détruire d'espèces protégées et de pérenniser leurs habitats (par élimination d'une partie de la végétation, l'alimentation des zones humides périphériques sera plus stable, sachant qu'un des impératifs initiaux du projet était de ne pas engendrer d'impact négatif dû aux effets de l'exploitation, sur les zones humides), partie sud des OLD pâturée comme le sont les prairies aujourd'hui et participera au maintien des habitats d'espèces à enjeux ;
- ✓ Calibration du phasage d'exploitation dans le temps afin de ne pas détruire d'habitats d'espèces sensibles à faibles capacités de résilience (prise en compte de la dynamique de la végétation conduisant à la fermeture totale des surfaces semi-ouvertes par la lande à genêts à court et moyen termes) ;

les impacts résiduels du projet sont globalement très faibles et il n'y a pas nécessité de produire une demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement.

1.3 Solution de substitution examinée

Le projet dans sa configuration initiale comprenait l'exploitation de l'intégralité de la « carrière nord » et de la « carrière sud » définies dans l'arrêté préfectoral n° 91-0680 du 7 juin 1991 et aussi des zones de régularisation et d'extension centrales permettant de les relier.

La solution de substitution examinée lors de la phase préparatoire du projet consiste en une réduction conséquente de l'emprise d'exploitation au sud de la « carrière sud » telle que décrite au paragraphe précédent et sur la Figure 67 ci-dessus. Pour rappel, grâce à cette importante réduction d'emprise, le projet permet d'éviter la zone principale d'habitat de l'Azuré du Serpolet, ainsi que les habitats de hêtraies, éboulis et zones humides.

Ainsi la solution de substitution au projet initial est celle finalement retenue. Elle fait l'objet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

2 COMPATIBILITE AUX PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

2.1 Documents d'urbanisme

La commune déléguée de Fau-de-Peyre ne dispose pas de document d'urbanisme. C'est donc le Règlement National d'Urbanisme qui s'applique. Celui-ci permet la réalisation du projet.

Aucun SCoT n'a encore vu le jour sur ce territoire.

2.2 Plans, schémas et programmes

Cette partie analyse la compatibilité du projet ainsi que son articulation avec les plans, les schémas et les programmes qui s'appliquent sur le territoire étudié.

Les plans, schémas et programmes pris en compte sont notamment ceux appartenant à la liste définie à l'article R.122-17 du code de l'environnement. Les documents s'appliquant sur le territoire de la commune de Marseille et susceptibles d'être liés au projet d'exploitation de carrière sont les suivants :

- ✓ Concernant les carrières : le Schéma Départemental des Carrières de Lozère ;
- ✓ Concernant la gestion de la ressource en eau : le SDAGE Adour-Garonne ;
- ✓ Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Equilibre du Territoire (SRADDET) de la région Occitanie, qui intègre :
 - Concernant les déchets : l'annexe « Prévention et gestion des déchets », émanant de l'ancien Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPG) d'Occitanie ;
 - Concernant les continuités écologiques : l'annexe « Continuités écologiques », émanant des deux anciens Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées ;
- ✓ La Charte du Parc régional de l'Aubrac.

2.2.1 Le Schéma Départemental des Carrières de Lozère et le projet de Schéma Régional des Carrières d'Occitanie

Le schéma départemental des carrières (SDC) définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il constitue un instrument d'aide à la décision du Préfet lorsque celui-ci autorise les exploitations de carrière en application de la législation des installations classées. Il prend en compte la couverture des besoins en matériaux, la protection des paysages et des milieux naturels sensibles, la gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matériaux. Le schéma départemental des carrières représente la synthèse d'une réflexion approfondie et prospective non seulement sur l'impact de l'activité des carrières dans l'environnement mais, à un degré plus large, sur la politique des matériaux dans le département. Le SDC de Lozère a été approuvé le 16 mars 2000. Il s'agit du document en vigueur avec lequel, le projet doit être compatible.

Ce document datant maintenant d'il y a plus de 20 ans, il semble opportun de présenter également les données plus actualisées émanant de l'état des lieux – analyse des enjeux du futur Schéma Régional des Carrières d'Occitanie en cours d'élaboration. La dernière version de ce document date de juillet 2021.

Inventaire des ressources du schéma régional des carrières d'Occitanie

La région Occitanie présente une géologie contrastée bien mise en évidence par la carte des types de ressources. On distingue schématiquement 3 ensembles :

- ✓ Un ensemble de roches sédimentaires détritiques (bassin aquitain, bassin méditerranéen) ;
- ✓ Un ensemble de roches essentiellement de type sédimentaires carbonatées (Causses, garrigues nord-montpelliéraines, Corbières, avant-pays pyrénéen) ;
- ✓ Un ensemble de roches plutoniques, volcaniques, sédimentaires plus ou moins métamorphiques représentant les massifs cristallins (Massif central, Pyrénées, Mouthoumet, Montagne noire).

Le site du projet, situé dans l'Aubrac, au sud du Massif central, fait partie de ce dernier ensemble.

➔ **Voir Figure 68 : Carte géologique simplifiée d'Occitanie ci-après**

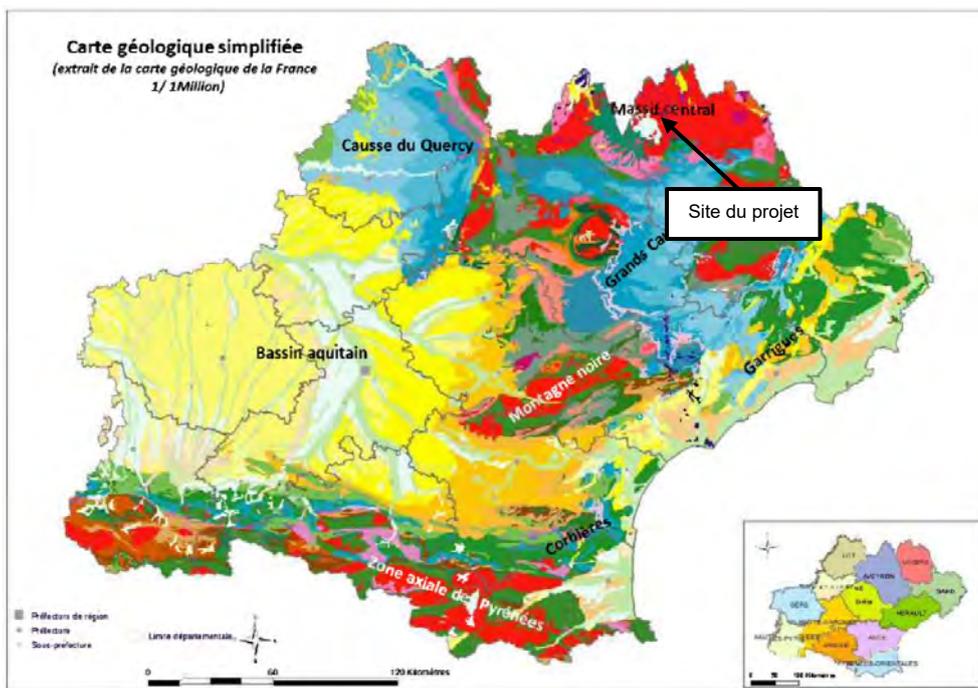


Figure 68 : Carte géologique simplifiée d'Occitanie

Source : Etat des lieux du Schéma régional des carrières d'Occitanie

Les formations géologiques définies comme une ressource ont été classées suivant 11 grands types de ressources qui reprennent les lithologies principales.

Le gisement exploité sur la carrière des Chirouzes fait partie du grand type « 5 – Roches volcaniques (basalte, rhyolite...) ».

La carte des ressources primaires d'origine terrestre de la région Occitanie classées par type de ressources est présentée ci-après :

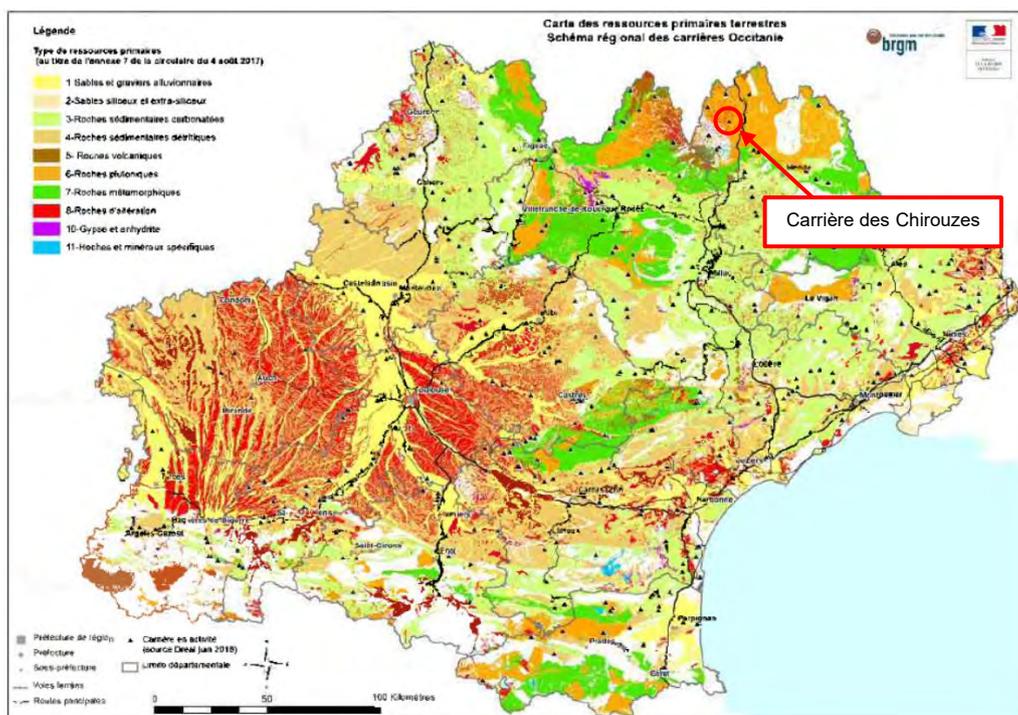


Figure 69 : Carte des ressources primaires d'origine terrestre de la région Occitanie

Source : Etat des lieux du Schéma régional des carrières d'Occitanie

Dans l'état des lieux établi dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional des Carrières d'Occitanie, les gisements de basalte sont référencés comme gisements d'intérêt régional.

Les basaltes et roches associées d'âge mio-plio-quaternaire sont présents en Aubrac (Lot, Aveyron et Lozère) et le long d'un couloir méridien s'étendant depuis l'Aubrac jusqu'au Cap d'Agde. Ces roches dures et à cassure franche sont généralement utilisées pour le ballast des lignes ferroviaires. Citons également les ophites, anciens basaltes d'âge triasique qui ont été utilisées pour le ballast. Enfin, l'ophite concassée est susceptible de fournir un excellent matériau pour le ballast SNCF, la viabilité (couches de roulement) et les enrochements.

Ces basaltes sont actuellement exploités dans 6 carrières (voir Figure 70 suivante). Deux carrières sont à l'arrêt. On note que la carrière des Chirouzes est la seule carrière de basalte en exploitation référencée en Lozère.

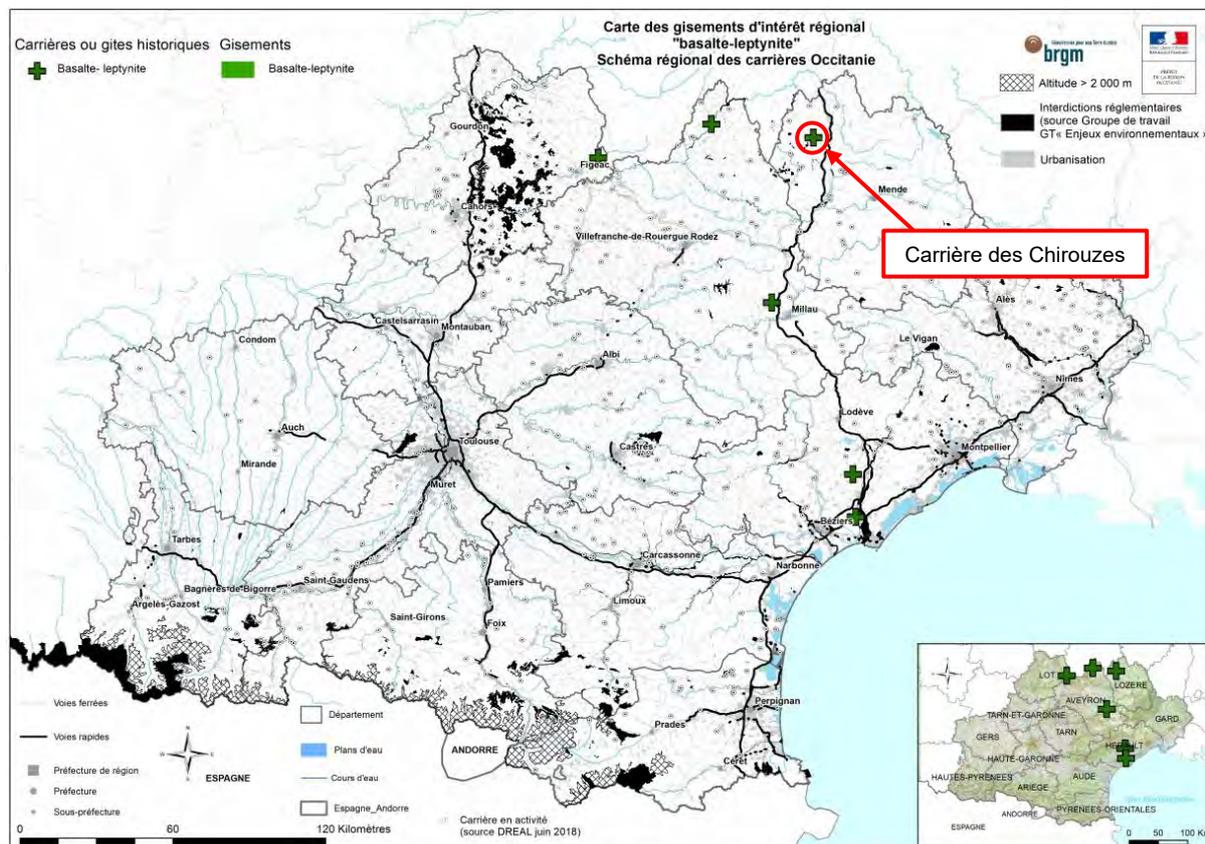


Figure 70 : Carte des gisements d'intérêt régional de basalte-leptynite en Occitanie

Source : *Projet de Schéma Régional des Carrières d'Occitanie*

A noter également qu'un gisement de leptynite exploité à Bagnac-sur-Célé (Lot) est habilité à produire du ballast. Aucune de ces 9 carrières n'est habilitée à fournir le ballast des lignes ferroviaires à grande vitesse mais elles le sont pour les lignes ferroviaires régionales.

Contraintes environnementales

Dans l'analyse des enjeux du futur Schéma Régional des Carrières, les enjeux sont classés par thématique (biodiversité, eau, paysage, agriculture et forêt). Les enjeux sont hiérarchisés de 0 (enjeux rédhibitoires interdisant les carrières) à 4 (pas d'enjeu particulier).

L'emprise du projet est située en enjeu :

- ✓ De niveau 4 pour l'eau et le paysage (pas d'enjeu particulier) ;
- ✓ De niveau 3 pour la biodiversité (sensibilité environnementale reconnue).

L'enjeu agricole et sylvicole n'est pas spécifié, mais il est vraisemblablement de niveau 4.

Orientations du SDC de Lozère et compatibilité du projet

Les orientations du Schéma des Carrières de Lozère prises en compte pour l'élaboration du projet de renouvellement et d'extension de la carrière SOMATRA des Chirouzes sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Thème	Recommandations	Compatibilité du projet
1.1. Utilisation rationnelle et économe des matériaux	<p>L'exploitation des matériaux aux caractéristiques géotechniques les plus intéressantes doivent être limitées aux besoins. Notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les matériaux fluviatiles ne doivent pas être utilisés en remblais - L'extraction des alluvions en lit majeur doit être limitée au maximum - l'utilisation de matériaux de carrières de roches massives doit être privilégiée 	<p>Le projet concerne un gisement de roche massive volcanique (basalte).</p> <p>La carrière des Chirouzes demande un renouvellement et une extension pour une capacité moindre, plus représentative de la réalité de son activité, dimensionnée au regard des besoins de ses clients.</p>
1.3. Recyclage des matériaux et utilisation des déchets d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - L'emploi de déchets de carrières devra être favorisé, notamment pour la réalisation de remblais. - De manière générale, l'utilisation, d'une part, des matériaux recyclés issus de déconstructions, ou, d'autre part, des produits non commercialisables ou déchets d'exploitations devra être favorisée afin de couvrir la totalité des besoins en remblais. 	<p>Les usages prévus des matériaux exploités sont des usages nobles et spécifiques (bétons, enrobés routiers, enrochements,...).</p> <p>L'intégralité des stériles générés par l'exploitation seront soit commercialisés sous forme de tout-venant pour des usages moins nobles que les granulats de basalte, soit valorisés en tant que remblais dans le réaménagement du site.</p> <p>Le projet inclut une activité de recyclage des déchets du BTP.</p>
2. Transport	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier l'utilisation des ressources situées le plus près possible des lieux de consommation, en fonction d'autres critères économiques et techniques (nature, qualité des matériaux) et limiter au maximum le transport routier des granulats - Favoriser l'embranchement direct sur la voie ferrée pour les carrières à production importante (plus de 100 000 tonnes) - Eviter si possible la traversée des zones habitées - Veiller à conserver la propreté des axes routiers à la sortie des sites d'extraction de matériaux avec, si nécessaire, la mise en place d'un enrobé sur une distance de 15 à 20 m avant la sortie des carrières, afin d'éviter toute viscosité de la chaussée 	<p>Le projet consiste à renouveler et étendre une carrière déjà existante, avec une production moyenne abaissée à 80 000 t/an.</p> <p>La carrière est d'ores et déjà signalée au carrefour avec D10. Sa route d'accès est bien revêtue.</p> <p>La présente étude d'impact analyse le trafic induit par le projet, et ses incidences.</p>
3. Respect de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer strictement l'arrêté du 22/09/1994 - Prendre en compte de manière précise les contraintes et données environnementales décrites au chapitre E 	<p>Les enjeux concernant les différentes thématiques environnementales sont analysés dans la présente étude d'impact.</p> <p>Ceux-ci sont pris en compte dans l'analyse des impacts et l'établissement des mesures associées.</p>
3.1. Respect des écosystèmes	<p>Prendre en compte la nécessité de protection des paysages, de la faune et flore, de l'activité agricole, de l'habitat, des eaux superficielles et souterraines.</p>	<p>Les enjeux concernant les différentes thématiques environnementales sont analysés dans la présente étude d'impact.</p> <p>Les impacts et les mesures associées sont détaillés dans la présente étude (cf. chapitre 6 ci-après).</p>
3.2. Exploitation	<p>Appliquer strictement l'arrêté du 22/09/1994. On veillera particulièrement à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduire les bruits et les vibrations - Réduire les risques accidentels de projection - Réduire les poussières - Limiter les effets sur les paysages 	<p>Les impacts du projet et les mesures associées sont détaillés dans la présente étude (cf. chapitre 6 ci-après).</p>
4. Remise en état, réaménagement, réhabilitation	<p>L'exploitation d'une carrière constitue une occupation temporaire du sol. A son issue, cet espace doit retrouver sa vocation d'origine ou une utilisation précisée dans le projet.</p> <p>Les projets de réaménagement nécessitent une concertation avec l'ensemble des partenaires concernés dans un objectif d'adapter les sites à de nouveaux usages en conciliant les aspects économiques, environnementaux et la sécurité publique.</p>	<p>Le projet de réaménagement est le fruit d'une concertation avec les propriétaires des terrains, exploitants agricoles. A l'issue de l'exploitation de la carrière, il est prévu de restituer des prairies fonctionnelles à usage de pâturages.</p> <p>Le calcul des garanties financières est présenté dans la Demande Administrative et Technique, en Pièce n°2 du dossier.</p>

Tableau 33 : Compatibilité du projet aux orientations du Schéma Départemental des Carrières de Lozère

Le projet de renouvellement, extension et régularisation est compatible avec les orientations du Schéma Départemental des Carrières de Lozère.

2.2.2 Le SDAGE Adour-Garonne

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 a été approuvé le 10 mars 2022.

Celui-ci intègre notamment les lois du 21 avril 2004 (transposition de la DCE du 23/10/2000), du 30 décembre 2006 (LEMA), et les lois « Grenelle » du 3 août 2009 et du 12 juillet 2010, ainsi que la loi du 8 août 2016 relative à la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages qui fixent des objectifs de gestion de l'eau.

Le SDAGE fixe des objectifs pour chaque masse d'eau avec obligation de résultat au regard des exigences de la DCE (plans d'eau, cours d'eau, estuaires, eaux côtières et de transition, eaux souterraines).

L'atteinte du « bon état » en 2027 est un des objectifs généraux, sauf exemptions (objectifs moins stricts) ou procédures particulières (masses d'eau artificielles (MEA) ou fortement modifiées (MEFM), projets répondant à des motifs d'intérêt général dûment motivés).

Les 4 orientations fondamentales définies dans le SDAGE sont les suivantes :

- A. Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE
- B. Réduire les pollutions
- C. Agir pour assurer l'équilibre quantitatif
- D. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides

Le programme de mesure (PDM) constitue le recueil des actions dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les objectifs du SDAGE.

Le site du projet est localisé au sein du bassin versant de gestion « Truyère » (commission territoriale Lot). La masse d'eau libre « Socle BV Lot secteurs hydro o7-o8 » FRFG007 présentait un **bon état quantitatif et un bon état chimique** lors de l'état des lieux de 2019 utilisé pour l'établissement du SDAGE 2022-2027 Adour-Garonne.

- ➔ *L'impact du projet sur les eaux souterraines et superficielles est traité aux paragraphes 2.2 et 2.3 du chapitre 6 ci-après, en pages 189 et suivantes. Il fait l'objet d'une étude spécifique réalisée par le bureau d'études spécialisé BERGASUD, présentée dans le volet n°6 du présent dossier. Le respect des mesures d'évitement et de réduction énoncées garantit qu'il n'y aura pas d'impact quantitatif ou qualitatif significatif de l'exploitation sur les eaux souterraines et superficielles (y compris sur la Rimeize et le Rimeizenc, réservoirs biologiques).*
- ➔ *Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de la ressource en eau.*
- ➔ *Le projet prévoit d'utiliser les eaux de toitures (pour le lavage des engins et les sanitaires) et de recycler les eaux de process et de ruissellement (réutilisation après décantation pour le lavage des matériaux et la lutte contre les poussières).*

Le projet de renouvellement, extension et régularisation est donc compatible avec les objectifs et orientations du SDAGE Adour Garonne 2022-2027.

2.2.3 Le SRADDET d'Occitanie

La loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 7 août 2015 a chargé les Régions d'élaborer un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui remplace le SRADDT, créé en 1995 et modifié en 1999. Il s'agit d'un document stratégique de planification qui détermine les grandes priorités régionales en matière d'aménagement du territoire à moyen et long termes.

Le SRADDET doit fixer des objectifs de moyen et long termes relatifs aux onze domaines obligatoires suivants :

- ✓ Équilibre et égalité des territoires ;
- ✓ Désenclavement des territoires ruraux ;
- ✓ Gestion économe de l'espace ;
- ✓ Intermodalité et développement des transports ;
- ✓ Lutte contre le changement climatique ;
- ✓ Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional.
- ✓ Habitat ;
- ✓ Pollution de l'air ;
- ✓ Maîtrise et valorisation de l'énergie ;
- ✓ Prévention et gestion des déchets ;
- ✓ Protection et restauration de la biodiversité ;

La région Occitanie a adopté son SRADDET le 30 juin 2022. Celui-ci incarne le projet d'aménagement du territoire porté par la Région à l'horizon 2040.

Le SRADDET d'Occitanie a été approuvé par arrêté préfectoral le 14 septembre 2022 et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région en date du 22 septembre 2022.

Le SRADDET fixe les priorités régionales en termes :

- ✓ d'équilibre et d'égalité des territoires,
- ✓ de désenclavement des territoires ruraux,
- ✓ d'habitat,
- ✓ de gestion économe de l'espace,
- ✓ d'implantation des infrastructures d'intérêt régional,
- ✓ d'intermodalité et développement des transports,
- ✓ de maîtrise et valorisation de l'énergie,
- ✓ de lutte contre le changement climatique,
- ✓ de pollution de l'air,
- ✓ de prévention et restauration de la biodiversité,
- ✓ et de prévention et gestion des déchets.

Ainsi, le SRADDET intègre le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). Ces annexes sont traitées aux 2 paragraphes suivants.

La stratégie d'aménagement du SRADDET d'Occitanie se décline en déployées en 3 défis, déclinés en 27 objectifs :

- ✓ Le défi de l'attractivité ;
- ✓ Le défi des coopérations ;
- ✓ Le défi du rayonnement.

Le projet de renouvellement, régularisation et extension de la carrière des Chirouzes semble compatible avec ces objectifs, et participera notamment aux suivants :

Défis	Objectif général	Compatibilité du projet
Attractivité	Objectif général 2 : Concilier développement et excellence environnementale	Les enjeux concernant les différentes thématiques environnementales sont analysés dans la présente étude d'impact. Les impacts et les mesures associées sont détaillés dans la présente étude (cf. chapitre 6 ci-après). Notamment, la vulnérabilité du projet aux risques majeurs et aux changements climatiques est étudiée aux paragraphes 9 et 10 du chapitre 6, en pages 241 et suivantes du présent document. L'exploitation de la carrière se fera dans le respect de la réglementation en vigueur. Le projet de remise en état prévoit un retour des terrains à l'usage agricole.
Coopérations	Objectif général 1 : Construire une région équilibrée pour ses territoires	Le projet contribue au maintien d'activité économique au sein d'un territoire rural et de montagne.
	Objectif général 2 : Inscrire les territoires ruraux et de montagne au cœur des dynamiques régionales	Il permet de répondre aux besoins de construction et d'entretien des aménagements permettant le désenclavement du territoire.
Rayonnement	Objectif général 3 : Partager et gérer durablement les ressources	Les enjeux concernant les différentes thématiques environnementales sont analysés dans la présente étude d'impact. Les impacts et les mesures associées sont détaillés dans la présente étude (cf. chapitre 6 ci-après). Le projet prévoit le développement sur la carrière d'une activité de recyclage des déchets inertes du BTP.
	Objectif général 1 : Renforcer le potentiel de rayonnement de tous les territoires	La carrière des Chirouzes fait partie des carrières référencées dans l'état des lieux du Schéma Régional des Carrières d'Occitanie en tant que carrière de basalte, gisement d'intérêt régional. En effet, la carrière est habilitée à fournir du ballast pour les lignes ferroviaires régionales, et peut ainsi représenter une ressource locale pour le renforcement des connexions ferroviaires du territoire. Le basalte extrait aux Chirouzes permet également de fournir un matériau de qualité pour les travaux routiers (entretien, construction) locaux.

Tableau 34 : Compatibilité du projet aux objectifs du SRADDET d'Occitanie

Le projet de renouvellement, extension et régularisation de la carrière des Chirouzes est donc compatible avec les objectifs du SRADET d'Occitanie.

2.2.3.1 Prévention et gestion des déchets

La loi NOTRe du 7 août 2015 a également confié aux Conseils régionaux l'élaboration d'un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). Le PRPGD est un outil de planification de la prévention et de la gestion des déchets (non dangereux, inertes et dangereux, hors nucléaire). Il contient un état des lieux, une prospective d'évolution des quantités à traiter, des objectifs de prévention, de recyclage et de valorisation, ainsi que les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs aux horizons 2025 et 2031. Il a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets.

L'annexe « Prévention et gestion des déchets » du SRADET émane de l'ancien PRPG.

Le plan régional de prévention intègre le plan national de prévention 2014-2020 et les objectifs nationaux de prévention.

Les principales orientations de ces plans sont :

- ✓ L'amélioration du tri, du recyclage et de la valorisation des déchets (réduction des déchets ultimes),
- ✓ L'optimisation et la rationalisation de la collecte et du transport,
- ✓ La communication et l'information.

Etat des lieux

Le PRPG d'Occitanie comptabilise un total de près de 17 millions de tonnes de déchets produites dans la région. Parmi eux :

- ✓ Les déchets du BTP sont estimés à 11,4 millions de tonnes, soit 67% des déchets de la région.
- ✓ Les déchets inertes sont estimés à 10,6 millions de tonnes, soit 62% des déchets de la région.

Les plateformes de prise en charge de déchets de chantiers peuvent s'organiser autour de différents modules :

- ✓ Le transit ou de stockage temporaire d'inertes en vue d'une réutilisation sur un autre chantier ;
- ✓ Le concassage, le criblage, ou le traitement à la chaux des déchets inertes en vue de leur valorisation ;
- ✓ Le remblayage (en carrière notamment) ;
- ✓ Le stockage de déchets inertes (ISDI).

Les déchets inertes peuvent facilement être recyclés sous forme de matériaux alternatifs aux granulats de carrières, pour une utilisation en technique routière en grande majorité. Ce type d'utilisation bénéficie d'un encadrement technique et environnemental complet.

A défaut de possibilité d'usage technique, permettant une économie de ressources naturelles, ces déchets sont :

- ✓ soit valorisés en réaménagement de carrières,
- ✓ soit éliminés en installations de stockage.

Sur l'ex-Région Languedoc-Roussillon, un recensement de l'ensemble des installations de gestion des déchets inertes avait été réalisé par la CERC sur chaque département entre 2014 et 2015 dans le cadre de la planification départementale de prévention et de gestion des déchets du BTP. Le bilan du recensement des installations de transit et de valorisation des déchets inertes (plateforme + remblaiement en carrière) en ex-Languedoc-Roussillon est synthétisé dans le tableau ci-dessous :

Départements	11	30	34	48	66
Installations assurant la valorisation des déchets inertes, dont :	11	22	36	11	19
- Plateformes de recyclage	5	9	21	5 (interne)	11
- Centrales d'enrobage	3	4	7	2	2
- Carrières (réaménagement)	3	9	8	4	6

Tableau 35 : Nombre d'installations de valorisation des déchets inertes par département sur l'ex-région Languedoc-Roussillon

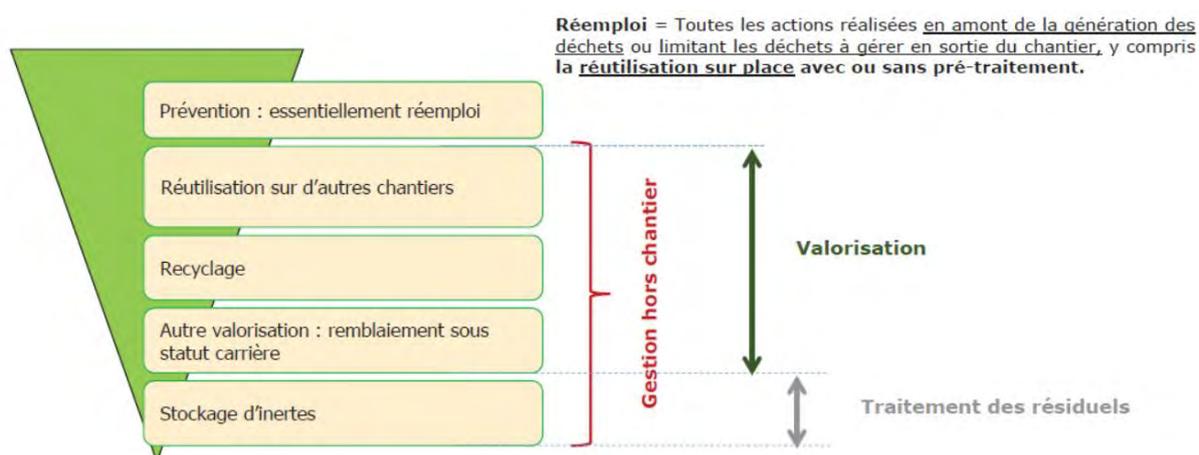
Source : Annexe Prévention et gestion des déchets du SRADDET d'Occitanie

Le PRPGD fait notamment les constats suivants :

- ✓ Sur la région Occitanie :
 - Les installations de gestion des déchets inertes sont principalement situées à proximité des principaux axes routiers, sur les territoires les plus peuplés notamment en frange littorale et autour des principales villes. Les territoires très ruraux ou montagneux sont quasiment dépourvus d'installations ;
 - En moyenne, les déchets du BTP accueillis par les installations enquêtées proviennent d'environ une demi-heure de leur site d'implantation, soit une zone d'une trentaine à une quarantaine de kilomètres ;
- ✓ Sur le département de la Lozère :
 - L'accès aux installations est difficile du fait de la topographie montagneuse du territoire. Peu de quantité de déchets sont accueillies sur les installations, certaines sont totalement désertées. Ainsi, seulement 55% du gisement estimé des déchets inertes est capté par les installations lozériennes ;
 - La Lozère dispose d'une capacité d'accueil des déchets inertes en carrière conséquente. Plus d'1 million de tonnes de capacité de traitement sont disponibles en réaménagement de carrières ou en enfouissement d'inertes soit au rythme des filières actuelles, une autonomie de prise en charge de près de 45 ans pour le département.

Objectifs de prévention et de valorisation des déchets issus des chantiers du BTP et compatibilité du projet

Le cadre réglementaire de la hiérarchie des modes de traitement décliné pour les déchets inertes du BTP est le suivant :



Ainsi, l'évolution des déchets retenue par le plan de prévention repose sur un objectif de limitation des quantités de déchets produits par habitant, permettant une stabilisation de la quantité de déchets sortis de chantiers malgré une augmentation de 12% de la population sur la période 2015-2031. Elle se traduit de la manière suivante :

Evolution des quantités de déchets inertes du BTP sortis chantiers			
Années	Actuel	2025	2031
Population en milliers d'habitants	5 627	6 058	6 284
Quantité par habitant	1,88 t/hab	1,75 t/hab	1,69 t/hab

Un engagement pour la croissance verte relatif au recyclage des déchets inertes du BTP a été signé en avril 2016 entre le Ministère de l'environnement et l'UNICEM (union nationale des industries de carrière et matériaux de construction), l'UNPG (union nationale des producteurs de granulats), le SNBPE (syndicat national du béton prêt à l'emploi) en vue de la mise en œuvre des objectifs suivants :

- ✓ Valoriser sous forme matière 70% des déchets du secteur du BTP d'ici 2020 ;
- ✓ Augmenter de 50% la quantité de granulats et matériaux recyclés à l'horizon 2020 par rapport à 2014 ;

- ✓ Développer la valorisation de la fraction non recyclable des déchets inertes en réaménagement de carrières. Le Plan préconise notamment que les capacités de remblayage des carrières puissent être exploitées au maximum dans le cadre du statut carrières dans le respect du Code de l'Environnement et du schéma régional des carrières.
- ➔ *L'exploitation de la carrière induit une faible quantité de déchets. Les déchets produits sont triés, stockés à part au niveau du hangar et des installations de traitement et éliminés en cohérence avec les différents plans de gestion des déchets.*
- ➔ *Par ailleurs, les produits non valorisables (stériles) sont utilisés in situ dans la remise en état du site, et pourront également, si des besoins existent, être commercialisés pour la constitution de remblais ;*
- ➔ *Le projet prévoit l'accueil de 20 000 t par an de déchets inertes du BTP, en vue de leur valorisation dans le réaménagement de la carrière après exploitation (16 000 t/an) ou recyclage en granulats alternatifs (4 000 t/an) ;*
- ➔ *Le projet comprend le développement d'une activité de recyclage de déchets inertes du BTP sur le site.*

Le projet de renouvellement, extension et régularisation de la carrière des Chirouzes est donc compatible avec les objectifs de l'annexe « Prévention et gestion des déchets » du SRADDET d'Occitanie.

2.2.3.2 Le SRCE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour tous les 6 ans et suivi conjointement par le Conseil régional et l'Etat, en association avec un Comité régional trame verte et bleue (CRTVB). Le contenu des SRCE est fixé par le Code de l'Environnement aux articles L.371-3 et R.371-25 à 31, et précisé dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques.

L'objectif du Schéma Régional de Cohérence Ecologique est de préserver et restaurer un réseau écologique à l'échelle régionale, afin d'enrayer la perte de biodiversité et de contribuer à son adaptation aux changements majeurs (usage des sols, évolution du climat). Il s'agit principalement de limiter la fragmentation et la destruction des milieux naturels, en s'intéressant aux échanges entre les différents espaces abritant une biodiversité remarquable mais aussi ordinaire.

Pour cela, le SRCE s'articule autour de zones d'intérêt écologique majeur, les réservoirs de biodiversité, reliées entre elles par un réseau écologique efficace constitué de zones d'intérêt écologique particulier et nommé corridor écologique. Le SRCE aboutit ainsi à la création d'une trame verte (milieux non-aquatiques) et bleue (milieux aquatiques), outil d'aménagement durable du territoire prévu par les lois issues du Grenelle de l'environnement, complémentaire des dispositifs existants de protection d'espaces ou d'espèces remarquables.

Le SRCE Languedoc-Roussillon a été approuvé le 26 octobre 2015 par délibération du Conseil régional. Son plan d'action stratégique définit 6 grands enjeux, eux-mêmes déclinés en objectifs :

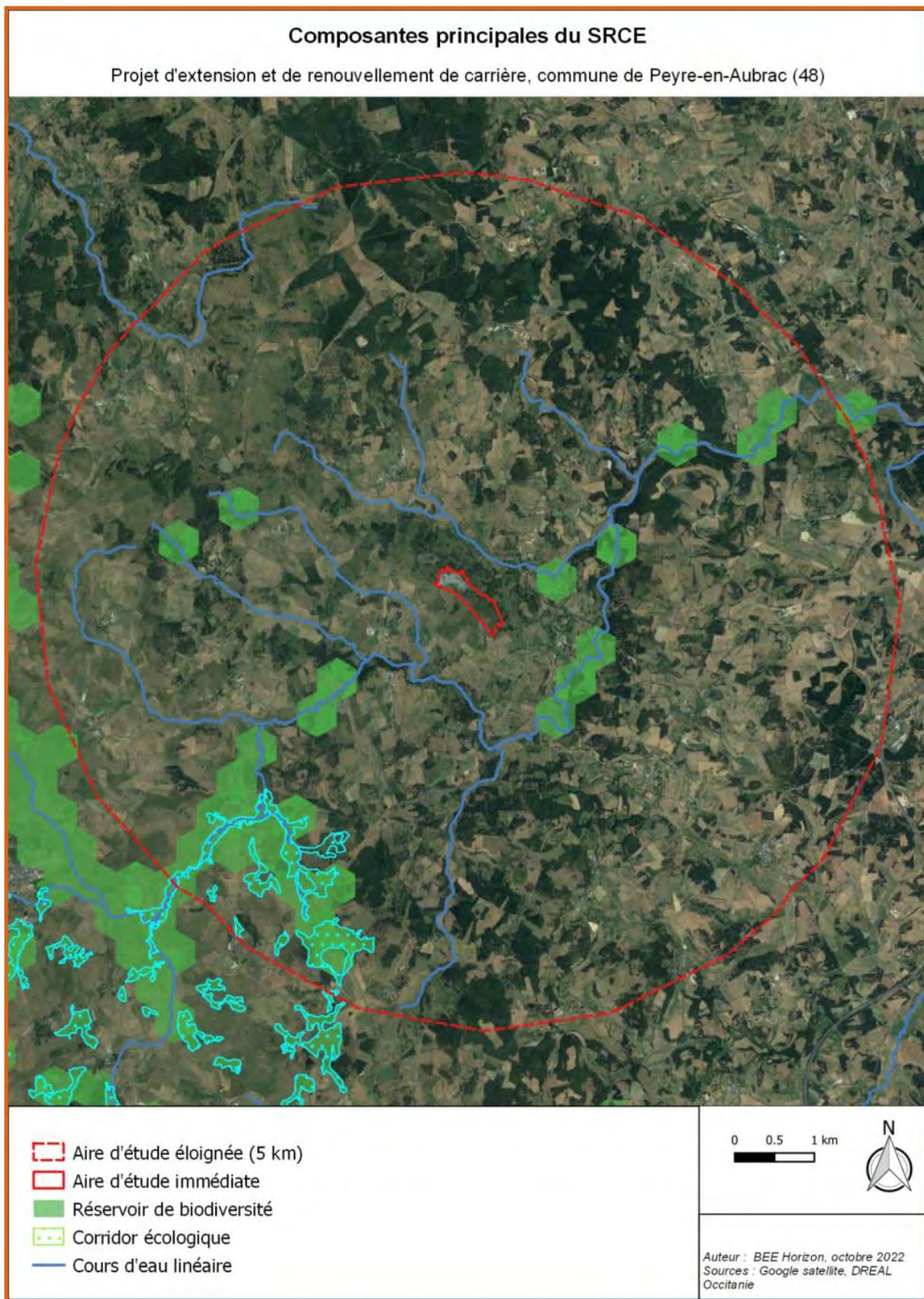
1. Intégration des continuités écologiques dans les politiques publiques,
2. Ménager le territoire par l'intégration de la trame verte et bleue dans les décisions d'aménagement,
3. Transparence des infrastructures pour le maintien et la restauration des continuités écologiques,
4. Des pratiques agricoles et forestières favorables au bon fonctionnement écologique du territoire,
5. Les continuités écologiques des cours d'eau et des milieux humides,
6. Des milieux littoraux uniques et vulnérables.

En Occitanie, le SRADDET se substitue au SRCE depuis le 30 juin 2022. En revanche, les SRCE restent d'actualité et leur contenu est à disposition des territoires, en annexe au SRADDET. Ils sont aujourd'hui complétés par la Stratégie régionale pour la Biodiversité qui a une vocation plus transversale, et dont le programme d'action fait désormais référence.

Le site d'étude n'est situé dans aucun réservoir biologique ni corridor écologique (voir Figure 71 en page suivante).

Figure 71 : Composantes principales du SRCE

Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT



2.2.4 La Charte du Parc naturel régional de l'Aubrac

Véritable « feuille de route » du territoire, la Charte d'un Parc naturel régional doit répondre aux enjeux de préservation, de développement et d'aménagement du territoire. Elle est établie au regard d'un diagnostic précis, multithématique et partagé avec les forces vives du territoire et les structures institutionnelles concernées.

Le classement en Parc naturel régional n'induit pas de réglementation particulière mais un ensemble de mesures adoptées contractuellement par les collectivités et l'Etat.

Ainsi, le Parc naturel régional est un outil de développement local et une démarche collective de qualité, dont la portée réglementaire est limitée.

Le Parc naturel régional de l'Aubrac a été créé par décret ministériel du 23 mai 2018. Ce décret vaut également pour approbation de la Charte du Parc.

La Charte s'articule autour de 4 axes et 14 orientations :

- ✓ Axe 1 : Renforcer l'exceptionnelle identité de l'Aubrac par la préservation et la valorisation de ses patrimoines ;
- ✓ Axe 2 : Conforter la dynamique économique « Aubrac », par la valorisation durable de ses ressources ;
- ✓ Axe 3 : « Mieux vivre ensemble en Aubrac » : garantir la qualité de vie et l'aménagement durable de ses espaces ;
- ✓ Axe transversal : Construire « l'Aubrac de demain » : viser l'équilibre territorial par le partage et la coopération, l'éducation et la transmission.

Les 14 orientations se déploient par un total de 37 mesures.

La mesure 29 de la Charte prévoit d'« accompagner les filières exploitant les ressources minérales ».

En effet, la Charte du Parc met l'accent sur le fait que l'exploitation des ressources minérales est une activité économique importante pour certains secteurs du territoire où sont implantées des carrières (alluvionnaires, de calcaire, de basalte,...). Le diagnostic de territoire a également mis en évidence des difficultés liées au stockage des déchets inertes du BTP, et par conséquent, la faible réutilisation de ces matériaux localement.

Ainsi, la disposition 1 de cette mesure consiste à « optimiser la gestion de la ressource en cohérence avec les schémas départementaux ou régionaux ». La Charte du Parc demande de :

- ✓ Favoriser l'emploi de matériaux locaux gérés durablement (exploitation des gisements conforme aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation, optimisation de la chaîne de transport,...),
- ✓ Améliorer le recyclage des matériaux inertes issus du BTP pour assurer une partie des besoins locaux en granulats (compléter le réseau actuellement insuffisant des ISDI, créer des plateformes de recyclage,...).

La disposition 3 de cette même mesure prévoit d'« engager des démarches de progrès avec les carrières pour préserver le patrimoine naturel et les paysages ».

Le Syndicat mixte du Parc est associé par l'Etat aux travaux d'élaboration du Schéma régional des carrières, afin de permettre la prise en compte des enjeux territoriaux dans la gestion de l'activité extractive à l'échelle régionale. Notamment, sur le périmètre du Parc, 34 sites écologiques et géologiques d'intérêt majeur ont été référencés. Sur ces sites, l'ouverture ou l'extension de carrières est jugée incompatible avec les objectifs de la Charte.

- ➔ *La carrière des Chirouzes n'est pas située sur un de ces 34 sites d'intérêt majeur.*
- ➔ *Le projet permet de répondre à un besoin très local de matériaux de construction. Son rayon de commercialisation moyen est de 20 km environ.*
- ➔ *Le site sera exploité dans le respect de la réglementation.*
- ➔ *Les mesures ERC établies dans le cadre du projet sont détaillées dans la présente étude. Celles-ci permettent au projet d'avoir un impact minimisé (préservation du patrimoine naturel et paysager, transport optimisé, réduction des nuisances,...).*
- ➔ *Le projet comprend l'accueil de matériaux inertes issus des chantiers de terrassement et de démolition locaux. La société SOMATRA prévoit le développement sur le site d'une activité de recyclage de ces déchets. Les déchets non recyclables seront valorisés dans le cadre du réaménagement de la carrière.*

Ainsi, le présent projet est compatible avec la Charte du Parc naturel régional de l'Aubrac.

Chapitre 6 : Analyse des impacts du projet sur l'environnement et mesures associées

Ce chapitre « Incidences notables du projet et mesures associées » analyse pour chaque thématique environnementale les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir et les mesures associées.

La démarche ERC (Eviter-Réduire-Compenser) est explicitée : pour chaque thématique, sont présentés les impacts bruts, les mesures d'évitement et de réduction appliquées, l'impact résiduel et, le cas échéant, les mesures compensatoires.

Les éventuels effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés sont également étudiés, ainsi que la vulnérabilité du projet au changement climatique ou à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.

La description de ces mesures ERC est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, des effets attendus et, le cas échéant, des modalités de suivi de ces mesures.

Certains éléments de ce chapitre peuvent se retrouver dans l'étude de danger jointe à la demande d'autorisation environnementale pour les ICPE : ceci est précisé dans le texte lorsque le cas se rencontre.

Ce chapitre répond aux points 5°, 6°, 8°, 9° et 12° du II de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixant le contenu de l'étude d'impact :

Article R.122-5 :

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 : [...]

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, long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

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 ;

[...]

8° Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :

- Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pas 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° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

[...]

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 de danger pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

1 APPROCHE METHODOLOGIQUE

1.1 Evaluation des impacts du projet

Pour chaque thématique environnementale, les impacts du projet sont évalués en phase travaux et en phase exploitation, avant et après mise en place des mesures d'évitement et de réduction (impacts bruts avant mesures – impacts résiduels après application des mesures). Les mesures d'évitement en phase conception, présentées au chapitre 4 (choix du projet et variantes), sont rappelées pour chaque thème. L'acceptabilité de chaque impact est appréciée, suivi le cas échéant de mesures de compensation et/ou d'accompagnement.

La phase travaux comprend les interventions ponctuelles ainsi que des opérations pouvant être réalisées périodiquement sur des durées très courtes au regard du reste de l'activité :

- ✓ Aménagements préalables : bornage, construction des locaux et installations annexes (ex : station d'assainissement) ;
- ✓ Travaux ponctuels : mise en place des installations fixes pour le traitement du basalte, création des bassins de gestion des eaux pluviales ;
- ✓ Traitement mécanique de la végétation et récupération de la terre arable ;
- ✓ Travaux de remise en état (à l'exclusion des opérations de remblayage partiel de l'excavation car elles ont lieu tout au long de l'exploitation, de manière progressive) : retrait des installations annexes, nettoyage et sécurisation du site, etc.

La phase d'exploitation correspond au fonctionnement du site :

- ✓ Extraction du gisement ;
- ✓ Traitement des matériaux extraits ;
- ✓ Utilisation des installations annexes (locaux, pont bascule, etc.) ;
- ✓ Transport des matériaux ;
- ✓ Travaux de remblayage partiel de l'excavation dans le cadre de la remise en état progressive.

L'évaluation des impacts permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter du projet global.

Les types d'impact possibles sont :

➔ **Nature de l'impact sur l'environnement**

- **Impact positif (P)** : le projet a un impact bénéfique sur un élément de l'environnement ;
- **Impact négatif (N)** : le projet a un impact défavorable sur un élément de l'environnement.

➔ **Lien de causalité entre le projet et son environnement**

- **Impacts directs (D)** : un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement ;
- **Impacts indirects (I)** : un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.

➔ **Chronologie dans la survenance des impacts**

- **Impacts temporaires (T)** : impacts dont les effets disparaissent dans le temps et notamment après arrêt de l'activité en cause ;
- **Impacts permanents (P)** : impacts dont les effets sont irréversibles.

➔ **Durée estimée de l'impact**

- **Impacts à court terme (C)** : impacts dont la survenance est ponctuelle, souvent liés à la phase travaux ;
- **Impacts à moyen terme (M)** : impacts qui surviennent durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
- **Impacts à long terme (L)** : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.

Le niveau d'impact est évalué de positif à très fort selon la grille ci-dessous :

Tableau 36 : Niveaux d'impact sur l'environnement

NIVEAU D'IMPACT	
Description	Repère
Impact positif	Positif
Impact nul	Nul
Impact très faible	Très faible
Impact faible	Faible
Impact moyen	Modéré
Impact fort	Fort
Impact très fort	Très Fort

1.2 Définition des mesures associées

Les mesures sont définies selon la séquence E-R-C « Eviter-Réduire-Compenser » inscrite à l'article L.122-3 du Code de l'Environnement :

- ✓ Une mesure d'évitement garantit l'absence totale d'impact suite à l'application de cette mesure. Il peut s'agir d'une adaptation géographique, technique ou temporelle du projet retenu. Des mesures d'évitement peuvent aussi intervenir en phase conception du projet, en tant que choix d'opportunité (évitements amont).
- ✓ Une mesure de réduction permet de réduire l'impact d'un projet, sans garantir sa totale suppression. Comme précédemment, une mesure de réduction peut être géographique, technique ou temporelle.
- ✓ Une mesure de compensation permet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elle doit permettre de conserver et globalement, si possible, d'améliorer la qualité environnementale de l'élément impacté.

En complément de la séquence ERC, des mesures d'accompagnement peuvent être mises en place. Ces mesures d'accompagnement ne permettent pas de modifier un niveau d'impact ou présentent une trop forte incertitude de résultat et ne peuvent pas entrer de ce fait dans les types de mesures précédentes. Elles traduisent cependant d'une volonté d'intégration supplémentaire du projet par le maître d'ouvrage.

Les mesures sont présentées sous forme de fiches, qui précisent les performances attendues, l'entité en charge de la mesure, les modalités de suivi et l'estimation de son coût.

Les mesures sont numérotées selon la séquence E-R-C puis sont ensuite décrites selon le type de mesure (géographique, technique, temporel, etc.). Le tableau suivant sert de guide pour la numérotation mise en place ici.

Tableau 37 : Numérotation des mesures E-R-C dans la présente Etude d'Impact sur l'Environnement

Phase de la séquence	Type de mesure	Numérotation et nom de la mesure
E : Evitement	E1 : Amont	E1.1 : nom de la mesure d'évitement amont 1 E1.2 : nom de la mesure d'évitement amont 2 E1.x : nom de la mesure d'évitement amont x
	E2 : Géographique	E2.x : nom de la mesure d'évitement géographique x
	E3 : Technique	E3.x : nom de la mesure d'évitement technique x
	E4 : Temporel	E4.x : nom de la mesure d'évitement temporel x
R : Réduction	R1 : Géographique	R1.x : nom de la mesure de réduction géographique x
	R2 : Technique	R2.x : nom de la mesure de réduction technique x
	R3 : Temporelle	R3.x : nom de la mesure de réduction temporelle x
C : Compensation	C1 : Création / renaturation milieux	C1.x : nom de la mesure de compensation x
	C2 : Restauration / réhabilitation	C2.x : nom de la mesure de compensation x
	C3 : Evolution des pratiques de gestion	C3.x : nom de la mesure de compensation x
A : Accompagnement	-	Ax : nom de la mesure d'accompagnement x

Concernant la remise en état, les obligations réglementaires de sécurisation du site et de nettoyage ne constituent pas des mesures au titre de la séquence ERC et ne sont pas intégrées comme telle. Par contre, les mesures de « réaménagement », qui visent une meilleure intégration écologique, paysagère ou autre du site, sont décrites comme mesures d'accompagnement.

2 EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.1 Impacts et mesures sur le sol, le sous-sol, la topographie et la stabilité des terrains

2.1.1 Mesures d'évitement en phase conception

Lors de la conception du projet, la mesure d'évitement écologique suivante permet de préserver environ 7 ha de terrains qui sont actuellement dans l'emprise autorisée. Il n'y aura donc pas d'impact sur le sol, le sous-sol et la topographie au niveau de cette zone évitée :

Titre :	E1. Modification de l'emprise du projet
<i>Cf. description de la mesure page 211</i>	

2.1.2 Impacts bruts

2.1.2.1 Impacts sur le sol et le sous-sol

Impacts bruts en phase travaux

En phase travaux, les impacts du projet concerneront surtout la terre arable en surface et les 5 premiers mètres du profil géologique.

Lors de la phase travaux, le sol sera fortement perturbé sur les terrains au droit de la zone d'extraction, tant au niveau physique (perte de structure) qu'au niveau chimique et organique (suppression des processus de décomposition, d'aération et de structuration du sol).

Les travaux de mise à nu des sols consisteront à enlever lorsque nécessaire la végétation sur les parcelles concernées par le projet. Les déchets verts du site issus de cette opération seront broyés et mélangés à la terre végétale ou évacués vers une installation autorisée qui s'occupera de leur valorisation.

Le décapage consistera à retirer la terre végétale sur les terrains de la zone d'extraction (au total 18 000 m³). Au droit du projet, le sol constitué de terre végétale quasi exclusivement. L'épaisseur de l'horizon organique (correspondant à la terre végétale) est d'environ 1 m à 1,5 m (d'après les logs de sondages réalisés en 2012 sur la « carrière sud »). La terre végétale sera stockée séparément. Elle sera par la suite utilisée dans le cadre de la remise en état préalablement à l'ensemencement de la plateforme destinée à un usage agricole.

Notons qu'aucun décapage ne sera nécessaire dans la partie ouest de l'emprise ICPE (car ce secteur inclut une zone déjà exploitée ou une plateforme pour le stockage des matériaux). Les installations annexes de la carrière (nouveaux locaux, pont bascule, installations fixes de traitement) ne nécessitent pas de terrassement particulier.

La zone mise à nu et décapée pourra être exposée à des phénomènes d'érosion du sol (par le vent ou la pluie).

Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase exploitation, les impacts du projet concerneront surtout le sous-sol.

Les travaux de découverte consisteront à retirer matériaux de basalte altéré présents sur une épaisseur d'environ 5 m (~180 000 m³ au total). Une fraction d'environ 2/3 de ces matériaux sera stockée à proximité de la zone d'extraction, dans l'attente d'être utilisée pour la remise en état du site (pour le remblayage des terrains coordonné à l'extraction et/ou en fin de phase 5). Le 1/3 restant sera valorisé en matériau tout venant commercialisable.

L'extraction des basaltes sous-jacents va fortement perturber le sous-sol, d'un point de vue physique (perte de structure). Le volume total de gisement brut à extraire est de 800 000 m³ de basalte avec une cote de fond approximative de 1 166 m NGF à la base des formations de basalte. D'après le retour d'expérience de l'exploitant, le gisement ne contient pas de stériles d'exploitation.

Les travaux de remise en état consisteront à remblayer les terrains excavés pour recréer une plateforme pouvant accueillir une activité agricole. Les matériaux utilisés dans le cadre de la remise en état seront des matériaux de découverte du site et des matériaux inertes extérieurs. La nature des matériaux accueillis sur site et leur caractère inerte seront contrôlés selon une procédure stricte (cf. pièce n°02 – Demande Administrative et Technique). Le caractère inerte des matériaux de remblais assure qu'il n'y aura aucun impact sur la qualité du sol et du sous-sol.

Les terrains remblayés pourront subir des phénomènes d'érosion (par le vent, par la pluie) dans l'attente de leur remise en culture.

La stabilité des remblais est traitée au paragraphe 2.1.2.4 Impacts sur la stabilité des terrains ci-après.

2.1.2.2 Impacts sur la topographie

Impacts bruts en phase travaux

Les travaux de mise à nu et de décapage de la terre arable auront un impact non significatif sur la topographie du site.

Les stocks temporaires de terre arable modifieront très ponctuellement la topographie (impact brut qualifié de « très faible »).

Impacts bruts en phase exploitation

La topographie naturelle correspond à une colline allongée de direction nord-ouest/sud-est dans un contexte de vallons plus ou moins arborés. La carrière, exploitée en dent creuse entre les cotes 1 190 m NGF et 1 166 m NGF environ, formera un creux en crête de cette colline et n'est pas discernable dans le paysage environnant (cf. Chapitre 3 : 3.1.2 à partir de la page 95).

En parallèle de l'extraction, des matériaux de remblai (déchets inertes) seront mis en place en fond de fouille dans le cadre de la remise en état progressive, sur une hauteur d'environ 2m.

Ainsi, la topographie initiale du site ne sera pas reconstituée mais le creux résiduel ne marquera pratiquement pas le paysage. La modification de la topographie, du fait des choix en phase conception, l'extraction en dent creuse et la mise en place de remblai, aura un impact brut qualifié de « modéré ».

2.1.2.3 Impacts bruts sur la qualité des sols et du sous-sol

Impacts bruts en phase travaux

L'utilisation d'engins de chantier (ex : pelle hydraulique) pourrait générer une pollution des sols en cas de déversement accidentel (accident de circulation, rupture d'un flexible). La présence de fissures/fractures sub-verticales dans les formations de basalte permet une infiltration plus ou moins rapide depuis la surface vers la base de la coulée en direction des arènes granitiques sous-jacentes.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Comme en phase travaux, l'utilisation d'engins de chantier et de camions routiers (évacuation des produits finis et apports de déchets inertes à trier) est susceptible de générer une pollution du sol et du sous-sol en cas de déversement accidentel. La présence de fissures/fractures sub-verticales dans les formations de basalte permet une infiltration plus ou moins rapide depuis la surface vers la base de la coulée en direction des arènes granitiques sous-jacentes.

2.1.2.4 Impacts sur la stabilité des terrains

Impacts bruts en phase travaux

Les travaux de mise à nu et de décapage des sols n'auront pas d'impacts sur la stabilité des terrains.

Impacts bruts en phase exploitation

Conformément à la réglementation en vigueur, les bords de l'excavation seront toujours maintenus à une distance horizontale minimale d'au moins 10 m de la limite d'autorisation. Cela permet de garantir l'intégrité des terrains riverains.

Le site exploite une roche massive ce qui limite le risque de mouvements de terrain. Néanmoins la fracturation de la roche pourrait être accentuée par des tirs de mine, au niveau des fronts d'exploitation et de manière très localisée et des éboulements de matériaux fracturés y restent possibles.

L'analyse de l'état initial montre que le site de la carrière n'est pas concerné par le risque de retrait et gonflement des argiles (cf. Chapitre 3 : 7.1.3 Mouvement de terrain en page 139).

Les stocks de matériaux devront être constitués de manière à éviter des phénomènes d'affaissement, éboulement, glissement.

Les travaux de remise en état consisteront à retaluter les fronts et à remblayer partiellement le fond de fouille à l'aide des stériles d'exploitation et de matériaux inertes extérieurs non recyclables, pour recréer des terrains pouvant accueillir une activité agricole (sous forme de prairie).

Le guide n°201162-2342192 de l'INERIS est un recueil de bonnes pratiques pour assurer la stabilité des remblais réalisés avec des déchets inertes. Il est donc préconisé d'appliquer ce guide aux remblayages réalisés dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière des Chirouzes.

Les critères liés à la zone d'accueil des remblais sont favorables dans le cadre du projet :

- ✓ Géologie : les remblais viendront s'appuyer contre des fronts de roche basaltique, massive, dont la géologie est très bien connue et maîtrisée par l'exploitant, qui exploite déjà ce site,
- ✓ Hydrogéologie : les basaltes exploités ne sont pas aquifères, les opérations d'extraction et de remblaiement seront maintenues hors d'eau (à sec),
- ✓ Sismicité : la carrière se situe dans une zone de sismicité faible.

Morphologie des talus

Compte tenu des très grandes dimensions du site, il s'agira de talutage et de remblayage partiel, et non de remblaiement total. Néanmoins, on peut préciser que la carrière est située en fosse au sein d'un relief de l'Aubrac, en cas d'instabilité mineure, les matériaux resteront confinés à l'intérieur de la carrière.

Les fronts résiduels seront entièrement purgés avant toute opération de remblayage pour éviter toute instabilité.

Les banquettes présenteront une largeur minimale de 10 m, pour une hauteur de fronts maximale de 15 m.

Gestion de l'eau

Les eaux de ruissellement externes seront déviées par un merlon périphérique et/ou des fossés correctement dimensionnés, mis en place sur le pourtour du site. L'ouverture de toute nouvelle zone de travaux devra donc se faire après la réalisation de ces dispositifs de dévoiement des eaux externes.

Ainsi, la quantité d'eau ruisselant sur leur surface sera limitée.

Les eaux pluviales seront recueillies au niveau des points bas du site, à distance des zones en cours de remblaiement (voir plans de phasage en Pièce administrative et technique n°5).

Méthodologie de remblayage

Conformément au guide de l'INERIS, les matériaux seront mis en place depuis le fond de fouille et les banquettes intermédiaires, en couches ascendantes montantes, compactées tous les 50 cm environ par le passage des engins dessus.

Contrôle des talus

La personne désignée par le Responsable d'Exploitation pour la surveillance des fronts réalisera également la surveillance des talus. Notamment après les événements pluviaux importants, les traces d'éventuelles instabilités seront recherchées.

Matériaux mis en œuvre

L'exploitant s'efforcera, autant que possible, de garantir une certaine homogénéité des matériaux de remblai en mélangeant les déchets inertes accueillis avec les stériles d'exploitation du site).

Il veillera également à utiliser les matériaux plus ou moins fins dans les zones privilégiées des talus, conformément au tableau n°2 du guide de l'INERIS (cf. ci-dessous).

Type de déchets inertes	Utilisation à privilégier	Utilisation à éviter
Granulométrie étalée (silts à blocs)	Noyau, PST si on ne veut pas lui conférer de l'imperméabilité, talus si pente adaptée	Rôle de drainage (base, PST)
Blocs, graviers	Zone de drainage Base du remblai	
Matériaux fins (silts, sables)	Couverture de remblai en talus (si faible pente) ou PST	Base de remblai
Matériaux à dominante argileuse	Couverture de remblai en talus (si faible pente) ou PST Zone spécifique à imperméabiliser pour éviter l'infiltration	Talus si forte pente Noyau de remblai
Matériaux gypseux	Comblement de carrière de gypse	Noyau si forte quantité, talus. Carrière en eau

La nature des matériaux de remblai qui seront utilisés sera fluctuante (terre exclusivement, mélanges,...), puisqu'elle dépendra des chantiers en cours. La possibilité d'application des deux principes ci-dessus dépendra donc fortement des matériaux disponibles à l'instant T sur le site. Toutefois, on rappelle que l'exploitant prévoit de trier les déchets inertes entrants sur le site selon leurs caractéristiques permettant ou non leur recyclage. Ainsi, seuls des matériaux terreux seront utilisés pour le remblaiement. Les déchets inertes du BTP de type bétons, briques, tuile,... seront recyclés sous forme de granulats alternatifs.

2.1.2.5 Synthèse des impacts bruts

Tableau 38 : Description des impacts bruts sur le sol, le sous-sol, la topographie et la stabilité des terrains

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme			Phase travaux	Phase exploitation
Mise à nu du sol et perturbation physique, chimique et organique du sol	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Enlèvement de la terre arable (avec suppression des processus de décomposition, d'aération et de structuration du sol) Retrait total des formations de basalte altérées ou saines dans l'emprise d'extraction (max 30 m) (perturbation structurelle)	Perte des qualités d'un sol utilisé initialement par une activité agricole (pâturage pour bovins)	Modéré	Modéré
Modification de la topographie	Négatif	Direct	Perm.	Long terme	Enlèvement de la terre arable. Retrait total des formations de basalte altérées ou saines dans l'emprise d'extraction (max 30 m). Remblayage partiel de l'excavation pour la remise en état. Stockage temporaire de matériaux	Exploitation en dent creuse sur la crête d'une colline, excavation très discrète dans le paysage Stocks temporaires	Faible	Modéré
Pollution potentielle du sol et du sous-sol par des hydrocarbures / lubrifiants, la pollution étant d'origine accidentelle	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Fuite ou rupture de flexible dans un ou plusieurs engins de chantier / camions routiers Accident de circulation Débordement accidentel lors du bord à bord des engins peu mobiles (hors dalle étanche)	Pollution par des hydrocarbures / lubrifiants avec risque de transfert vers le substratum altéré sous les basaltes (à la faveur des fissures), ces formations de granite altéré étant peu étendues.	Modéré	Modéré
Risque potentiel d'instabilité des fronts d'exploitation Risque potentiel d'instabilité des stocks de remblais	Négatif	Indirect	Perm.	Long terme	Tirs de mine Mauvaise géométrie des stocks	Risques d'éboulements localisés Risques d'affaissement / éboulement / glissement des stocks.	Très faible	Faible

2.1.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	E3. 1 : Interdiction d'accès au site
Type de travaux concernés :	Conduite générale de l'exploitation
Type de mesure :	Evitement technique
Description :	<p>Maintien et extension des clôtures bordant la carrière ainsi que les panneaux signalant la présence de la carrière et de l'interdiction d'y pénétrer.</p> <p>Le personnel assurera une surveillance au site durant les horaires d'ouverture.</p> <p>Les accès (entrée et sortie) à la carrière sont fermés par une chaîne en dehors des horaires d'ouverture.</p> <p>L'interdiction d'accès au site, ainsi que sa surveillance, permettront d'éviter tout risque de pollution liée à des actes de malveillance (ex : dépôts d'ordures sauvages).</p>
Performance attendue :	<p>Eviter l'accès au public du site.</p> <p>Eviter les actes de malveillance par une personne extérieure.</p> <p>Eviter tout accident pour une personne extérieure.</p>
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Entretien régulier de la clôture et remplacement des panneaux effacés/cassés.
Coût :	5 000 € de panneaux et de clôtures

Titre :	E3. 2 : Procédure d'acceptation des déchets inertes
Type de travaux concernés :	<p>Accueil des déchets inertes extérieurs</p> <p>Remise en état</p>
Type de mesure :	Evitement technique
Description :	<p>Une procédure d'acceptation très stricte est mise en place et suivie lors de l'accueil des déchets inertes sur le site. La procédure est basée sur l'arrêté de 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516 et 2517 de la nomenclature des installations classées. Elle est entièrement définie dans la demande administrative (Pièce 02 du présent DDAEu).</p> <p>La procédure vise à contrôler l'ensemble des matériaux accueillis et s'assurer que les déchets appartiennent aux catégories autorisées et ainsi qu'ils soient inertes et non pollués. Elle permet également un suivi des matériaux entrants et sortants.</p> <p>La procédure liste l'ensemble des matériaux conduisant à un refus systématique (notamment les déchets contenant de l'amiante, les agrégats d'enrobé, les déchets liquides ou non pelletables, les déchets pulvérulents et les déchets radioactifs).</p> <p>Elle liste également les déchets admis (notamment les bétons, terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses, terres ou pierres) et les caractéristiques physico-chimiques à respecter pour les matériaux admis.</p> <p>Un registre d'admission sera également tenu à jour conformément au l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes et du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets, terres excavées et sédiments mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-43-1 du code de l'environnement. Il comprend notamment l'accusé d'acceptation, le résultat du contrôle visuel, la nature des déchets, le lieu de production, le transporteur ou encore le bordereau de suivi.</p>

Performance attendue :	Eliminer tout risque de pollution générée par l'accueil et le stockage de matériaux inertes. Reprise de l'activité agricole
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Registre d'admission et plan de carroyage
Coût :	Intégré aux coûts d'exploitation

Titre :	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive
Type de travaux concernés :	Mise à nu du sol et décapage de la terre arable (phase travaux) Découverte (phase exploitation)
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	Ces travaux seront réalisés de manière progressive, au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation et en fonction des besoins. Les travaux de mise à nu du sol seront réalisés juste avant le décapage Le décapage sera sélectif pour pouvoir récupérer et stocker la terre végétale pour la remise en état. Afin de conserver au mieux ses propriétés germinatives, elle sera décapée et stockée de manière sélective, sous forme de merlons limités en hauteur en périphérie de la zone en activité.
Performance attendue :	Limitier la vulnérabilité du sol et du sous-sol en limitant la superficie en travaux en cours. Limitier les perturbations physiques, chimiques et organiques du sol dans le temps. Maintenir la terre végétale dans son état naturel le plus longtemps possible et limiter la durée de stockage en dehors de son état naturel. Limitier l'envol des poussières au cours des travaux. Limitier les effets du phénomène d'érosion.
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Suivi de la topographie du site (plan d'exploitation du site revu annuellement)
Coût :	Intégré aux coûts d'exploitation

Titre :	R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux
Type de travaux concernés :	Stockages des matériaux sur site (phase travaux et exploitation)
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	La terre végétale sera décapée de manière sélective en andain. La hauteur de l'andain sera limitée à 3 m afin de ne pas « asphyxier » la terre et conserver sa qualité organique. Les matériaux de découverte du site seront stockés près de la zone d'extraction, sous forme de tas limités en hauteur afin de garantir leur stabilité.

	<p>Les matériaux inertes extérieurs seront stockés au niveau de la zone de transit (cf. plans de phasage) dans l'attente de leur reprise pour la remise en état du site. Leur hauteur sera également limitée de façon à garantir leur stabilité.</p> <p>Evacuation des stocks de matériaux en fin d'exploitation.</p>
Performance attendue :	<p>Conserver les qualités « agropédologiques » du sol et permettre une bonne reprise de la végétation lors de la remise en état.</p> <p>Réduire les déplacements de matériaux.</p> <p>Assurer la stabilité des matériaux stockés sur site.</p>
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Suivi de la topographie du site
Coût :	Intégré aux coûts d'exploitation

Titre :	R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)
Type de travaux concernés :	Remise en état de la carrière avec remblayage et ensemencement (phase exploitation)
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	<p>Le réaménagement du site sera réalisé de façon concomitante à son exploitation, ce qui limitera la durée des stocks de matériaux de remblai et de terra arable.</p> <p>Le réaménagement consistera à remblayer les terrains. Un sol sera recréé sur les zones remblayées en régulant en surface la terre arable, ce qui permettra une reprise de la végétation et/ou des cultures éventuellement via un ensemencement avec des espèces locales.</p> <p>Les travaux de remise en état débuteront dès la phase 2 et nécessiteront une période de 4 mois au minimum en fin de phase 5 pour achèvement.</p>
Performance attendue :	<p>Diminuer la vulnérabilité du sol et du sous-sol en limitant la surface des travaux et en recréant un sol.</p> <p>Intégrer rapidement le site dans son environnement (agricole et paysager) à l'issue de l'exploitation.</p> <p>Limiter les émissions de poussières en limitant les zones à caractère minéral.</p>
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Récolement par l'inspecteur des installations classées à l'issue de l'exploitation
Coût :	Intégré aux coûts d'exploitation

Titre :	R2. 4 : Gestion du risque d'instabilité des terrains et des stocks
Type de travaux concernés :	Extraction des matériaux et remblayage pour la remise en état (phase exploitation)
Type de mesure :	Réduction technique

Description :	<p>Extraction maintenue à plus de 10 m de la limite d'autorisation (distance horizontale minimale réglementaire).</p> <p>Profil des fronts vertical compatible avec la stabilité de la formation en place.</p> <p>Lors de la remise en état, le remblayage des terrains se fera progressivement. La pente des zones remblayées respectera une pente de 10 à 15°.</p> <p>Lors du repli de l'exploitation, les talus seront purgés des zones présentant des instabilités.</p> <p>Par ailleurs, les matériaux remblayés seront « compactés » par les engins.</p> <p>La hauteur des stocks sera limitée afin de garantir leur stabilité et leur disposition adaptée.</p>
Performance attendue :	Garantir la stabilité des terrains.
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Suivi de la topographie du site
Coût :	Intégré aux coûts d'exploitation

Titre :	R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution
Mesure définie en page 192	

2.1.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles à faibles :

Tableau 39 : Description des impacts résiduels sur le sol, le sous-sol, la topographie et la stabilité des terrains

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Mise à nu du sol et perturbation physique, chimique et organique du sol	/	Modéré	Modéré	E3. 1 : Interdiction d'accès au site E3. 1 : Interdiction d'accès au site R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)	Faible	Faible
Modification de la topographie	/	Faible	Modéré	R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli) R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux	Faible	Faible

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Pollution potentielle du sol et du sous-sol par des hydrocarbures / lubrifiants, la pollution étant d'origine accidentelle	/	Modéré	Modéré	E3. 1 : Interdiction d'accès au site R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution	Très faible	Très faible
Risque potentiel d'instabilité des fronts d'exploitation Risque potentiel d'instabilité des stocks de remblais	/	Très faible	Faible	R2. 4 : Gestion du risque d'instabilité des terrains et des stocks	Très faible	Très faible

2.1.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés très faibles à faibles. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation et d'accompagnement.

2.2 Impacts et mesures sur les eaux souterraines

2.2.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été prise en phase conception du projet concernant les eaux souterraines.

2.2.2 Impacts bruts

2.2.2.1 Impacts quantitatifs potentiels

Impacts bruts en phase travaux

Aucun impact quantitatif n'est attendu en phase travaux dans la mesure où la vidange de la vasque existante n'est pas modifiée.

Impacts bruts en phase exploitation

Les observations réalisées ont montré la présence d'une petite nappe peu productive dans les arènes granitiques au droit de la carrière.

L'impact quantitatif de l'extraction sera positif puisque l'absence de couverture par les basaltes pourra faciliter l'infiltration vers les arènes granitiques des eaux précipitées dans le périmètre de la carrière.

Dans le cadre du réaménagement de la carrière, il est prévu un remblaiement partiel de l'excavation avec des stériles de couverture et des matériaux inertes extérieurs. Après le réaménagement, malgré une diminution locale de la perméabilité liée à la nature des matériaux mis en place pour le remblaiement, notamment des stériles de découverte, aucune modification du fonctionnement hydrogéologique global n'est attendue compte tenu de la faible emprise du remblai par rapport à la superficie de l'impluvium.

2.2.2.2 Impacts qualitatifs potentiels

La seule ressource en eau souterraine pouvant potentiellement être affectée par l'extraction est celle contenue dans les terrains granitiques. Les circulations souterraines se faisant majoritairement à faible profondeur dans ce type de terrain, les aquifères granitiques sont des milieux vulnérables vis-à-vis des pollutions d'origine superficielle.

Ainsi, les précautions inhérentes à la protection des aquifères devront être prises pour éviter tout risque de rejet d'éléments potentiellement polluants vers le milieu extérieur. Ces précautions sont à prendre vis-à-vis des eaux souterraines potentiellement présentes au droit de l'emprise de la carrière mais également vis-à-vis des rejets réalisés vers l'extérieur de la zone d'extraction (trop-plein vers la zone humide).

Impacts bruts en phase travaux

Tout comme pour les terrains en place, l'utilisation d'engins de chantier (ex : pelle hydraulique) pourrait générer une pollution de l'aquifère en cas de déversement accidentel (ex : accident de circulation, rupture d'un flexible). La présence de fissures/fractures sub-verticales dans les formations de basalte permet en effet une infiltration plus ou moins rapide depuis la surface vers la base de la coulée en direction des arènes granitiques sous-jacentes, seules formations géologiques favorables à la présence d'un aquifère (cf. Pièce 06 – Expertises – BERGA Sud).

En l'absence de dispositifs défecteurs, des ruissellements en provenance de l'extérieur du site pourraient rejoindre le carreau d'exploitation et générer une potentielle pollution.

Suivre de bonnes pratiques de gestion des déchets résultant de l'exploitation est aussi indispensable car ils constituent de potentielles sources de pollution.

Des égouttures de Gazole Non Routier (G.N.R.) ou d'autres fluides inflammables pourraient se propager jusque dans les eaux souterraines à la faveur de la fracturation de la roche en place.

Enfin, le stockage de G.N.R. et autres matériaux inflammables devra être réalisé de manière à répondre à la réglementation en vigueur.

Impacts bruts en phase exploitation

Bien évidemment, les risques de pollution des eaux souterraines identifiés en phase travaux existeront aussi en phase exploitation. Cependant certains aménagements contribuant à réduire les risques de pollution seront en place (merlon périphérique, dalle étanche reliée à un déshuileur).

Notons que lorsque le remblayage (effectué dans le cadre de la remise en état) sera terminé sur l'ensemble du carreau d'exploitation, la diminution locale de la perméabilité aura pour effet de limiter la propagation d'éventuels polluants. La vulnérabilité du site sera donc fortement diminuée.

Par ailleurs, en accord avec la réglementation en vigueur, le remblayage ne sera autorisé qu'avec des matériaux inertes.

Les matériaux inertes utilisés dans le cadre de la remise en état seront :

- ✓ Des matériaux de découverte issus du site (et donc compatibles avec le fond géochimique local) ;
- ✓ Des matériaux inertes extérieurs.

Un contrôle et un tri des déchets inertes⁷ extérieurs arrivant sur le site seront réalisés conformément à la réglementation définissant le contenu de la procédure à suivre pour leur admission (cf. Description de la procédure d'admission des matériaux inertes extérieurs dans la Demande Administrative et Technique en pièce n°2 du DDAE).

Ainsi, les matériaux utilisés pour le remblayage n'occasionneront aucune contamination des eaux souterraines.

Notons enfin qu'il n'y **aura pas d'impact qualitatif sur les utilisateurs du secteur du fait des caractéristiques hydrogéologiques des terrains en place et de la distance par rapport au projet.**

⁷ Pour une définition des « déchets inertes », le guide de l'INERIS relatif au remblayage des carrières à ciel ouvert par des déchets inertes (22/12/2021) renvoie à la catégorie de déchet utilisable pour le remblayage des carrières tels que définie au II de l'article 12.3 de l'arrêté du 22 septembre 1994, et le cas échéant à l'article 12.4 pour les carrières de gypse et d'anhydrite (annexe A).

2.2.2.1 Synthèse des impacts bruts

Tableau 40 : Description des impacts bruts sur les eaux souterraines

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Impact quantitatif sur les eaux souterraines	Positif	Direct	Temporaire	Court terme	L'absence de couverture par les basaltes pourra faciliter l'infiltration vers les arènes granitiques A l'issue du remblayage, aucune modification du fonctionnement hydrogéologique global n'est attendue	Alimentation d'une nappe de petite extension géographique favorisée	Non significatif	Positif
Pollution accidentelle potentielle des eaux souterraines (impact qualitatif)	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Fuite ou rupture de flexible dans un ou plusieurs engins de chantier / camions routiers Accident de circulation Acte de malveillance	Pollution superficielle se propageant vers la nappe, située à la base de la roche exploitée, via la fracturation de la roche en place. Absence de risque de propagation de la pollution aux riverains.	Faible à Modéré	Faible à Modéré
Risque de pollution chronique de la nappe par des fluides dangereux	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Egouttures de G.N.R. lors des bords à bords Fuites sur les engins Stockage de G.N.R si absence de rétention correctement dimensionnée.	Pollution superficielle se propageant vers la nappe, située à la base de la roche exploitée, via la fracturation de la roche en place. Absence de risque de propagation de la pollution aux riverains.	Faible	Faible
Pollution de la nappe par des eaux contaminées	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Sanitaires autonomes si fuites Eaux de ruissellement externes non déviées du site	Pollution superficielle se propageant vers la nappe, située à la base de la roche exploitée, via la fracturation de la roche en place. Absence de risque de propagation de la pollution aux riverains	Faible	Très faible
Risque de contamination de la nappe par des matériaux de remblayage	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Remise en état (remblayage)	Utilisation des stériles du site et de la terre arable. Utilisation de matériaux inertes extérieurs ayant fait l'objet d'une procédure de contrôle stricte avant admission sur site	Non applicable	Nul

2.2.3 Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures de réduction et d'évitement suivantes s'appliquent en phase travaux, comme en phase d'exploitation.

Titre :	E3. 1 : Interdiction d'accès au site
<i>cf. Mesure définie en page 185</i>	

Titre :	R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution
Type de travaux concernés :	Phase de travaux et phase d'exploitation
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Stockage d'hydrocarbures et/ou de lubrifiants sur rétention correctement dimensionnée, ✓ Ravitaillement des engins mobiles (camions et/ou chargeuse) effectué sur une aire étanche connectée à un séparateur / déshuileur correctement dimensionné, ✓ Ravitaillement des engins peu mobiles (pelles et concasseur) au bord-à-bord par un camion-citerne équipé d'un pistolet de distribution à déclenchement manuel avec un dispositif automatique de détection de trop plein. Usage d'une aire étanche mobile de type cuvette souple et pourvue d'un rebord d'au moins 10 cm sur ses 4 cotés afin de permettre la rétention du polluant en cas d'épanchement. Ce dispositif présente une capacité au moins égale au volume du plus grand réservoir concerné. Il est installé avant chaque opération de ravitaillement et retiré à chaque fin d'opération. Cette aire étanche mobile est nettoyée après chaque utilisation, ✓ Ravitaillement effectué sous la surveillance de l'opérateur formé qui contrôlera le bon déroulement de l'opération et interviendra immédiatement en cas d'incident, ✓ Engins mobiles stationnés, hors périodes d'activité, sur la dalle étanche reliée au débourbeur / déshuileur, ✓ Procédure d'intervention en cas de pollution – Evacuation des terres polluées et traitement par une entreprise spécialisée, ✓ Mise à disposition de moyens d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures ou de tout autre fluide au sol : kit antipollution dans les engins et matériel disponible en permanence au niveau du local du personnel (à l'entrée du site) pour les compléter, ✓ Réalisation d'un plan d'alerte et de secours pour permettre la bonne coordination des moyens d'intervention.
Performance attendue :	Limitation du risque de pollution des eaux superficielles, souterraines et du sol et du sous-sol
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Inspections régulières des équipements et pratiques du personnel et sous-traitants par le chef de site
Coût :	Intégré aux coûts d'exploitation

Titre :	R2. 7 : Isolement hydraulique du site d'extraction
<i>cf. Mesure définie en page 196</i>	

Titre :	R2. 6 : Respect des bonnes pratiques d'assainissement autonome
Type de travaux concernés :	Phase de travaux et phase d'exploitation
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	Le dispositif d'assainissement autonome mis en place sera agréé et régulièrement entretenu et faire l'objet des contrôles réglementaires par le SPANC
Performance attendue :	Pas de rejets d'eaux souillées dans le milieu naturel
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Suivi SPANC
Coût :	Coût du suivi - Intégré aux coûts d'exploitation

2.2.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles à faibles (voire positifs) :

Tableau 41 : Description des impacts résiduels sur les eaux souterraines

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Impact quantitatif sur les eaux souterraines	/	Non significatif	Positif	R2. 8 : Dispositif de gestion / récupération des eaux pluviales	Non significatif	Positif
Pollution accidentelle potentielle des eaux souterraines (impact qualitatif)	/	Faible à Modéré	Faible à Modéré	R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution E3. 1 : Interdiction d'accès au site	Très faible	Très faible
Risque de pollution chronique de la nappe par des fluides dangereux	/	Faible	Faible	R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution	Faible	Très faible

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Pollution de la nappe par des eaux contaminées	/	Faible	Très faible	R2. 6 : Respect des bonnes pratiques d'assainissement autonome R2. 7 : Isolement hydraulique du site d'extraction	Très faible	Très faible
Risque de contamination de la nappe par des matériaux de remblayage	/	Non applicable	Nul	/	Non applicable	Nul

2.2.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

A la suite de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont estimés très faibles à faibles (voire positifs pour les aspects quantitatifs des eaux souterraines). Aucune mesure de compensation n'est nécessaire dans le cadre du projet.

2.3 Impacts et mesures sur les eaux superficielles

2.3.1 Mesures d'évitement en phase conception

Lors de la conception du projet, la mesure d'évitement écologique suivante permet entre autres de préserver les zones humides environnant le projet :

Titre :	E1 : Modification de l'emprise du projet
<i>Cf. description de la mesure page 211</i>	

2.3.2 Impacts bruts

Le site n'intercepte aucun cours d'eau temporaire ou permanent.

Les points d'eau présents au niveau de la carrière sont à l'origine d'un écoulement superficiel permanent vers l'extérieur du périmètre de la zone d'extraction. Ce ruisseau s'écoule à proximité d'une zone humide et est donc susceptible de l'alimenter, au moins en partie.

2.3.2.1 Impacts quantitatifs potentiels

D'après les investigations mises en œuvre, la petite nappe rencontrée dans les arènes granitiques ne constitue pas une ressource exploitable en période de basses eaux pour les besoins de la carrière. En période d'étiage, tout prélèvement dans les bassins entrainera une baisse du débit au niveau du rejet vers l'extérieur de la carrière et sera susceptible d'impacter la zone humide localisée en aval.

Toutefois en période de hautes eaux des dispositifs de stockage pourront être alimentés par drainage des eaux superficielles et sub-superficielles, en prenant soin de maintenir la continuité de l'écoulement vers le nord.

Impacts bruts en phase travaux

Les eaux de ruissellement externes au site pourraient inonder le fond de fouille avant la finalisation d'un merlon périphérique et/ou fossés correctement dimensionnés, mis en place sur le pourtour du site afin de les dévier. L'ouverture de toute nouvelle zone de travaux devra donc se faire après la réalisation de ces dispositifs de dévoiement des eaux externes. Il résulterait de cette inondation des stagnations d'eau au niveau des engins / installations, voire un effet indirect (par drainage) dans le thalweg nord.

D'après les résultats de l'étude hydrogéologique réalisée par la société BERGA Sud au premier semestre 2022, en période de basses eaux, la réalisation de prélèvements dans les bassins existants au niveau de l'arène granitique aurait un effet immédiat sur le débit du ruisseau en aval de la carrière.

Impacts bruts en phase exploitation

Idem ci-dessus.

2.3.2.1 Impacts qualitatifs potentiels

L'écoulement superficiel permanent vers l'extérieur du site d'extraction (cité ci-dessus et décrit dans l'étude hydrogéologique réalisée par la société BERGA Sud au premier semestre 2022) représente le seul facteur de la catégorie « eaux superficielles » susceptible d'être affecté de manière notable par le projet.

Il conviendra donc de s'assurer de l'absence d'impact sur la zone humide au nord en conservant l'écoulement superficiel existant et en s'assurant de conserver la qualité des eaux qui la rejoignent.

Impacts bruts en phase travaux et en phase exploitation

Les impacts attendus sont identiques en phase travaux et en phase exploitation.

Cet écoulement étant alimenté par les eaux souterraines, les pollutions potentielles évoquées au Chapitre 6 : 2.2.2.2 en page 190 pourraient s'y propager. Pour rappel, les sources de pollution potentielles sont les engins de chantier, les eaux de ruissellement externes au site (en l'absence de système déflecteur), les déchets générés par les travaux, les stockages de G.N.R. et matériaux inflammables.

2.3.2.1 Synthèse des impacts bruts

Tableau 42 : Description des impacts bruts sur les eaux superficielles

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme			Phase travaux	Phase exploitation
Inondation du fond de fouille	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Eaux de ruissellement externes au site	Stagnation d'eau au niveau des engins / installations Effet indirect (par drainage) dans le thalweg nord	Faible	Faible
Altération du débit et de la qualité de l'eau dans l'écoulement (talweg nord) alimenté par les bassins existants dans l'arène granitique	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Prélèvements d'eau dans les bassins existants dans l'arène granitique en période de basses eaux Pollution de surface drainée vers les eaux souterraines	Effet indirect sur la zone humide localisée en aval.	Modéré	Modéré

2.3.3 Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures de réduction et d'évitement suivantes s'appliquent en phase travaux, comme en phase d'exploitation.

Titre :	E3. 1 : Interdiction d'accès au site
cf. Mesure définie en page 185	

Titre :	R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution
<i>cf. Mesure définie en page 192</i>	

Titre :	R2. 6 : Respect des bonnes pratiques d'assainissement autonome
<i>cf. Mesure définie en page 193</i>	

Titre :	R2. 7 : Isolement hydraulique du site d'extraction
Type de travaux concernés :	Phase de travaux
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	<p>Construction d'un merlon périphérique ou de fossés autour du périmètre de la carrière, permettant d'empêcher l'arrivée d'eau depuis l'extérieur,</p> <p>Ou bien</p> <p>Construction d'un fossé de colature correctement dimensionné permettant d'empêcher l'arrivée d'eau depuis l'extérieur</p> <p>Et</p> <p>Construction de ces dispositifs déflecteurs avant toute ouverture de nouvelle extension du site</p>
Performance attendue :	Limitation du risque de pollution des eaux superficielles, souterraines et du sol et du sous-sol
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Suivi topographique
Coût :	Intégré aux coûts d'exploitation

Titre :	R2. 8 : Dispositif de gestion / récupération des eaux pluviales
Type de travaux concernés :	Phase d'exploitation
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	<p>Les eaux pluviales seront drainées vers des bassins de récupération placés en cascade aux points bas du site et qui seront curés dès que nécessaire de leurs particules fines.</p> <p>Un repère de remplissage (échelle graduée) pourra être installé afin de jauger le taux de remplissage par des fines et déclencher les opérations de curage.</p> <p>Les eaux pluviales seront ensuite pompées dans le dernier bassin de décantation pour être stockées dans un bassin de stockage d'une capacité de 1 500 m³, tapissé au fond par une membrane géo-synthétique imperméable.</p> <p>Ces eaux serviront ultérieurement pour la lutte contre l'empoussièremment et le lavage des matériaux.</p> <p>Démantèlement des bassins de décantation des eaux pluviales lors du réaménagement.</p>

	En plus du dispositif de récupération décrit ci-dessus, SOMATRA prévoit de récupérer les eaux pluviales des toits (des bureaux et de l'atelier) dans une citerne. Ces eaux serviront aux besoins sanitaires et au lavage des engins.
Performance attendue :	Récupération des eaux pluviales Accessoirement, limitation du risque d'inondation du carreau d'exploitation Contribuer à préserver les quantités d'eau souterraines au droit du projet
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Suivi du taux de remplissage des bassins
Coût :	Intégré aux coûts d'exploitation

Titre :	E3. 3 : Maintien d'un débit minimal de l'écoulement au nord du site (« débit réservé ») et préservation de la qualité de l'eau de cet écoulement
Type de travaux concernés :	Phase de travaux et phase d'exploitation
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	Isolement hydraulique des bassins d'eau existants en fond de fouille (creusés dans les arènes granitiques renfermant une petite nappe) avec un merlon périphérique créé avec des matériaux imperméables, Préservation du débit réservé en ce qui concerne les écoulements de trop-plein issus de ces bassins existants, Possibilité de prélèvement dans ces bassins existants uniquement en période de hautes eaux. Stockage des eaux pompées dans un bassin de 1 500 m ³ environ pour réutilisation ultérieure.
Performance attendue :	Maintenir un débit minimal de l'écoulement issu de la petite nappe rencontrée dans les arènes granitiques Evitement des impacts indirects sur la zone humide en aval
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Suivi du débit des eaux visuel régulier + empotage 2 fois par an en hautes eaux et basses eaux
Coût :	Construction d'un bassin étanche de 1 500 m ³ environ : 30 000 €

2.3.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles à faibles :

Tableau 43 : Description des impacts résiduels sur les eaux souterraines

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Inondation du fond de fouille	/	Faible	Faible	R2. 7 : Isolement hydraulique du site d'extraction R2. 8 : Dispositif de gestion / récupération des eaux pluviales	Faible	Très faible
Altération du débit et de la qualité de l'eau dans l'écoulement (talweg nord) alimenté par les bassins existants dans l'arène granitique	/	Modéré	Modéré	R2. 7 : Isolement hydraulique du site d'extraction E3. 3 : Maintien d'un débit minimal de l'écoulement au nord du site (« débit réservé ») et préservation de la qualité de l'eau de cet écoulement R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution R2. 6 : Respect des bonnes pratiques d'assainissement autonome	Très faible	Très faible

2.3.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

A la suite de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont estimés très faibles à faibles. Aucune mesure de compensation n'est nécessaire dans le cadre du projet.

SOMATRA mettra en œuvre la mesure suivante de suivi de la qualité des eaux rejetées par la carrière :

Titre :	A. 1 Suivi des eaux rejetées
Type de travaux concernés :	Conduite générale de l'exploitation
Type de mesure :	Suivi
Description :	<p>Les paramètres suivants seront analysés semestriellement au niveau du point de rejet des eaux vers l'extérieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mesures in situ : pH, température et conductivité, - matières en suspension totales, - DCO, - hydrocarbures totaux (C10-C40). <p>La fréquence semestrielle permettra de réaliser les mesures en périodes de hautes et de basses eaux.</p> <p>En parallèle de ces prélèvements, une mesure du débit des eaux rejetées sera réalisée par empotage.</p>
Performance attendue :	Maintien de la bonne qualité des eaux de la zone humide située au nord du site
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Transmission à la DREAL annuellement
Coût :	2 000 €/an, soit 50 000 € sur 25 ans

2.4 Impacts et mesures sur l'air et le climat

2.4.1 Mesures d'évitement en phase conception

Lors de la conception du projet, la mesure d'évitement écologique suivante permet d'éviter des espaces végétalisés et boisés autour de l'emprise retenue. Cette mesure d'évitement amont permet également au projet d'avoir un impact sur le climat moindre, du fait que cette végétation stocke du carbone

Titre :	E1 : Modification de l'emprise du projet
<i>Cf. description de la mesure page 211</i>	

2.4.2 Impacts bruts

2.4.2.1 Impacts bruts sur le climat

Impacts bruts en phase travaux et en phase exploitation

Globalement, les effets du projet sur le climat seront les mêmes en phase travaux et en phase exploitation.

Concernant les émissions de Gaz à Effet de Serre (ci-après « GES ») et leur répercussion sur le climat global :

- ✓ Les engins et installations émettant des GES via l'échappement, sont en nombre très réduit dans la carrière (une chargeuse, une pelle hydraulique, occasionnellement des installations de traitement primaire mobiles fonctionnant au G.N.R). Les futures installations fixes pour les traitements primaires, secondaires et tertiaires seront raccordées au réseau électrique et n'émettront pas de GES de manière directe, l'énergie utilisée sera produite avec un facteur d'émission de GES inférieur qu'avec un moteur thermique. A titre de comparaison, la part des émissions de CO₂ équivalent du secteur de l'industrie manufacturière et de la construction représentait, en 2020, 18% des émissions dans le total national (en baisse grâce aux efforts fournis par le secteur pour réduire son impact environnemental), et parmi ces émissions on comptabilisait 17,7 millions de tonnes de CO₂ équivalent pour le secteur des minéraux non-métalliques et des matériaux de construction⁸. En comparaison, les activités liées à l'extraction de la carrière des Chirouzes sont négligeables et n'auront pas un effet sur le climat ni à l'échelle locale ni à l'échelle régionale.
- ✓ Concernant le transport par la route des produits finis et des déchets inertes à destination de la carrière, la zone de chalandise concerne tout le département de la Lozère, avec toutefois un rayon de commercialisation moyen de 20 km. Ce secteur est relativement vaste (ce qui explique notamment la nécessité d'entretenir un réseau routier important). A titre de comparaison, le secteur des transports représente presque un tiers des émissions de GES françaises (29% en 2020) et le transport routier en poids lourd diesel 29,9 millions de tonnes de CO₂ équivalent pour un indicateur véhicules * km de 27,8 milliards la même année. A l'échelle de la carrière des Chirouzes, le roulage des matériaux (20 000 t/an de déchets, 80 000 t/an de basalte commercialisable et 4 000 t/an de granulats recyclés), représente une infime fraction des émissions nationales et même locales (cf. présence de l'autoroute A75 dans le secteur).

Ainsi, l'effet du projet sur le climat est qualifié de « non significatif » à « très faible ».

Concernant les effets de la carrière et son extension sur le microclimat, le projet concerne une surface de 13,2 ha dont 11,15 ha alloués à l'extraction des matériaux. Notons qu'une partie de cette surface a déjà fait l'objet d'une exploitation (terrains les plus à l'ouest de l'emprise). La modification de l'occupation du sol sur une surface de cette taille ne peut pas avoir un effet sur le climat ni à l'échelle locale ni à l'échelle régionale.

Par ailleurs, on soulignera que les espaces naturels favorables à la préservation « d'îlots de fraîcheurs » à l'échelle de la zone d'étude rapprochée (hêtraie et zone humide recensée au nord du site) ne seront pas impactés par la carrière (cf. mesure E3. 3 : Maintien d'un débit minimal de l'écoulement au nord du site (« débit réservé ») et préservation de la qualité de l'eau de cet écoulement en page 197).

Concernant les vents, aucune augmentation notable de leur vitesse au niveau des zones décapées ne sera à déplorer (aucune végétation ou élément majeur jouant le rôle de brise-vent n'est impactée par le projet).

⁸ D'après les données publiées par le Citepa, rapport Secten édition 2022

Bilan Carbone

Les impacts du projet sur le changement climatique ont été évalués à l'aide de l'outil CO₂-énergie de l'UNPG⁹, développé en partenariat avec l'ADEME. Cet outil est cité dans le guide « *Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact, CGDD, 2022* » comme outil sectoriel adapté pour les projets d'extraction de substances minérales. Il permet notamment d'englober l'ensemble des activités du site (travaux de découverte, transport, etc.).

Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- Traitement du basalte par énergie électrique (250 000 kW/an) ;
- Energie thermique pour l'activité de recyclage et le fonctionnement des engins (40 000 L/an) ;
- Prise en compte du transport par camions des matériaux commercialisés, avec un rayon moyen de 20 km, et une part de double fret de 20% (hypothèse majorante) ;
- Prise en compte du trajet domicile-travail du personnel (2 personnes à moins de 20 km).

Le matériel thermique nécessaire au fonctionnement de la carrière est composé de :

- 1 pelle hydraulique ;
- 1 chargeur ;
- Ponctuellement un groupe de concassage-criblage mobile (pour les opérations de recyclage).

D'après cet outil, l'exploitation de la carrière sera à l'origine d'une émission brute moyenne de **432 t éqCO₂ par an**, réparties comme suit :

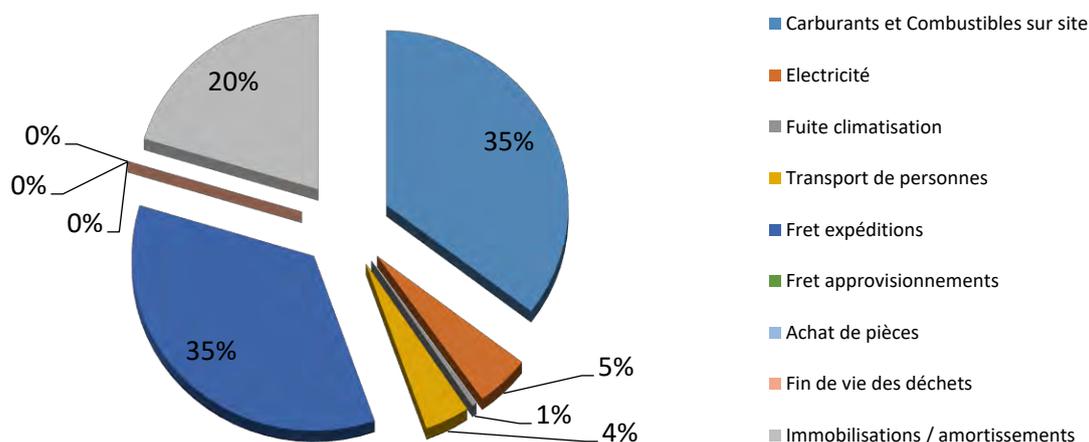


Figure 72 : Répartition des émissions de CO₂ par catégorie carbone

Source : Outil UNPG

La part de ces émissions directement liées à la production des granulats de basalte s'élève à 230 t éqCO₂ par an (53%). Pour une production moyenne de 80 000 tonnes par an, ces émissions représentent 2,9 kg éqCO₂/tonne.

A titre de comparaison, un aller/retour Paris-Marseille en avion représente 150 kg éqCO₂/passager et la fabrication de papier une moyenne de 1 320 kg éqCO₂/tonne.

Comme le montre le graphique ci-dessus, parmi les 432 t éqCO₂ émises annuellement, 149 t éqCO₂ sont émises par le transport des matériaux commercialisés (soit 34% des émissions totales). On rappelle que la carrière répond à un besoin local de matériaux de construction. La distance des lieux d'expédition des matériaux par rapport à la carrière est estimée à 20 km en moyenne. En l'absence du projet, les distances de transport pour l'approvisionnement des chantiers lozériens seraient probablement augmentées, et donc l'impact carbone lié à cet approvisionnement aussi.

Pour information, les émissions liées au transport amont des déchets inertes du BTP vers le site du projet sont estimées à 23 t éqCO₂ par an en moyenne, du fait que l'apport de ces déchets soit réalisé en bonne partie en double fret avec le transport des matériaux de carrière. On note que la comptabilisation du transport des déchets est prise en compte dans le cadre de la vie des ouvrages et de leur déconstruction. Ainsi, afin d'éviter un double comptage des transports, l'outil UNPG fait le choix méthodologique de ne pas prendre en compte le transport amont des déchets dans le bilan carbone de la carrière.

⁹ Union Nationale des Producteurs de Granulats

2.4.2.2 Impacts bruts sur la qualité de l'air

Impacts bruts en phase travaux et en phase exploitation

Globalement, les effets du projet sur l'air seront les mêmes en phase travaux et en phase exploitation.

L'impact de la carrière sur l'air sera essentiellement dû aux émissions atmosphériques des engins utilisés pour l'exploitation du site et les camions routiers utilisés pour les livraisons de produits commercialisables et les apports de déchets inertes. Les rejets seront de deux natures. Il y a les gaz de combustion des moteurs (principalement NO_x, CO₂ et CO) et les poussières soulevées par la manipulation des matériaux et le roulage des engins et camions.

D'après le retour d'expérience de l'exploitant, les émissions de poussières seront faibles au niveau du carreau d'exploitation étant donné la nature des terrains (basalte).

Il est possible de décomposer les émissions de gaz d'échappement en trois sources :

- ✓ Les émissions générées par les engins utilisés pour le décapage, l'extraction, la manipulation des matériaux, leur transport et la remise en état ;
- ✓ Les émissions générées par les installations de traitement primaires mobiles fonctionnant avec moteur thermique alimenté en G.N.R. (usage occasionnel voué à disparaître pour être remplacé par des installations fixes électriques) ;
- ✓ Les émissions générées par les camions routiers pour le transport des matériaux sur le réseau routier.

Emissions générées par les engins

L'estimation des émissions de gaz d'échappement générées par les engins est effectuée à partir des hypothèses suivantes :

- ✓ Emploi de 2 engins sur le site (une pelle hydraulique et une chargeuse) ;
- ✓ Fonctionnement pendant environ 7 h par jour (la première/dernière heure étant généralement dédiée au démarrage/arrêt de l'exploitation + pause méridienne) ;
- ✓ Exploitation pendant 235 jours (soit 47 semaines/an).

D'après la directive 2004/26/CE concernant les normes d'émission des véhicules non routiers, les engins mobiles non routiers dont la puissance du moteur est comprise entre 130 et 560 kW (comme c'est le cas pour les engins qui seront utilisés) rejettent dorénavant au maximum 3,5 g/kWh de CO, 0,4 g/kWh de NO_x et 0,025 g/kWh de particules.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Tableau 44 : Emissions des engins de la carrière (situation majorante)

Type de polluant	CO	NO _x	CO ₂	PM
Emissions générées par les engins de la carrière (en kg/an)	2 103	240	162	15

Dans ces conditions les émissions des engins de la carrière, rapportés à l'année, sont du même ordre de grandeur que celles du trafic routier sur 1 km de la RD987 (cf. calculs ci-après).

Au regard de cet élément, les rejets atmosphériques émis par les engins de la carrière peuvent être qualifiés de faibles.

Emissions générées par les installations de traitement mobiles

L'estimation des émissions de gaz d'échappement générées par le cribleur / concasseur mobile est effectuée à partir des hypothèses suivantes, majorantes :

- ✓ Emploi de 1 équipement d'une puissance de 250 kW ;
- ✓ Fonctionnement occasionnel en quelques campagnes annuelles pour un total de 50 h / an en moyenne ;

Les résultats obtenus sont les suivants :

Tableau 45 : Emissions des installations de traitement de la carrière (activité temporaire)

Type de polluant	CO	NO _x	CO ₂	PM
Emissions générées sur le site de la carrière (en kg/an)	175	20	17	1

Les émissions générées par les installations de traitement primaire mobiles sont « très faibles » à « faibles ».

Emissions générées par les camions routiers

Concernant les camions routiers, ils devront à la fois transporter une partie des ballast produits (les clients pouvant servir directement sur le site de l'exploitation) et à la fois apporter sur site les matériaux inertes. Le trafic induit par la carrière représente au total 22 passages/jour (11 aller-retours). La distance moyenne parcourue par un camion est estimée à 40 km aller-retour.

SOMATRA recourra le plus souvent possible au double fret, c'est-à-dire que les camions apportant les déchets inertes repartiront du site chargés en granulats.

L'association AtmoPACA a publié en 2007 une étude sur les émissions dues au transport routier. Il en ressort, pour la catégorie « route » (routes départementales ou nationales limitées à 90 km/h) les estimations suivantes :

Type de polluant	CO	NO _x	CO ₂	COV	PM
Route	6,8	8	1 750	1,3	0,5

Ainsi, le trafic moyen généré par le projet, de 22 camions/jour sur une distance totale de 40 km aller-retour en moyenne, générera, d'après les émissions moyennes présentées ci-avant :

	Emissions moyennes en kg/jour				
	CO	NO _x	CO ₂	COV	PM
Emission du trafic lié à la carrière en kg/j	0,30	0,35	77	0,06	0,02
Emission du trafic lié à la carrière en kg/an	70	83	18 095	13	5

En extrapolant ces données au secteur d'étude (selon une approche certes grossière mais offrant un moyen de comparaison indicatif), les émissions générées par le trafic sur la RD987 sur la section autour d'Aumont-Aubrac sont les suivantes (cf. données de trafic au Chapitre 3 : 5.1.2.1 en page 125) :

Tableau 46 : Estimation des émissions moyennes sur un tronçon de 40 km sur une route départementale du secteur Nord Lozère

Type de polluant	CO	NO _x	CO ₂	COV	PM
Emission moyenne en kg/km/10 000 véhicules	6,8	8	1 750	1,3	0,5
Estimation pour la RD987 en kg/km (1 741 véhicules par jour)	1,183	1,393	304,675	0,226	0,087
Estimation des émissions générées annuellement par la RD987 (kg/km)	432	508	111 206	82,61	31,77
Estimation des émissions générées par la RD987 (kg/an) sur 40 km	17 285	20 335	4 448 255	3 304	1 271

En comparant pour un même kilométrage les émissions émises par le projet et par la départementale RD987, il apparaît que les émissions atmosphériques générées par le trafic routier de la carrière sont très faibles : elles représentent moins d'1% des émissions du réseau routier.

2.4.2.1 Synthèse des impacts bruts

Tableau 47 : Description des impacts bruts sur l'air et le climat

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Emissions de Gaz à Effet de Serre et contribution au changement climatique global	Négatif	Direct et Indirect	Temporaire	Moyen terme	Utilisation d'engins, installations et camions routiers avec moteurs thermiques	Ordre de grandeur des émissions de GES très faibles en comparaison aux émissions sectorielles nationales	« non significatif » à « très faible ».	« non significatif » à « très faible ».
Modifications des conditions microclimatiques locales	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Suppression de couvert végétal	Modification des températures et de l'humidité mais les zones de fraîcheur existantes à proximité sont préservées (hêtraie, zone humide)	Non significatif	Non significatif
Emissions de poussières dans l'atmosphère	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Extraction, manipulation des stocks, roulage	Roche peu propice à la formation de poussière	Très faible	Très faible
Emissions de polluants dans l'atmosphère	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Utilisation d'engins, installations et camions routiers avec moteurs thermiques	Emissions des engins : faibles Emissions du concasseur mobile : très faibles Emissions routières : très faibles	Faible	Faible

2.4.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive
<i>Mesure définie en page 186</i>	

Titre :	R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)
<i>Mesure définie en page 187</i>	

Titre :	R2. 9 : Choix et maintenance des engins
Type de travaux concernés :	Conduite générale de l'exploitation

Type de mesure :	Réduction technique
Description :	<p>L'utilisation d'engins et matériels récents permet de limiter les émissions de particules polluantes contenues dans les gaz d'échappement dans le respect des normes actuelles. Les engins sont régulièrement entretenus et leur moteur est réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux.</p> <p>De plus, les engins utilisent comme carburant du Gazole Non Routier, obligatoire depuis le 1^{er} mai 2011 d'après l'arrêté du 10 décembre 2010 et contenant dix fois moins de soufre que le fioul autrefois utilisé pour les engins. Cette obligation est le résultat de l'application dans la norme française de la directive 2009/30/CE, qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A pour objectif de limiter la pollution atmosphérique, ✓ Impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg), ✓ Permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins qui l'utilisent. <p>Les engins et le matériel intervenant sur site font l'objet d'un entretien régulier. Ils sont arrêtés en cas d'anomalie d'émission de gaz d'échappement.</p>
Performance attendue :	<p>Réduire les quantités de polluants émis.</p> <p>Limiter la consommation de carburant.</p>
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	<p>Suivi des consommations de carburant.</p> <p>Carnets d'entretien des engins.</p>
Coût :	Compris dans les coûts d'exploitation.

Les mesures prévues concernant la lutte contre les poussières, définies au chapitre concernant les impacts et mesures sur les poussières permettant également de réduire les impacts sur l'air et le climat.

Titre :	R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières
<i>Mesure définie en page 245</i>	

2.4.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles à faibles :

Tableau 48 : Description des impacts résiduels sur l'air et le climat

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Emissions de Gaz à Effet de Serre et contribution au changement climatique global	/	« non significatif » à « très faible ».	« non significatif » à « très faible ».	R2. 9 : Choix et maintenance des engins	« non significatif » à « très faible ».	« non significatif » à « très faible ».
Modifications des conditions microclimatiques locales	/	Non significatif	Non significatif	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)	Non significatif	Non significatif
Emissions de poussières dans l'atmosphère	/	Très faible	Très faible	R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières	« non significatif » à « très faible ».	« non significatif » à « très faible ».
Emissions de polluants dans l'atmosphère	/	Faible	Faible	R2. 9 : Choix et maintenance des engins	Très Faible à faible	Très Faible à faible

2.4.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

A la suite de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont estimés très faibles à faibles. Aucune mesure de compensation n'est nécessaire dans le cadre du projet.

3 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

L'évaluation des impacts du projet sur les habitats, la faune et la flore a été réalisée par les experts écologues de la société Hysope Environnement. Les éléments ci-dessous sont repris de l'étude naturaliste. Cette dernière est disponible en intégralité dans le volet n°6 du DAE « Expertises ».

➔ Voir l'étude naturaliste réalisée par Hysope Environnement en volet n°6 du DAE

3.1 Impacts et mesures sur le milieu naturel

3.1.1 Impacts avant mesures

La zone d'exploitation maximale envisagée se répartit comme suit :

- Renouvellement d'autorisation d'exploitation (19 ha) ;
- Régularisation du périmètre ICPE (1,6 ha) ;
- Périmètre d'extension d'exploitation (3,45 ha).

Cette emprise maximale totalise une surface de plus de 24 ha.

3.1.1.1 Habitats naturels

Dans l'évaluation des impacts bruts, la totalité du périmètre maximal d'exploitation est à considérer comme détruite.

Le tableau ci-après synthétise les impacts bruts ainsi que les sensibilités. 12 habitats seront détruits ou dégradés par le projet.

Habitats	Type d'impact	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
			D	I	T	P	
31.841 Landes médio-européennes à <i>Cytisus scoparius</i>	Arrachage de la végétation avant exploitation. Végétation commune	Destruction (6,5 ha)	x			x	Faible
31.842 Landes à <i>Cytisus purgans</i>	Arrachage de la végétation avant exploitation. Végétation assez courante localement	Destruction (0,8 ha)	x			x	Faible
31.872 Clairières à couvert arbustif	Arrachage de la végétation avant exploitation. Végétation secondaire courante localement	Destruction (0,8 ha)	x			x	Très faible
34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	Arrachage de la végétation avant exploitation. Végétation peu courante localement	Destruction (3,8 ha)	x			x	Modéré
34.4 Lisières forestières thermophiles	Arrachage de la végétation avant exploitation. Végétation assez courante localement	Destruction (2,1 ha)	x			x	Faible
37.8 Mégaphorbiaies alpines et subalpines	Altération partielle du fonctionnement en tête de bassin	Altération (0,05 ha)	x		x		Très faible
38.11 Pâturages continus	Arrachage de la végétation avant exploitation. Végétation courante localement	Destruction (0,9 ha)	x			x	Très faible
8.112 Pâturages à <i>Cynosurus - Centaurea</i>	Arrachage de la végétation avant exploitation. Végétation courante localement	Destruction (0,1 ha)	x			x	Très faible
41.12 Hêtraies atlantiques acidiphiles	Arrachage de la végétation avant exploitation. Végétation assez courante localement, mais boisement résilient sur plusieurs années	Destruction (1,7 ha)	x			x	Modéré
53.13 Typhaies	Aucun impact	En dehors de l'exploitation	x			x	Nul
61.1 Eboulis siliceux alpins et nordiques	Eboulis peu typiques mais à faible résilience	Destruction (0,24 ha)	x			x	Faible
86.41 Carrières	Habitat anthropogène déjà perturbé	Dégradation (4,81 ha)	x		x		Très faible
87.2 Zones rudérales	Habitat anthropogène déjà perturbé	Dégradation (0,54ha)	x		x		Très faible

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

En l'état actuel, les impacts sur les habitats sont à considérer comme globalement faibles. Ils sont justifiés par les faibles surfaces concernées par les habitats ou par la fréquence et l'abondance locale de ces habitats.

Les impacts modérés concernent les pelouses et la hêtraie mature.

Les impacts très faibles à nul concernent des milieux à bonne capacité de résilience ou peu affectés par l'exploitation.

3.1.1.2 Flore

Pour rappel, aucune espèce bénéficiant d'une protection ou patrimoniale n'a été recensée au sein de l'aire d'étude. Toutes les espèces présentent un intérêt local faible et aucune espèce végétale exotique envahissante n'est présente.

Espèce	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
Flore autochtone	Destruction de taxons communs sur une surface de 24 hectares	x		x	x	Faible
Flore exotique envahissante	Développement d'une flore envahissante au détriment de la flore locale	x		x	x	Très faible

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

3.1.1.3 Insectes

Trois espèces d'insectes protégés sont présentes ou potentielles sur le site. En plus de celles-ci, trois espèces d'odonates patrimoniales sont associées à la mare présente au nord-ouest de la carrière, mais elles ne seront pas affectées par les effets de l'exploitation.

Espèce	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
Azuré du serpolet	Destruction de l'intégralité de son habitat de reproduction et de repos sur une surface globale de 11,5 hectares. Remise en cause de l'état de conservation et du cycle biologique de l'espèce.	x			x	Très fort
Semi-Apollon	Destruction partielle de son habitat de reproduction et de repos sur une surface globale de 2 hectares. Remise en cause notable de l'état de conservation et du cycle biologique de l'espèce.	x			x	Fort
Rosalie alpine	Destruction partielle de son noyau d'habitat de reproduction et de repos sur une surface globale de 1 hectare. En revanche, l'habitat de l'espèce est en expansion locale (régression de l'agriculture et développement des boisements feuillus dominés par le hêtre).	x		x		Modéré

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

3.1.1.4 Amphibiens

Les trois espèces suivantes sont concernées par les impacts des activités du projet :

Espèce	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
Triton palmé	Le site de reproduction principal de cette espèce se trouve en périphérie de la carrière. L'extension est quant à elle très éloignée des composantes de son habitat terrestre. Le risque de destruction d'individu est très faible, tout comme celui relatif à son habitat terrestre.	x			x	Très faible

Espèce	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
Crapaud calamite	Le site de reproduction principal de cette espèce se trouve en périphérie de la carrière, mais cette espèce pionnière peut se reproduire dans des flaques temporaires présentes au sein de la carrière. L'extension est quant à elle relativement éloignée des composantes de son habitat terrestre (ancienne carrière à l'ouest). Le risque de destruction d'individu est modéré (pontes éventuelles au sein de la carrière), mais et faible concernant son habitat terrestre.	x			x	Modéré
Grenouille rousse	Le site de reproduction principal de cette espèce se trouve en périphérie de la carrière, mais cette espèce peut se reproduire dans des ornières temporaires présentes sur les pourtours de la carrière. L'extension est quant à elle relativement éloignée des composantes de son habitat terrestre (boisements). Le risque de destruction d'individu est faible (pontes éventuelles au sein de la carrière), mais et faible concernant son habitat terrestre.	x			x	Faible

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

3.1.1.5 Reptiles

Cinq espèces sont concernées par les impacts des activités du projet :

Espèce	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
Lézard à deux raies	Espèce des lisières bien exposées et dont la capacité de recolonisation dépend de la résilience de ses habitats qui sont en expansion sur le site d'étude. Le risque de destruction de ceux-ci lors de l'exploitation est notable.	x			x	Modéré
Lézard des murailles	Espèce ubiquiste et à forte capacité de résilience. L'activité d'extraction crée des milieux minéraux favorables à l'espèce. Mais elle détruit aussi des individus.	x			x	Faible
Lézard vivipare	Cette espèce possède une faible capacité de déplacement. Son habitat préférentiel se trouve en périphérie de la carrière au niveau formations humides et fraîches. Le risque de destruction tient essentiellement à la modification éventuelle du fonctionnement des zones humides.	x			x	Très faible
Couleuvre helvétique	Espèce la plus ubiquiste des serpents de France, pouvant évoluer dans tous les types de milieux suffisamment exposés. Sa capacité de recolonisation dépend de la résilience de ses habitats. Le risque de destruction d'individu est plutôt faible du fait que ses habitats se rencontrent plus en périphérie de la zone d'exploitation.	x			x	Faible
Coronelle lisse	Espèce des fourrés et pierriers bien exposés et dont la capacité de recolonisation dépend de la résilience de ses habitats. La carrière en exploitation est un habitat qu'elle affectionne, tout comme les murets de la zone d'extension.	x			x	Modéré

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

3.1.1.6 Oiseaux

Du fait des caractéristiques du projet (exploitation de carrière en zone terrestre montagnarde), ce sont essentiellement les espèces nicheuses qui sont à prendre en considération. En revanche, le cortège des espèces des milieux agricoles n'est composé que d'espèces non protégées et n'est donc pas pris en considération.

Les impacts à considérer sont :

- destruction d'individus (œufs, oisillons, adultes) en phase de travaux ;
- altération, dégradation ou destruction d'habitat d'espèce en phase travaux ou d'exploitation ;
- dérangement d'individus.

Espèce	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
Cortège des espèces forestières Coucou gris Engoulevent d'Europe Huppe fasciée Torcol fourmillier Pic vert Pic épeiche Troglodyte mignon Rougegorge familier Fauvette des jardins Fauvette à tête noire Pouillot de Bonelli Pouillot siffleur Pouillot véloce Roitelet à triple bandeau Mésange nonnette Mésange noire Mésange huppée Mésange bleue Mésange charbonnière Grimpereau des jardins Pinson des arbres Serin cini	Espèces fréquentant essentiellement la périphérie de la carrière et de la zone d'extension. La perte d'habitats de nourrissage peut constituer un facteur limitant pour leurs populations locales. L'expansion des boisements leur est favorable au détriment des autres cortèges. Le risque de destruction de spécimens est faible, tandis que la perte d'habitats n'est pas notable dans la configuration actuelle puisque les zones boisées sont en expansion localement.	x	x		x	Faible
Cortège des espèces des milieux broussailleux semi ouverts Alouette lulu Accenteur mouchet Tarier pâtre Traquet motteux Hypolaïs polyglotte Fauvette grisette Pie-grièche écorcheur Moineau soulcie Linotte mélodieuse Bruant jaune	Ces espèces sont essentiellement liées à la zone d'extension de l'exploitation. Dans le présent projet, leurs habitats seront détruits sur le long terme (15 hectares environ). L'impact global sur les spécimens et leurs habitats est globalement fort.	x	x		x	Fort
Cortège des espèces présentes au sein de la carrière en activité Bergeronnette grise Rougequeue noir	Ces espèces profitent de la présence de la carrière. L'impact est globalement faible (risque de destruction de spécimens en période de nidification).	x			x	Très faible

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

3.1.1.7 Chauves-souris

Espèce	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Espèces anthropophiles et forestières, elles fréquentent essentiellement les lisières et les haies du site.	x			x	Faible
Murin à moustaches	Cette espèce est plutôt anthropophile que forestière, notamment dans l'utilisation des gîtes de mise-bas. La zone au nord et à l'est du projet de carrière lui convient parfaitement pour la chasse. Le risque de destruction d'individu ou de son habitat est très faible.	x			x	Très faible
Oreillard roux	Cette espèce fréquente les milieux forestiers avec des sous-strates importantes. Son gîte se situe non loin de ses zones de chasse. Elle peut utiliser les cavités arborées des vieux arbres périphériques, mais ses gîtes de mise-bas se rencontrent souvent en bâtiments. Le risque de destruction d'individu ou de son habitat est faible.	x			x	Faible
Murin de Natterer	Espèce forestière (tout comme <i>Myotis crypticus</i>) souvent proche des zones humides, mais qui fréquente aussi les milieux en mosaïques agricoles. Elle chasse préférentiellement dans les vieux boisements, les haies et lisières et les vergers. Elle est aussi susceptible d'utiliser les cavités des arbres, notamment les hêtres au sud-est de la zone d'extension.	x			x	Modéré

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

3.1.1.8 Mammifères terrestres

Espèce	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
Ecureuil roux	Peu de nourriture présente sur le site, ce qui engendre une dépendance moindre de l'espèce par rapport aux milieux présents. Les boisements au sein de l'emprise du projet ne constituent pas une zone nodale pour l'espèce.	x			x	Très faible
Hérisson d'Europe	Un risque de destruction est possible en phase travaux, notamment lors de l'arrachage de la végétation. Toutefois son habitat de prédilection se rencontre essentiellement au nord et à l'est de la zone d'exploitation projetée.	x			x	Faible
Genette commune	Cette espèce possède un vaste territoire délimité par des crotties souvent bien en vue et non présents sur le site. Il n'y a aucun risque de destruction d'individu.	x			x	Très faible

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

3.1.1.9 Conclusion sur les impacts avant mesures

Les inventaires naturalistes réalisés entre mai 2020 et mai 2022 ont permis de mettre en évidence l'absence d'enjeux floristiques (aucune espèce végétale protégée ou menacée), des enjeux habitats associés aux formations prairiales, aux zones humides et aux hêtraies et des enjeux faunistiques répartis dans toute la zone d'étude.

Les enjeux faunistiques s'avèrent contraignants en termes de réglementation puisque concernant les insectes, l'Azuré du serpolet, la Rosalie des Alpes et le Semi-apollo sont protégés au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Ce sont ainsi les individus et leurs habitats qui sont concernés. Par ailleurs l'ensemble des oiseaux, chauves-souris, amphibiens et reptiles cités précédemment sont également protégés.

Vis-à-vis du projet, la mise en exploitation de la zone naturelle, actuellement constituée d'une vaste lande à genêt pâturée extensivement, serait une perte sèche d'habitats pour l'Azuré du serpolet et l'ensemble de l'avifaune, tant pour les sites de reproduction que pour les zones d'alimentation ou de repos. Des mesures d'évitement/réduction drastiques nécessitent d'être mises en place afin de maintenir et pérenniser la présence des espèces à enjeux et la réalisation de leurs cycles biologiques.

Des mesures d'évitement géographique et temporel (phasage d'exploitation notamment) doivent être mises en œuvre progressivement afin d'éviter la destruction d'espèces protégées et de leurs habitats.

Une limitation des emprises d'exploitation peut se révéler suffisante pour réduire drastiquement tout impact sur la Rosalie alpine, le Semi-apollo, le Pouillot siffleur (conservation des hêtraies et de leurs abords).

Une conservation de la zone humide située entre les deux carrières (hors exploitation ou extension), bien que d'origine anthropique et assez récente, apparaît par ailleurs utile pour préserver les cortèges d'espèces en présence.

3.1.2 Mesures d'évitement en phase conception

Titre :	E1 : Modification de l'emprise du projet
Type de travaux concernés :	Conception du projet
Type de mesure :	Evitement géographique « amont » en phase conception (emprise de la demande)
Description :	<p>Cette mesure consiste à réduire significativement l'emprise de l'extension projetée et à calibrer le phasage d'exploitation dans le temps afin de ne pas détruire d'habitats d'espèces sensibles à faibles capacités de résilience.</p> <p>Ainsi la zone d'exploitation de 23,6 hectares envisagés initialement a été fortement diminuée et un total de 10 hectares sont évités/abandonnés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur les 11,15 ha de la zone sud actuellement autorisée, seuls sont conservés 3,63 ha, les 7,52 ha restant sont consacrés à des mesures d'évitement et de réduction d'impacts relatives à la faune et ses habitats ; - 2,49 ha sont évités à l'ouest et correspondent au noyau de l'habitat de l'Azuré du serpolet. <p>La cartographie ci-après fait état de la modification de l'emprise du projet :</p> <div data-bbox="384 1144 1412 1832" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Carte synthétique de l'évolution de l'emprise de la carrière suivant la séquence ERC</p> </div> <p>La zone d'exploitation projetée a été choisie en tenant compte de la nécessaire préservation des hêtraies et zones humides périphériques, mais aussi de la dynamique de la végétation, à savoir celle conduisant à la fermeture totale des surfaces semi-ouvertes par la lande à genêts à court et moyen termes.</p>

Titre :	E1 : Modification de l'emprise du projet
	<p>En effet, la lande fermée est néfaste au maintien de l'Azuré du serpolet qui pourra en revanche, se maintenir, tout au long de la durée de l'exploitation, dans son noyau originel de population, à savoir dans les prairies pâturées au sud de la carrière actuelle et dans les prairies incluses dans la zone d'extension prévue initialement.</p> <p>L'objectif est donc de n'éliminer la lande qu'à chaque phase d'exploitation, puisque les genêts vont intégralement recouvrir les surfaces semi-ouvertes inventoriées dans l'état initial. Chaque phase ouvre au maximum 1,2 ha de landes par tranche quinquennale, ce qui est relativement faible.</p> <p>Cette emprise très réduite profite donc aussi au maintien des hêtraies et éboulis en bon état au nord (habitat de la Rosalie alpine, du semi-Apollon, du Pouillot siffleur, des chauves-souris, etc...).</p> <p>Le maintien des surfaces semi-ouvertes au sud de la zone d'extension initiale conserve également les habitats de prédilection de la Pie-grièche écorcheur, du Traquet motteux, etc, mais aussi les zones de chasse de l'Engoulevent et des rapaces.</p> <p>La bande des OLD (Obligations légales de débroussaillage) a également été intégrée d'emblée à la réflexion afin que leur mise en œuvre puisse bénéficier aux espèces à enjeux inventoriées. En effet, la bande des OLD peut être constituée d'une mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et de bosquets d'arbres remarquables favorables aux reptiles, oiseaux ainsi qu'à leurs proies. La partie nord des OLD sera traitée mécaniquement et essentiellement en début d'automne afin de ne pas détruire d'espèce protégée et de pérenniser leurs habitats. Par élimination d'une partie de la végétation, l'alimentation des zones humides périphériques sera plus stable, sachant qu'un des impératifs initiaux consiste également à ne pas engendrer d'impact négatif dû aux effets de l'exploitation, sur les zones humides.</p> <p>Les OLD au sud, seront pâturées comme le sont les prairies aujourd'hui et participeront au maintien des habitats d'espèces à enjeux.</p>
Performance attendue :	Eviter les hêtraies et zones humides périphériques Maintien de surfaces semi-ouvertes
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	-
Coût :	Intégré au projet

3.1.3 Mesures de réduction

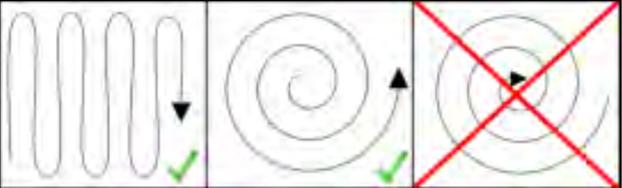
Mesure : R1	Adaptation du calendrier de l'exploitation de matériaux à la phénologie des espèces																																							
Espèces ou habitats cibles	Reptiles, Amphibiens, Oiseaux (nicheurs notamment), Chauves-souris arboricoles, Hérisson d'Europe et Ecureuil roux																																							
Principes des actions	<p><u>Objectifs :</u> Prise en compte du cycle biologique des espèces animales et végétales dans le traitement et la gestion de la végétation des extensions</p> <p><u>Nature des interventions :</u> Coupe des arbres (hors contexte de la mesure MR3 : contrôle des arbres avant abattage. Cf. infra) Arrachage de la végétation Décapage de la terre végétale</p> <p><u>Calendrier de réalisation :</u> Périodicité interannuelle : à chaque avancement dans les phases d'exploitation</p> <p><u>Mois d'intervention :</u></p> <table border="1"> <tr> <th colspan="12">Arrachage de la végétation et décapage des terres de couverture</th> </tr> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </table> <p>X : période favorable</p>	Arrachage de la végétation et décapage des terres de couverture												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X							X	X	X	X	X
Arrachage de la végétation et décapage des terres de couverture																																								
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																													
X	X	X	X							X	X	X	X	X																										
Suivi de la mesure	Accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase travaux (mesures S1, S2, S3)																																							
Indicateurs de suivi	Respect du calendrier																																							
Localisation (secteurs jaunes)																																								
Coût	Cf. mesures de suivi																																							

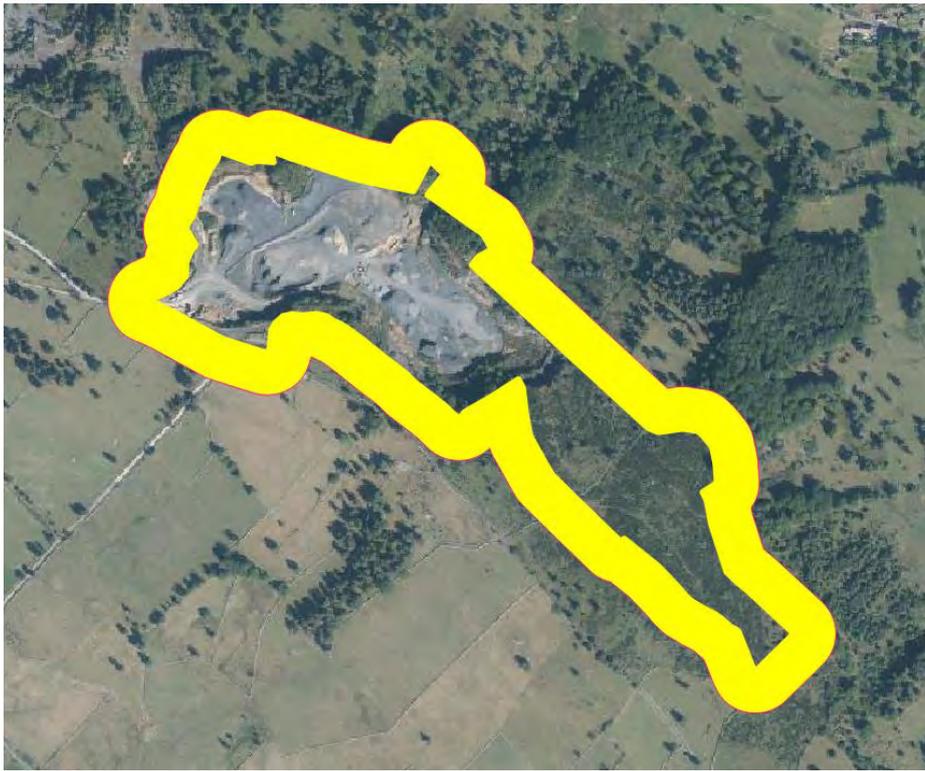
Mesure : R2	Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation																																																																														
Espèces ou habitats cibles	Reptiles, amphibiens, oiseaux, chauves-souris, insectes, mammifères terrestres																																																																														
Principes des actions	<p><u>Objectifs :</u> Conservation d'un maillage écologique autour et au sein de la carrière, selon une répartition des strates végétales en mosaïque</p> <p><u>Nature des interventions :</u> Fauçonnage manuel précoce ou tardif de la strate herbacée Conservation et densification des réseaux de haies et d'arbres sur la périphérie de la carrière Pas d'emploi de pesticides (= produits phytosanitaires) Utilisation exclusive d'élagueuse, tronçonneuse ou débroussailluse Pâturage extensif des secteurs remis en état</p> <p><u>Calendrier de réalisation :</u> Périodicité interannuelle : autant que de besoin</p> <p>Mois d'intervention :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Traitement général de la végétation indigène</th> </tr> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td> </tr> </tbody> </table> <p>X : période favorable</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Fauçonnage et paillage</th> </tr> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Traitement général de la végétation indigène												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	x	x	x	x							x	x	x	x	x	Fauçonnage et paillage												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						x	x	x	x						
Traitement général de la végétation indigène																																																																															
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																				
x	x	x	x							x	x	x	x	x																																																																	
Fauçonnage et paillage																																																																															
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																				
					x	x	x	x																																																																							
Suivi de la mesure	<p>Accompagnement écologique du maître d'ouvrage lors de la délimitation des placettes de roulement</p> <p>Suivi annuel en régie</p> <p>Mesures S1, S2, S3</p>																																																																														
Indicateurs de suivi	Evolution globale du maillage de la végétation																																																																														
Localisation (secteurs jaunes)																																																																															
Coût	Cf. mesures de suivi																																																																														

Mesure : R3	Contrôle des arbres avant abattage																																																																														
Espèces ou habitats cibles	Rosalie alpine, chauves-souris arboricoles																																																																														
Principes des actions	<p>Objectifs : Maintenir la présence d'arbres âgés ou à cavités favorables au développement larvaire des coléoptères xylophages (en prévision de la colonisation éventuelle par la Rosalie alpine), aux chauves-souris arboricoles. Prévenir la destruction d'arbres-gîtes lors des travaux de coupe ou d'élagage.</p> <p>Nature des interventions : Marquage des arbres à cavité, sénescents ou présentant des signes d'attaques de coléoptères xylophages ou des potentialités pour les chauves-souris. Contrôle préalable des arbres marqués devant être abattus ou élagués</p> <p>Calendrier de réalisation : Périodicité interannuelle : avant chaque arrachage de végétation lors des phases 4 et 5 de l'exploitation</p> <p>Mois d'intervention :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Coupe et déplacement des arbres</th> </tr> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>X : période favorable</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Inspection préalable des arbres à abattre, pour les chauves-souris</th> </tr> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Coupe et déplacement des arbres												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	Inspection préalable des arbres à abattre, pour les chauves-souris												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D								X	X	X	X	X			
Coupe et déplacement des arbres																																																																															
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																				
X	X	X	X	X	X						X	X	X	X																																																																	
Inspection préalable des arbres à abattre, pour les chauves-souris																																																																															
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																				
							X	X	X	X	X																																																																				
Suivi de la mesure	Passage d'un écologue pour vérifier et anticiper la destruction d'espèces protégées Mesures S1, S2, S3																																																																														
Indicateurs de suivi	Respect des préconisations																																																																														
Localisation (secteurs jaunes)																																																																															
Coût	Cf. mesures de suivi																																																																														

Mesure : R4	Gestion des clôtures																																							
Espèces ou habitats cibles	Petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères)																																							
Autres espèces ou habitats concernés	Chauves-souris																																							
Principes des actions	<p>Objectifs : Maintenir une clôture permettant son franchissement par la petite faune</p> <p>Nature des interventions : Installation d'un grillage à mailles larges (100 mm) Aménagement d'ouvertures basses au niveau des angles</p> <p>Calendrier de réalisation : Période favorable : implantation de préférence en hiver Mois d'intervention :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Gestion des murets - Traitement de la végétation</th> </tr> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>X : période favorable</p>	Gestion des murets - Traitement de la végétation												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X								X	X	X	X
Gestion des murets - Traitement de la végétation																																								
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																													
X	X	X	X								X	X	X	X																										
Suivi de la mesure	Respect des préconisations et contrôle des clôtures Mesures S1, S2, S3																																							
Indicateurs de suivi	Sans objet (efficacité du dispositif difficile à suivre)																																							
Localisation (secteurs jaunes)																																								
Coût	Cf. mesures de suivi																																							

Mesure : R5	Gestion de l'éclairage																																				
Espèces ou habitats cibles	Chauves-souris																																				
Autres espèces ou habitats concernés	Autre faune nocturne																																				
Principes des actions	<p>Objectifs : Préserver la tranquillité des chauves-souris et de la faune en général</p> <p>Nature des interventions : Installation d'un éclairage à basse consommation et faible intensité</p> <p>Calendrier de réalisation : Périodicité interannuelle : toute la durée d'exploitation</p> <p>Mois d'intervention :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Gestion de l'éclairage</th> </tr> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>X : période favorable</p>	Gestion de l'éclairage												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gestion de l'éclairage																																					
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																										
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																										
Suivi de la mesure	<p>Accompagnement du maître d'ouvrage dans le choix des lampes</p> <p>Passage d'un écologue pour vérifier le dispositif d'éclairage</p> <p>Mesures S1, S2, S3</p>																																				
Indicateurs de suivi	Eclairage basse intensité opérationnel																																				
Localisation (secteurs jaunes)																																					
Coût	Cf. mesures de suivi																																				

Mesure : R6	Gestion de la bande des OLD																																					
Espèces ou habitats cibles	Reptiles, amphibiens, insectes, oiseaux, chauves-souris, mammifères terrestres																																					
Principes des actions	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Objectifs</u> : Limiter le risque de destruction d'espèces protégées • <u>Nature des interventions (hors pâturage extensif)</u> : Débroussaillage / abattage manuel si possible ou à l'aide d'engins légers (motofaucheuse ou faucheuse rotative) et à l'aide de disques (de préférence) afin de réduire les perturbations sur la biodiversité. <p>Débroussaillage en 2 temps pour une « défavorabilisation écologique ». Cette mesure consiste à rendre inhospitalier un habitat à une ou plusieurs espèces ciblées. Ici, elle concerne les reptiles et les micromammifères. Il s'agira d'évacuer tous les débris résiduels pouvant constituer des gîtes potentiels et de réaliser le débroussaillage en 2 temps. La 1ère phase de débroussaillage sera réalisée avec une hauteur de coupe de 20 cm permettant ainsi d'éviter la destruction accrue d'individus. La 2e phase consistera à réaliser la coupe à ras (mini 10 cm) , les espèces animales pouvant encore être actives.</p> <p>Débroussaillage à vitesse réduite (6 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger.</p> <p>Schéma de débroussaillage et de terrassement cohérent avec la biodiversité en présence : éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux.</p>  <p>Schéma illustrant les pratiques de débroussaillage de moindre incidence sur la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Calendrier de réalisation</u> : <p>Périodicité interannuelle : Lors des travaux d'implantation puis chaque année lors de l'entretien des OLD, mais avec secteurs en alternance interannuelle.</p> <p>Mois d'intervention :</p> <table border="1" data-bbox="507 1420 1506 1563"> <thead> <tr> <th colspan="12">TRAITEMENT GENERAL DE LA VEGETATION INDIGENE</th> </tr> <tr> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>X : période favorable</i></p>	TRAITEMENT GENERAL DE LA VEGETATION INDIGENE												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X						X	X	X	X
TRAITEMENT GENERAL DE LA VEGETATION INDIGENE																																						
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																											
X	X	X	X						X	X	X	X																										
Suivi de la mesure	Accompagnement écologique du maître d'ouvrage annuel Analyse et évolution des cortèges de faune et de flore Mesures S1, S2, S3																																					
Indicateurs de suivi	Efficacité de la mesure Conservation des espèces protégées recensées																																					

Mesure : R6	Gestion de la bande des OLD
<p>Localisation (secteurs jaunes. Les secteurs laissés en transparence sont d'ores et déjà conformes : zones agricoles et jardin)</p>	
Coût	Cf. mesures de suivi

3.1.4 Mesures de compensation et d'accompagnement

Titre :	S1 : formation et information des intervenants avant travaux
Type de travaux concernés :	Exploitation de la carrière
Type de mesure :	Suivi
Description :	<p>Il s'agit de réaliser une formation du personnel vis-à-vis des enjeux écologiques du site, avant la phase 1 d'exploitation. Cette formation sera accompagnée par la production d'une note synthétique sur la gestion écologique du site à destination des intervenants, comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la rédaction d'une note technique sur la gestion de la végétation, et la localisation des interventions ; - la localisation des zones de mise en défens.
Performance attendue :	Connaissance des enjeux écologiques par le personnel intervenant sur la carrière
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	-
Coût :	3 x 570 € HT

Titre :	S2 : production d'un calendrier d'intervention en phase d'exploitation
Type de travaux concernés :	Exploitation de la carrière
Type de mesure :	Suivi
Description :	<p>Ce calendrier doit servir de fil rouge tout au long de l'exploitation. Il doit permettre de faire le lien dans le bon déroulement des mesures de réduction d'impact entre le maître d'ouvrage, les différents intervenants et les experts écologues.</p> <p>Ce calendrier prendra en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la planification de la mise en œuvre des travaux de coupe de la végétation, de terrassement, de remblaiement, d'entretien des dispositifs en faveur de la faune, etc. - la planification des visites sur site par les experts écologues : balisage, formation des intervenants, suivi de l'efficacité des mesures, etc.
Performance attendue :	Respect du calendrier d'intervention
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	-
Coût :	<p>MR2 : 10 000 € HT</p> <p>MR3 : 1 140 € HT</p> <p>MR4 : 20€/ml, intégré aux coûts d'exploitation</p> <p>MR5 : intégré aux coûts d'exploitation</p> <p>MR6 : 0,2€/m², intégré aux coûts d'exploitation</p>

Titre :	S3 : suivi de l'efficacité des mesures en phase d'exploitation
Type de travaux concernés :	Exploitation de la carrière
Type de mesure :	Suivi
Description :	<p>L'intervention d'experts écologues est recommandée afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - opérer un suivi annuel de la faune protégée du site sur les 5 premières années et tous les 5 ans par la suite ; - valider les choix des dispositifs détaillés dans les mesures ; - s'assurer de bons partis-pris des différentes interventions et de leurs localisations ; - vérifier la conformité des travaux ; - proposer un réajustement des mesures si nécessaire ; - rédiger les comptes-rendus de la phase travaux, et transmettre les documents (notes techniques et saisie des données brutes biodiversité pour le SINP) à la DREAL et autres partenaires éventuels.
Performance attendue :	Bonne application des différentes mesures d'évitement et de réduction pendant toute la période d'exploitation et de remise en état
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant

Titre :	S3 : suivi de l'efficacité des mesures en phase d'exploitation
Suivi de la mesure :	-
Coût :	3 340 € HT

3.1.5 Synthèse des mesures associées aux habitats, espèces ou groupes d'espèces

Le tableau ci-après synthétise les habitats, espèces et groupes d'espèces concernés par chaque mesure de réduction d'impact proposée.

SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION D'IMPACTS		
Intitulé	Espèces ou habitats ciblés	Type de mesure
Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet	Evitement géographique et technique pour l'Azuré du serpolet, les oiseaux patrimoniaux (Pie-grièche écorcheur, Pouillot siffleur, Torcol fourmilier...)	Evitement
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Reptiles, Amphibiens, Oiseaux (nicheurs notamment), Chauves-souris arboricoles, Hérisson d'Europe et Ecureuil roux	Réduction
Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation	Reptiles, amphibiens, oiseaux, chauves-souris, insectes, mammifères terrestres	Réduction
Mesure R3 : Contrôle des arbres avant abattage	Rosalie alpine, chauves-souris arboricoles	Réduction
Mesure R4 : Gestion des clôtures	Petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères)	Réduction
Mesure R5 : Gestion de l'éclairage	Chauves-souris (et autre faune nocturne)	Réduction
Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Reptiles, amphibiens, insectes, oiseaux, chauves-souris, mammifères terrestres	Réduction

3.1.6 Impacts résiduels

Le tableau présenté en pages suivantes synthétise l'efficacité des mesures et les impacts résiduels.

TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
31.841 Landes médio-européennes à <i>Cytisus scoparius</i>	Destruction (6,5 ha)	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Destruction (3,17 ha)	x			x	Très faible
31.842 Landes à <i>Cytisus purgans</i>	Destruction (0,8 ha)	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Altération de 0,43 ha (OLD)	x			x	Très faible
31.872 Clairières à couvert arbustif	Destruction (0,8 ha)	x			x	Très faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Altération de 4,5 ha (OLD) Destruction (0,41 ha)	x			x	Très faible
34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	Destruction (3,8 ha)	x			x	Modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Destruction (0,27 ha) Conservation de 2,3 ha dans la bande des OLD	x			x	Très faible
34.4 Lisières forestières thermophiles	Destruction (2,1 ha)	x			x	Faible	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Destruction (1,6 ha) Altération de 0,5ha (OLD)	x			x	Très faible
37.8 Mégaphorbiaies alpines et subalpines	Altération (0,05 ha)	x		x		Très faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement					Nul
38.11 Pâturages continus	Destruction (0,9 ha)	x			x	Très faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement et entretien (0,13 ha) dans le cadre des OLD	x			x	Nul à positif
8.112 Pâturages à <i>Cynosurus-Centaurea</i>	Destruction (0,1 ha)	x			x	Très faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Entretien dans le cadre des OLD (0,3 ha)	x			x	Positif
41.12 Hétraies atlantiques acidiphiles	Destruction (1,7 ha)	x			x	Modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement et conservation des vieux boisements dans le cadre des OLD	x			x	Très faible
53.13 Typhaies	En dehors de l'exploitation	x			x	Nul	Pour mémoire : évitement initial	Evitement inchangé					Nul
61.1 Eboulis siliceux alpins et nordiques	Destruction (0,24 ha)	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement					Nul
86.41 Carrières	Dégradation (4,81 ha)	x		x		Très faible	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation	Altération (4,81 ha)	x			x	Très faible
87.2 Zones rudérales	Dégradation (0,54ha)	x		x		Très faible	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation	Destruction (0,365 ha)	x			x	Très faible
Flore autochtone	Destruction de taxons communs sur une surface de 24 hectares	x		x	x	Faible	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation	Conservation de la flore locale	x			x	Très faible
Flore exotique envahissante	Développement d'une flore envahissante au détriment de la flore locale	x		x	x	Très faible	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation	Anticipation de la progression	x			x	Positif
Azuré du serpolet	Destruction de l'intégralité de son habitat de reproduction et de repos sur une surface globale de 11,5 hectares. Remise en cause de l'état de conservation et du cycle biologique de l'espèce.	x			x	Très fort	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Conservation de 13, 3 ha d'habitat de l'Azuré dont 3,7 ha de noyau de population locale gérés dans les OLD. Fermeture naturelle progressive de 3,53 ha d'habitat d'extension de l'espèce dans les landes au sein de l'emprise d'exploitation.	x			x	Très faible
Semi-Apollon	Destruction partiel de son habitat de reproduction et de repos sur une surface globale de 2 hectares. Remise en cause notable de l'état de conservation et du cycle biologique de l'espèce.	x			x	Fort	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement de son habitat					Nul
Rosalie alpine	Destruction partiel de son noyau d'habitat de reproduction et de repos sur une surface globale de 1 hectare. En revanche, l'habitat de l'espèce est en expansion locale (régression de	x			x	Modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R3 : Contrôle des arbres avant abattage Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement de son habitat					Nul



TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
	l'agriculture et développement des boisements feuillus dominés par le hêtre).												
Triton palmé	Le site de reproduction principal de cette espèce se trouve en périphérie de la carrière. L'extension est quant à elle très éloignée des composantes de son habitat terrestre. Le risque de destruction d'individu est très faible, tout comme celui relatif à son habitat terrestre.	x			x	Très faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement de son habitat					Nul
Crapaud calamite	Le site de reproduction principal de cette espèce se trouve en périphérie de la carrière, mais cette espèce pionnière peut se reproduire dans des flaques temporaires présentes au sein de la carrière. L'extension est quant à elle relativement éloignée des composantes de son habitat terrestre (ancienne carrière à l'ouest). Le risque de destruction d'individu est modéré (pontes éventuelles au sein de la carrière), mais est faible concernant son habitat terrestre.	x			x	Modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R4 : Gestion des clôtures Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement de son habitat	x			x	Très faible
Grenouille rousse	Le site de reproduction principal de cette espèce se trouve en périphérie de la carrière, mais cette espèce peut se reproduire dans des ornières temporaires présentes sur les pourtours de la carrière. L'extension est quant à elle relativement éloignée des composantes de son habitat terrestre (boisements). Le risque de destruction d'individu est faible (pontes éventuelles au sein de la carrière), mais est faible concernant son habitat terrestre.	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement de son habitat	x			x	Très faible
Lézard à deux raies	Espèce des lisières bien exposées et dont la capacité de recolonisation dépend de la résilience de ses habitats qui sont en expansion sur le site d'étude. Le risque de destruction de ceux-ci lors de l'exploitation est notable.	x			x	Modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Préservation de son habitat au sein des OLD. Son habitat au sein de l'emprise de l'exploitation (landes) sera progressivement rendu défavorable par la fermeture naturelle de la végétation	x			x	Très faible
Lézard des murailles	Espèce ubiquiste et à forte capacité de résilience. L'activité d'extraction crée des milieux minéraux favorables à l'espèce. Mais elle détruit aussi des individus.	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Conservation des habitats d'espèce	x			x	Très faible à positif

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
Lézard vivipare	Cette espèce possède une faible capacité de déplacement. Son habitat préférentiel se trouve en périphérie de la carrière au niveau formations humides et fraîches. Le risque de destruction tient essentiellement à la modification éventuelle du fonctionnement des zones humides.	x			x	Très faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement de son habitat					Nul
Couleuvre helvétique	Espèce la plus ubiquiste des serpents de France, pouvant évoluer dans tous les types de milieux suffisamment exposés. Sa capacité de recolonisation dépend de la résilience de ses habitats. Le risque de destruction d'individu est plutôt faible du fait que ses habitats se rencontrent plus en périphérie de la zone d'exploitation.	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Préservation de son habitat au sein des OLD et de la périphérie de la carrière	x			x	Très faible
Coronelle lisse	Espèce des fourrés et pierriers bien exposés et dont la capacité de recolonisation dépend de la résilience de ses habitats. La carrière en exploitation est un habitat qu'elle affectionne, tout comme les murets de la zone d'extension.	x			x	Modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Préservation de son habitat au sein des OLD. Son habitat au sein de l'emprise de l'exploitation (landes) sera progressivement rendu défavorable par la fermeture naturelle de la végétation	x			x	Très faible
Cortège des espèces forestières Cocou gris Engoulevent d'Europe Huppe fasciée Torcol fourmilier Pic vert Pic épeiche Troglodyte mignon Rougegorge familier Fauvette des jardins Fauvette à tête noire Pouillot de Bonelli Pouillot siffleur Pouillot véloce Roitelet à triple bandeau Mésange nonnette Mésange noire Mésange huppée Mésange bleue Mésange charbonnière Grimpereau des jardins Pinson des arbres Serin cini	Espèces fréquentant essentiellement la périphérie de la carrière et de la zone d'extension. La perte d'habitats de nourrissage peut constituer un facteur limitant pour leurs populations locales. L'expansion des boisements leur est favorable au détriment des autres cortèges. Le risque de destruction de spécimens est faible, tandis que la perte d'habitats n'est pas notable dans la configuration actuelle puisque les zones boisées sont en expansion localement.	x	x		x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R3 : Contrôle des arbres avant abattage Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Conservation de l'habitat forestier de ces espèces en périphérie du site. Défavorabilisation des habitats dans la zone d'exploitation sud.	x	x		x	Très faible
Cortège des espèces des milieux broussailleux semi ouverts Alouette lulu Accenteur mouchet Tarier pâtre Traquet motteux Hypolaïs polyglotte Fauvette grisette Pie-grièche écorcheur Moineau soulcie	Ces espèces sont essentiellement liées à la zone d'extension de l'exploitation. Dans le présent projet, leurs habitats seront détruits sur le long terme (15 hectares environ). L'impact global sur les spécimens et leurs habitats est globalement fort.	x	x		x	Fort	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R3 : Contrôle des arbres avant abattage Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Les habitats de ces espèces sont globalement évités sur la partie sud, Subsiste toutefois une destruction d'habitat du Bruant jaune, de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse et de l'Hypolaïs polyglotte sur 3,5 ha d'exploitation au sud. A noter toutefois, qu'à la faveur de la déprise agricole, les landes constituant leur habitat local sont en progression.	x	x		x	Faible



TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures	
		D	I	T	P				D	I	T	P		
Linotte mélodieuse Bruant jaune														
Cortège des espèces présentes au sein de la carrière en activité Bergeronnette grise Rougequeue noir	Ces espèces profitent de la présence de la carrière. L'impact est globalement faible (risque de destruction de spécimens en période de nifification).	x			x	Très faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Conservation, voire extension de leurs habitats	x				x	Très faible à positif
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Espèces anthropophiles et forestières, elles fréquentent essentiellement les lisières et les haies du site.	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R3 : Contrôle des arbres avant abattage Mesure R4 : Gestion des clôtures Mesure R5 : Gestion de l'éclairage Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement de la destruction de spécimen et de gîtes Perte d'habitat de chasse négligeable (3,5 ha de landes)	x				x	Très faible
Murin à moustaches	Cette espèce est plutôt anthropophile que forestière, notamment dans l'utilisation des gîtes de mise-bas. La zone au nord et à l'est du projet de carrière lui convient parfaitement pour la chasse. Le risque de destruction d'individu ou de son habitat est très faible.	x			x	Très faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R3 : Contrôle des arbres avant abattage Mesure R4 : Gestion des clôtures Mesure R5 : Gestion de l'éclairage Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement de la destruction de spécimen et de gîtes Perte d'habitat de chasse négligeable (3,5 ha de landes)	x				x	Très faible
Oreillard roux	Cette espèce fréquente les milieux forestiers avec des sous-strates importantes. Son gîte se situe non loin de ses zones de chasse. Elle peut utiliser les cavités arborées des vieux arbres périphériques, mais ses gîtes de mise-bas se rencontrent souvent en bâtiments. Le risque de destruction d'individu ou de son habitat est faible.	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R3 : Contrôle des arbres avant abattage Mesure R4 : Gestion des clôtures Mesure R5 : Gestion de l'éclairage Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement de la destruction de spécimen et de gîtes Perte d'habitat de chasse négligeable (3,5 ha de landes)	x				x	Très faible
Murin de Natterer	Espèce forestière (tout comme <i>Myotis crypticus</i>) souvent proche des zones humides, mais qui fréquente aussi les milieux en mosaïques agricoles. Elle chasse préférentiellement dans les vieux boisements, les haies et lisières et les vergers. Elle est aussi susceptible d'utiliser les cavités des arbres, notamment les hêtres au sud-est de la zone d'extension.	x			x	Modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R3 : Contrôle des arbres avant abattage Mesure R4 : Gestion des clôtures Mesure R5 : Gestion de l'éclairage Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement de la destruction de spécimen et de gîtes Perte d'habitat de chasse négligeable (3,5 ha de landes)	x				x	Très faible
Ecureuil roux	Peu de nourriture présente sur le site, ce qui engendre une dépendance moindre de l'espèce par rapport aux milieux présents. Les boisements au sein de l'emprise du projet ne constituent pas une zone nodale pour l'espèce.	x			x	Très faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R3 : Contrôle des arbres avant abattage Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Evitement de la destruction de spécimen et de gîtes						Nul

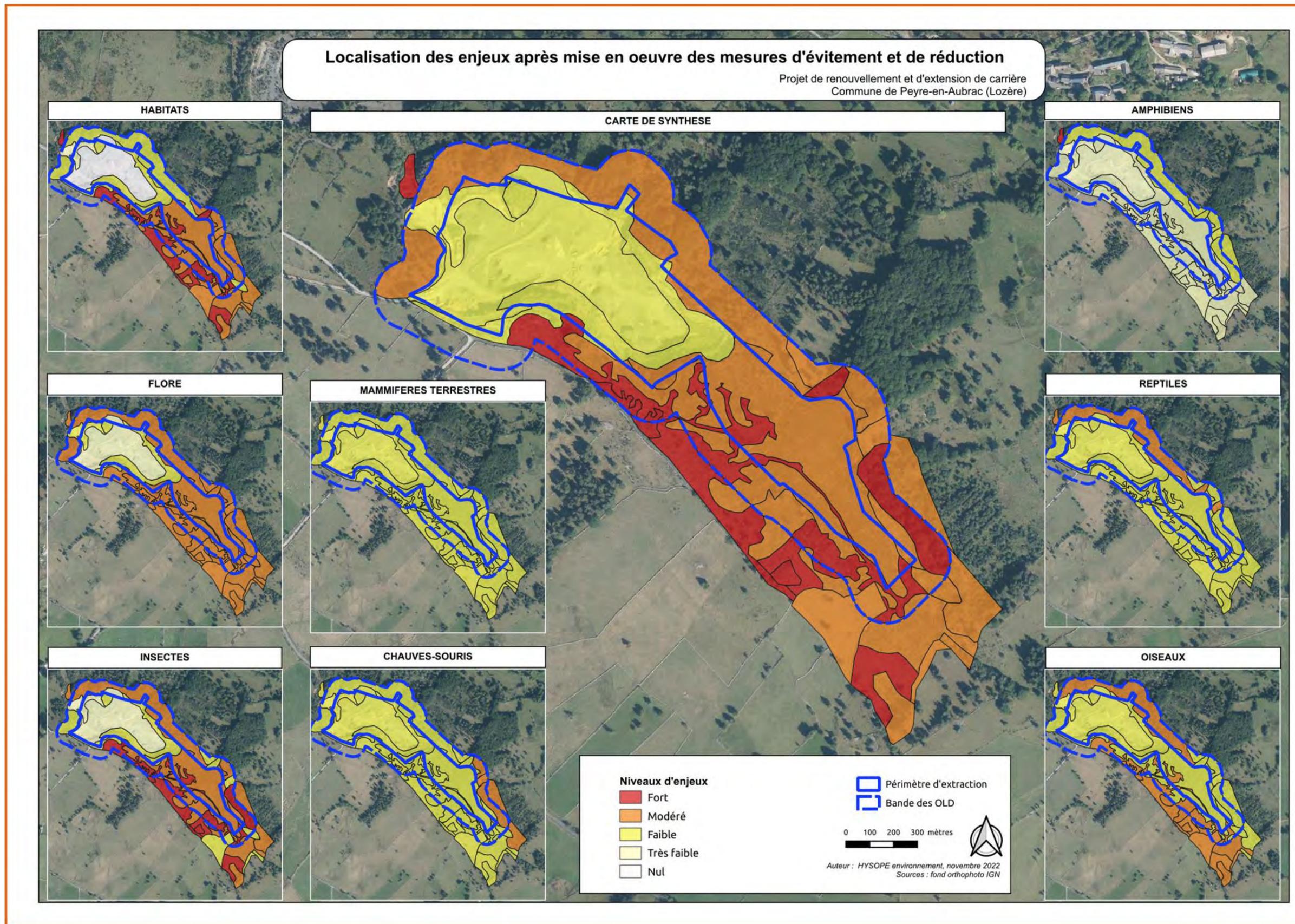
TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
Hérisson d'Europe	Un risque de destruction est possible en phase travaux, notamment lors de l'arrachage de la végétation. Toutefois son habitat de prédilection se rencontre essentiellement au nord et à l'est de la zone d'exploitation projetée.	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R4 : Gestion des clôtures Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Réduction significative du risque de destruction de spécimen Perte d'habitat de chasse négligeable (3,5 ha de landes)	x			x	Très faible
Genette commune	Cette espèce possède un vaste territoire délimité par des crottières souvent bien en vue et non présents sur le site. Il n'y a aucun risque de destruction d'individu.	x			x	Très faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation Mesure R4 : Gestion des clôtures Mesure R6 : Gestion de la bande des OLD	Espèce peu sensible au projet d'exploitation					Nul

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

La carte de la page suivante présente les enjeux résiduels, après mise en œuvre des mesures.

Carte 23 : Localisation des enjeux écologiques résiduels
Source : HYSOPE ENVIRONNEMENT



3.1.7 Analyse de la justification de mise en œuvre de mesures compensatoires

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impacts limite le risque de destruction directe ou indirecte d'individus d'espèces protégées, notamment celles présentant le plus d'enjeux de conservation.

Ces mesures doivent garantir le maintien sur place de la réalisation partielle ou complète du cycle biologique des espèces recensées tout au long du projet et après remise en état final.

La plupart des impacts résiduels ne sont pas significatifs, que ce soit en phase d'exploitation ou post remise en état du site.

Aussi, il n'apparaît pas pertinent de proposer des mesures de compensation d'impact. Par conséquent une demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement n'est pas requise.

3.2 Incidences sur les zones Natura 2000

L'évaluation d'incidence Natura 2000 du projet a été réalisée par le bureau d'études spécialisé HYSOPE ENVIRONNEMENT en conformité avec le Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 et la circulaire d'application du 15 avril 2010.

Pour rappel, le site du projet ne se situe sur aucun périmètre Natura 2000.

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC FR9101352 Plateau de l'Aubrac, à 435 m au sud-ouest.

→ Voir Carte 4 : Inventaires environnementaux et zones de gestion en page 57

Sur les 21 habitats inscrits au FSD du site Natura 2000, aucun d'entre eux n'est en connexion directe avec les habitats recensés sur le site d'étude.

Au niveau des espèces, sur 31 espèces listées au FSD du site, aucune n'a été observée sur le site d'étude.

Par conséquent, aucune ne sera impactée par le projet.

Le projet d'exploitation de carrière de la société SOMATRA évite les perturbations des habitats et espèces justifiant la désignation de la ZSC.

Par conséquent, le projet de d'exploitation de carrière n'aura aucune incidence notable sur la ZSC FR9101352 Plateau de l'Aubrac.

4 EVALUATION DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE, LES SITES ET LE PATRIMOINE

4.1 Impacts et mesures sur le paysage

4.1.1 Mesures d'évitement en phase conception

La mesure d'évitement naturaliste suivante permet d'éviter des impacts paysagers du fait de l'évitement de la suppression de boisements présents autour du projet d'une part, et de la préservation des lignes de crête à l'est d'autre part :

Titre :	E1 : Modification de l'emprise du projet
<i>Cf. description de la mesure page 211</i>	

➔ Voir Carte 24 : Implantation du projet et perceptions visuelles en 2^{ème} page suivante

4.1.2 Impacts bruts

L'analyse des perceptions à l'état initial (cf. Chapitre 3 : 3.2 - Perceptions visuelles en page 98) a montré que la topographie vallonnée du secteur limite les possibilités d'observer le site du projet. Lorsque cela est théoriquement possible, les haies ou espaces de végétation dense omniprésentes, qui encadrent les terrains, obstruent la vue de l'observateur. Le site du projet est très discret dans le paysage, même rapproché.

➔ Voir Carte 24 : Implantation du projet et perceptions visuelles en 2^{ème} page suivante

Les seules visibilitées possibles sont rapprochées (entrée de la carrière depuis « Les Salhens ») et ne marquent pas le panorama. Les poids lourds peuvent être perçus depuis les hameaux les plus élevés situés à l'ouest de la carrière (« Les Fournets » et « Les Fours ») cependant les marques dans les paysages sont faibles et ponctuelles

Le projet induira deux types d'impacts paysagers :

Les impacts temporaires

Ces impacts seront liés aux travaux réalisés dans le cadre de l'exploitation (mis en œuvre pour bien mener cette activité). Il s'agit de :

- ✓ La mise à nu du sol et le décapage pouvant créer un contraste de couleurs. Cependant la couleur noire des basaltes est surtout perceptible en période hivernale suite à des épisodes neigeux, c'est là que le contraste est le plus fort ;
- ✓ La mise en œuvre de camions routiers, engins pour le décapage et la constitution de stocks ;

D'après le retour d'expérience de l'exploitant, le basalte en présence génère peu de poussières. Les installations de traitement étant situées en fond de fouille dans une exploitation en dent creuse, les émissions de poussières inhérentes resteront confinées dans le fond de fouille, et ne seront pas susceptibles d'impacter les perceptions visuelles depuis les hameaux les plus proches.

Les impacts permanents

Ces impacts perdureront après l'exploitation du projet et la remise en état des lieux. Ils vont se matérialiser par la modification de la topographie et de l'occupation du sol : à l'issue de l'exploitation, le site retrouvera son usage agricole initial mais la topographie aura changé, car le remblayage des zones excavées sera partiel (cf. Chapitre 7 : Remise en état en page 317 ou pièce 2 DAT – Remise en état).

4.1.2.1 Etude des perceptions en phase travaux

En phase travaux, les principaux éléments impactant le paysage seront :

- ✓ La mise à nu du sol et le décapage ;
- ✓ La présence d'engins et de stocks ;
- ✓ L'envol de poussières en cas de temps sec et venté au niveau de la piste d'accès à la carrière.

En phase travaux, la mise à nu du sol et le décapage s'effectueront au niveau du terrain naturel. Les engins employés présenteront une hauteur limitée à 3-4 m. L'impact visuel de ces engins sera partiel (présence de végétation). Leur présence n'est pas plus impactante visuellement que celle des engins agricoles, de même gabarit, qui sont susceptibles de fréquenter régulièrement les environs du site. La présence de ces éléments sera limitée à

la durée de la campagne d'exploitation, les engins seront évacués à la fin de chaque campagne de décapage. Leur impact visuel est donc temporaire.

Les installations annexes sont déjà employées dans le cadre de l'activité actuelle de la carrière, ils ne constituent donc pas un impact visuel car ils ne sont pas visibles depuis l'extérieur du site.

La mise à nu des sols et le décapage vont entraîner un impact visuel du fait du contraste de couleur entre l'aspect minéral du sol (noir) et les alentours verdoyants du secteur. Cet impact sera discret du fait de la végétation haute encadrant la zone. Cependant, la couleur noire des basaltes est surtout perceptible en période hivernale suite à des épisodes neigeux, c'est là que le contraste est le plus fort. Cet impact visuel sera donc limité.

Concernant les stocks de matériaux (terre végétale essentiellement), ils seront temporaires puisque réemployés dans le cadre de la remise en état. Ils seront stockés préférentiellement de manière à ne pas être visibles du voisinage.

Concernant les poussières, peu d'émissions sont attendues étant donné la nature des sols (terre arable) et des roches exploitées (basalte).

4.1.2.2 Etude des perceptions en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les principaux éléments impactant le paysage seront :

- ✓ La présence de stocks ;
- ✓ L'envol possible de poussières par temps sec et venté depuis la piste d'accès ;
- ✓ La modification de la topographie et de l'occupation du sol suite aux travaux de remise en état.

Concernant la présence d'engins et d'installations annexes, comme expliqué précédemment, ces éléments ne constitueront pas un impact visuel nouveau (employés dans le cadre de l'exploitation actuelle de la carrière). Leur présence sera temporaire (limitée à l'exploitation des horizons supérieurs du gisement). Les engins présenteront un gabarit semblable à ceux des engins agricoles évoluant sur et à proximité du site du projet.

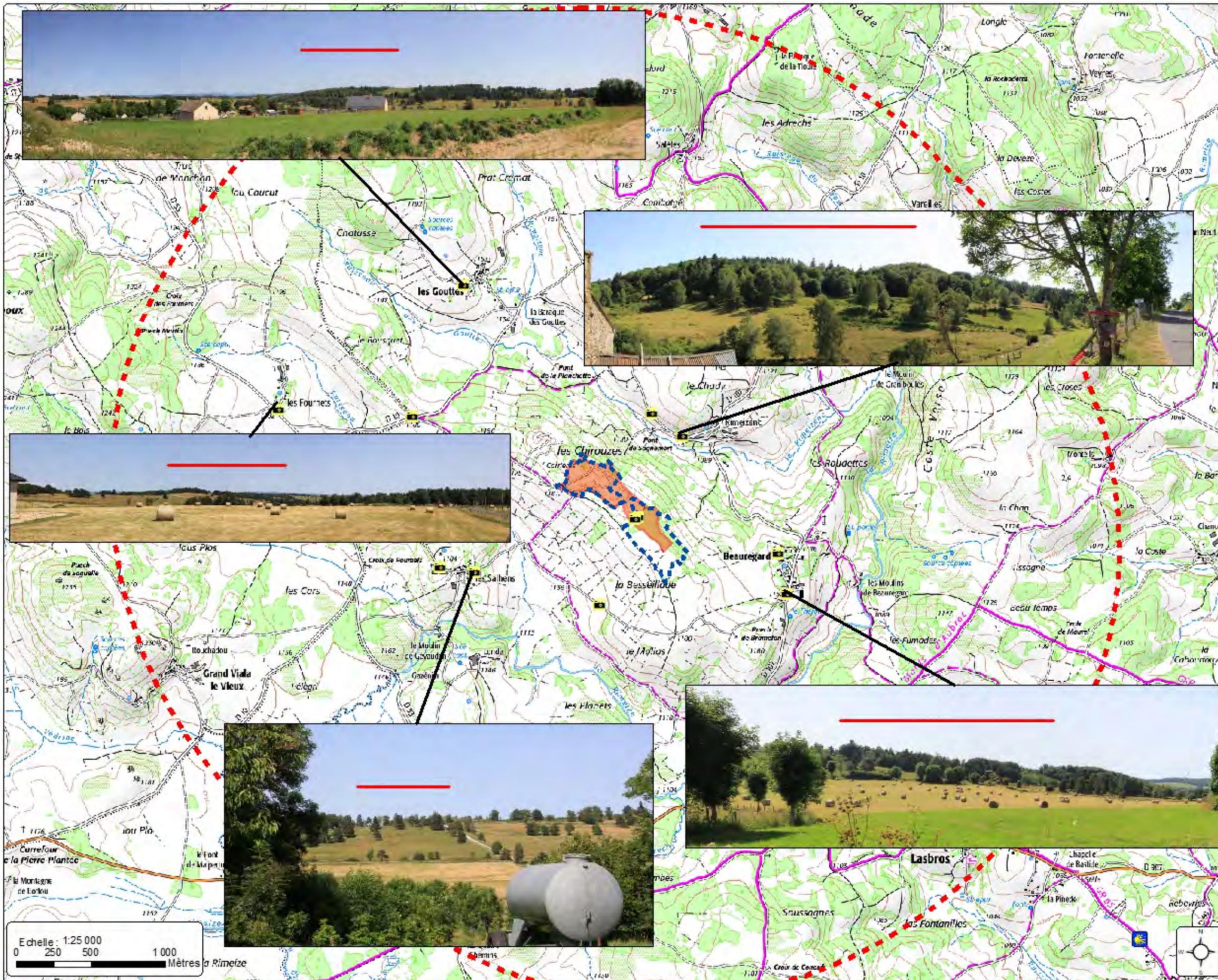
Notons que lors de la phase d'exploitation, la plupart des engins évolueront en fond de fouille. Ils ne seront donc pas visibles depuis l'extérieur du site.

Les stocks de matériaux seront temporaires, dans l'attente de leur évacuation ou de leur réemploi pour la remise en état.

Concernant les poussières, peu d'émissions sont attendues étant donné la nature du sol (basalte).

Lorsque les travaux de remise en état seront achevés, le site ne sera pas plus perceptible du fait de la nature du réaménagement (agricole) et de sa géométrie (dent creuse sans voisinage le surplombant).

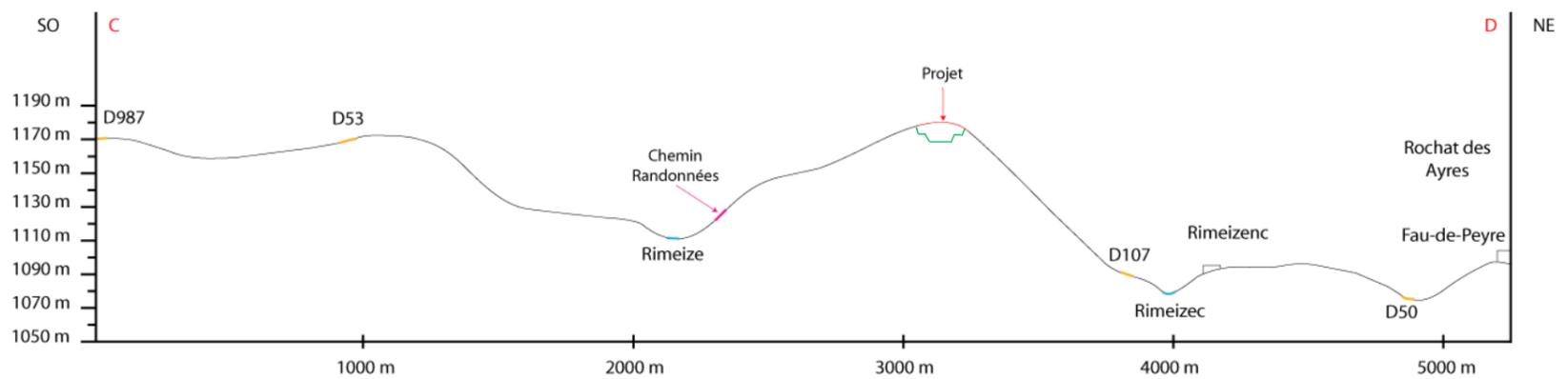
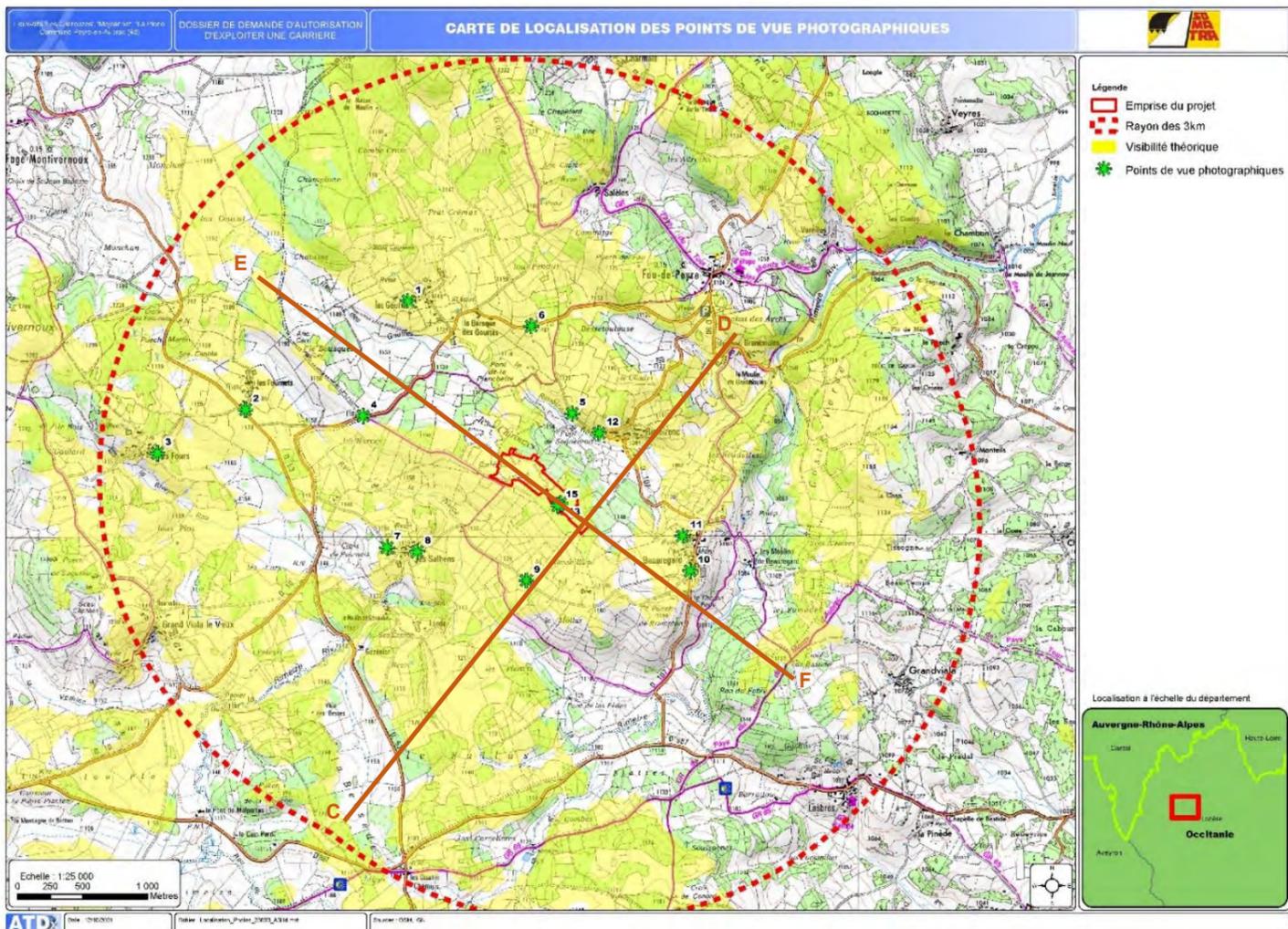
Les coupes présentées en **Figure 74** et **Figure 73** en page 232 ci-après illustrent la fosse créée par l'exploitation de la carrière selon le phasage.



Légende

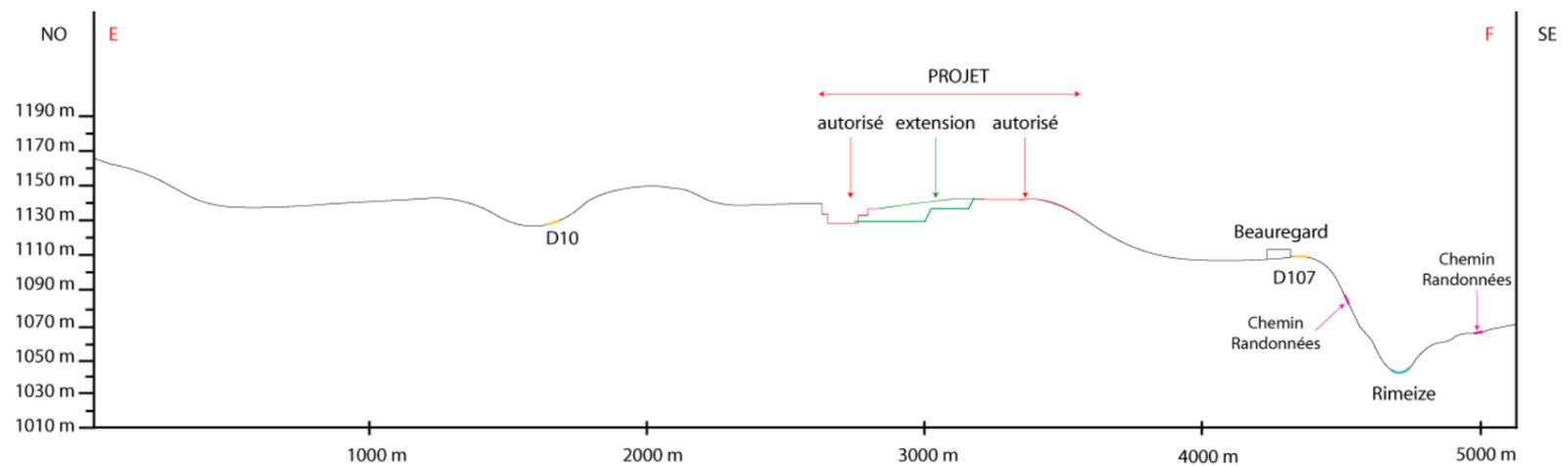
- Périmètre de l'autorisation actuelle
- Emprise du projet d'autorisation
- Rayon des 3km
- Points de vue photographiques

Echelle : 1:25 000
0 250 500 1000
Mètres



COUPE C-D : DEPUIS LA D 987 JUSQU'AU ROCHAT DES AYRES (PROCHE FAU-DE-PEYRE)

Figure 74 : Fosse créée en phase 5 du projet à ce niveau, remblayée lors de la remise en état finale



COUPE E-F : DEPUIS LA D 53 JUSQU'AUX FUMADES

Figure 73 : Extension de la fosse et remblaiement du fond de fouille au fur et à mesure du phasage

La fosse ne sera pas étendue jusqu'à la zone qui est actuellement autorisée au sud-est (voir aussi la carte de la page précédente).

4.1.2.3 Synthèse des impacts

Tableau 49 : Description des impacts bruts sur le paysage

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme			Phase travaux	Phase exploitation
Perceptions du site en situations rapprochée et éloignée	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Activité de la carrière	Pas de perceptions	Non significatif	Non significatif
Contraste de couleur du sol (noir des basalte vs vert de la végétation ou blanc après épisode neigeux)	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Mise à nu du sol et décapage	Masqué facilement par la végétation haute environnantes	Très faible	Très faible
Présence d'éléments anthropiques	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Présence d'engins, et de stocks sur le terrain naturel (décapage) ou sur les niveaux supérieurs de l'exploitation	Présence temporaire des engins limitée à la durée des travaux sur les niveaux supérieurs Stocks de matériaux temporaires. Site et alentours fréquentés par des engins agricoles de même gabarit Perception partielle	Faible	Très faible
Modification de la topographie	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Excavation Remise en état avec remblayage partiel	Terrains réaménagés de manière cohérente avec les terrains alentours. Exploitation en dent creuse peu perceptible dans le paysage	Très Faible	Faible
Envol de poussières	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Activité de la carrière	Uniquement lorsque temps sec et venté	Faible	Très faible

4.1.3 Mesures d'évitement et de réduction

Les impacts bruts du projet sont jugés très faibles à faibles. Par conséquent aucune mesure paysagère spécifique n'est nécessaire. Cependant, des mesures seront mises en place vis-à-vis d'autres thématiques. Ces dernières permettront de diminuer encore davantage l'impact visuel de la carrière. Elles sont par conséquent présentées ci-dessous.

Titre :	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive
<i>Mesure présentée en page 186</i>	

Titre :	R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux
<i>Mesure définie page 186</i>	

Titre :	R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)
<i>Mesure présentée en page 187</i>	

Les mesures prévues concernant la lutte contre les poussières, définies au chapitre concernant les impacts et mesures sur les poussières permettant également de réduire les impacts sur le paysage.

Titre :	R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières
<i>Mesure définie en page 245</i>	

4.1.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles, et par conséquent acceptables.

Tableau 50 : Description des impacts résiduels sur le paysage

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Perceptions du site en situations rapprochée et éloignée	/	Non significatif	Non significatif	/	Non significatif	Non significatif
Contraste de couleur du sol (noir des basalte vs vert de la végétation ou blanc après épisode neigeux)	/	Très faible	Très faible	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux	Très faible	Très faible
Présence d'éléments anthropiques	/	Faible	Très faible	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)	Très faible	Très faible
Modification de la topographie	/	Très Faible	Faible	R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)	Très Faible	Très faible à Faible
Envol de poussières	/	Faible	Très faible	R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières	Très faible	Très faible

4.1.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés très faibles à faibles. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation.

Par ailleurs, il n'y a pas de mesures d'accompagnement qui vient s'intégrer à cette thématique.

4.2 Impacts et mesures sur les sites et le patrimoine historique

4.2.1 Rappel des enjeux

Les sites classés les plus proches sont « Baou de Lestival » (site naturel dans une vallée de la Truyère au paysage remarquable), à 11,3 km à l'est, et le château de Fournels et son parc à 11,2 km au nord-ouest.

Le GR65, chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, est présent à environ 2 km au sud-est de la zone d'étude.

Le projet n'est pas visible depuis ces sites.

Aucun monument historique n'est présent dans un rayon de 3 km autour du projet.

Par ailleurs, de nombreuses croix (en pierre ou en métal) sont situées le long des voies de communication ou bien dans les prairies. Ces croix ont un intérêt culturel. Dans le voisinage immédiat de la carrière, la « croix des

Chirouzes » est à conserver d'après l'arrêté préfectoral n°91-0680 du 07 juin 1991. Notons cependant que la « croix des Chirouzes » n'est pas listée dans la base Palissy répertoriant le patrimoine mobilier (objets mobiliers), protégé au titre des Monuments historiques ou recensé dans le cadre de l'Inventaire général du patrimoine culturel.¹⁰

4.2.2 Mesures d'évitement des impacts en phase conception

Deux mesures d'évitement ont été prises en compte dès la phase de conception du projet :

Titre :	E1 : Modification de l'emprise du projet
<i>Mesure définie page 211</i>	

Titre :	E2 : Evitement de la croix des Chirouzes
Type de travaux concernés :	Conception du projet
Type de mesure :	Evitement géographique « amont » en phase conception (emprise de la zone exploitable)
Description :	En phase conception du projet, la croix des Chirouzes a été localisée et sortie du périmètre exploitable de la carrière (cf. plan d'ensemble en Pièce Administrative et Technique n°5). Dans la continuité de l'autorisation actuelle (article 3.10.) de l'arrêté préfectoral °91-0680 du 07 juin 1991, l'exploitant veillera à conserver la croix en pierre dite « des Chirouzes » située à l'intérieur de l'emprise de la demande d'autorisation.
Performance attendue :	Conservation de la croix des Chirouzes
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	-
Coût :	Intégré au projet

4.2.3 Impacts bruts

Au vu des distances séparant la carrière des Chirouzes des sites classés et monuments historiques les plus proches et de l'absence de visibilité de la carrière depuis le GR65, le projet n'aura aucun impact sur les sites classés ou inscrits et aucune démarche relative aux monuments historiques n'est nécessaire.

Les seuls impacts que le projet est susceptible de générer concernent la croix des Chirouzes qui aurait pu être détruite en phase travaux. La mesure d'évitement amont décrite ci-dessus permet de supprimer cet impact.

¹⁰ Base Palissy consultée le 24/08/2022

Tableau 51 : Description des impacts bruts sur les sites et le patrimoine

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme			Phase travaux	Phase exploitation
Visibilité depuis les sites classés et les monuments historiques	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme	Activités de la carrière	Aucune visibilité	Non significatif	Non significatif
Destruction potentielle d'éléments mobiliers d'intérêt culturel (croix des Chirouzes)	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Extension de la carrière	Evitement total grâce à la réduction drastique de la zone d'emprise	Non significatif	Non significatif

4.2.4 Mesures d'évitement et de réduction

Les impacts bruts du projet sont non significatifs. Par conséquent aucune mesure paysagère spécifique n'est nécessaire. Cependant, des mesures seront mises en place vis-à-vis d'autres thématiques. Ces dernières permettront de diminuer encore davantage l'impact visuel de la carrière en général. Elles sont par conséquent présentées ci-dessous.

Titre :	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive
<i>Mesure présentée en page 186</i>	

Titre :	R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux
<i>Mesure définie page 186</i>	

Titre :	R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)
<i>Mesure présentée en page 187</i>	

4.2.5 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles, et par conséquent acceptables.

Tableau 52 : Description des impacts résiduels sur les sites et le patrimoine

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Visibilité depuis les sites classés et les monuments historiques	/	Non significatif	Non significatif	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)	Non significatif	Non significatif
Destruction potentielle d'éléments mobiliers d'intérêt culturel (croix des Chirouzes)	E1 : Modification de l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	/	Non significatif	Non significatif

4.2.6 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés non significatifs. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation.

4.3 Impacts et mesures sur le patrimoine archéologique

4.3.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure de conception n'a été prise en amont. En revanche, la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) d'Occitanie avait été consultée bien en amont du projet, en 2012, lors d'un projet ICPE concernant la carrière des Chirouzes. La réponse apportée figure en Annexe (cf. Pièce 08 du présent DDDAE).

Les services de la DRAC Occitanie avaient ainsi précisé que :

- ✓ Hormis l'occupation médiévale de Fau de Peyre, aucun site archéologique n'était inventorié sur les parcelles sollicitées et leurs abords immédiats ;
- ✓ L'existence de secteurs encore non repérés était paisible ;
- ✓ Une prescription de diagnostic archéologique pourrait être émise préalablement au démarrage des travaux et pourrait être suivie, en fonction des résultats, de prescriptions complémentaires.

D'après la carte archéologique nationale consultée le 24/08/2022, le site du projet et ses abords ne font actuellement l'objet d'aucune protection au titre de l'archéologie (ex : Zones de présomption de prescription archéologique) et aucune opération archéologique n'est recensée aux abords du site.

4.3.2 Impacts bruts

La découverte d'un site archéologique concerne la phase travaux du projet.

En l'état des connaissances actuelles le projet ne générera pas d'impact sur le patrimoine archéologique connu. Cependant, au vu des informations apportées par la DRAC dans son courrier susvisé, il n'est pas totalement exclu que les travaux de découverte pourraient mettre en évidence des vestiges archéologiques.

Tableau 53 : Description des impacts bruts sur les sites archéologiques

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
	Positif	Indirect	Permanent.	Long terme			Phase travaux	Phase exploitation
Découverte de nouveaux vestiges archéologiques	Positif	Indirect	Permanent.	Long terme	Excavation du sol au cours des opérations de décapage / découverte	Approfondissement des connaissances historiques et/ou préhistoriques	Nul à positif	Non significatif
Endommagement des vestiges lors des travaux	Négatif	Direct	Permanent.	Long terme	Excavation du sol au cours des opérations de décapage / découverte	Perte de la valeur des vestiges	Faible	Non significatif

4.3.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	R2. 10 : Respect des prescriptions concernant l'archéologie préventive
Type de travaux concernés :	Travaux de décapage et/ou découverte
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	<p>L'archéologie préventive est régie par les dispositions du Livre V du code du Patrimoine.</p> <p>Aucun site archéologique n'est recensé à ce jour sur l'emprise du projet, cependant la DRAC Occitanie pourrait juger utile de prescrire un diagnostic archéologique préventif, permettant de mettre à jour et de conserver toute découverte intéressante avant le démarrage des travaux.</p> <p>Le projet d'extension de la carrière donne lieu à une étude d'impact au titre du code de l'environnement. Ainsi, la société SOMATRA devra s'acquitter de la taxe archéologique préventive (TAP), conformément à l'article L.524-2 du code du patrimoine.</p> <p>En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques lors des travaux de décapage / découverte, une déclaration sera immédiatement faite au maire de la commune et à la DRAC, conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine.</p>
Performance attendue :	Evitement autant que possible de la destruction de vestiges archéologiques
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Rapport de diagnostic en cas d'opération archéologique
Coût :	<p>En 2023, la TAP s'élève à 0,64 €/m² pour les surfaces nouvelles.</p> <p>Pour le présent projet portant sur une extension de 45 900 m², la RAP est estimée à 29 376 €.</p>

4.3.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles, et par conséquent acceptables.

Tableau 54 : Description des impacts résiduels sur les sites archéologiques

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Découverte de nouveaux vestiges archéologiques	/	Nul à positif	Non significatif	R2. 10 : Respect des prescriptions concernant l'archéologie préventive	Nul à positif	Non significatif
Endommagement des vestiges lors des travaux	/	Faible	Non significatif	R2. 10 : Respect des prescriptions concernant l'archéologie préventive	Non significatif	Non significatif

4.3.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés non significatifs, voire positifs. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation.

5 EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES SUR LA COMMODITE DU VOISINAGE

5.1 Emissions lumineuses

En phase travaux, comme en phase d'exploitation, les sources lumineuses seront :

- ✓ Les phares des engins de chantier. Ils seront utilisés uniquement au petit jour ou en soirée, en période hivernale, et lors des jours de faible luminosité ou de brouillard.
- ✓ Un éclairage ponctuel nocturne pour le gardiennage des installations de traitement mobile. Rappelons que ces installations mobiles seront utilisées par campagnes de quelques jours seulement, durant les premières années de fonctionnement uniquement. De plus, les installations seront placées en fond de fouille et l'éclairage sera orienté vers le bas, ce qui limitera les émissions lumineuses vers l'extérieur du site.

Cet impact du projet est donc temporaire et discontinu dans le temps.

De plus, le site est très peu visible dans le paysage (cf. Chapitre 3 : 3.2.3 en page 109) et la végétation haute omniprésente dans le paysage, jouera le rôle d'écran visuel. Cet impact est donc ponctuel.

Le projet aura donc un impact très faible sur le voisinage d'un point de vue émissions lumineuses.

Tableau 55 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des émissions lumineuses

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Gêne du voisinage du fait des émissions lumineuses	Négatif	Direct	Temporaire.	Court terme	Phare des engins Eclairage nocturne pour gardiennage des installations de traitement mobiles	Nombreux « écrans visuels » Caractère temporaire et discontinu des sources d'émissions	Très faible	Très faible

Aucune mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement n'est nécessaire.

5.2 Odeurs

L'activité d'exploitation de la carrière ne sera pas à l'origine d'odeur susceptibles de générer des nuisances pour le voisinage.

Tableau 56 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des odeurs

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Gêne du voisinage du fait des odeurs	Négatif	Direct	Temporaire.	Court terme	Aucune	Nulle	Non significatif	Non significatif

Aucune mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement n'est nécessaire.

5.3 Chaleur

L'activité d'exploitation de la carrière ne sera pas à l'origine de chaleur susceptible de générer des nuisances pour le voisinage.

Tableau 57 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des odeurs

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitatio
Gêne du voisinage du fait de la chaleur	Négatif	Direct	Temporaire.	Court terme	Aucune	Nulle	Non significatif	Non significatif

Aucune mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement n'est nécessaire.

5.4 Radiations

L'activité d'exploitation de la carrière ne sera pas à l'origine de radiations susceptibles de générer des nuisances pour le voisinage (pas d'utilisation de sources radioactives).

Tableau 58 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des odeurs

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitatio
Gêne du voisinage du fait de radiations	Négatif	Direct	Temporaire.	Court terme	Aucune	Nulle	Non significatif	Non significatif

Aucune mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement n'est nécessaire.

5.5 Gaz d'échappement et fumées

L'exploitation de la carrière ne sera pas à l'origine de fumées susceptibles de générer des nuisances pour le voisinage (ex : brûlage interdit).

Concernant les gaz d'échappement, on se référera au Chapitre 6 : 2.4.2.2 en page 201 qui traite déjà du sujet. A noter qu'en cas de rejet anormal de fumée d'un engin ou d'un camion, celui-ci sera immédiatement stoppé et envoyé en réparation (hors site).

Le projet n'aura aucun impact sur le voisinage en termes de fumées.

Tableau 59 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des fumées

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Gêne du voisinage du fait des fumées	Négatif	Direct	Temporaire.	Court terme	Aucune	Nulle	Non significatif	Non significatif

Aucune mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement n'est nécessaire.

5.6 Poussières

5.6.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été prise en phase conception concernant les poussières.

5.6.2 Impacts bruts

Les principaux impacts liés à l'envol de poussières concerneront :

- ✓ La commodité du voisinage (impacts visuels) ;
- ✓ L'altération potentielle de la synthèse chlorophyllienne de la végétation riveraine (croissance ralentie) ;

Le projet se trouve dans un environnement particulièrement végétalisé (arbres, haies, ...). La végétation joue un effet de barrière sur la propagation des poussières.

D'après le retour d'expérience de l'exploitant, la roche exploitée (basalte) a généré peu de poussières lors des phases d'exploitation précédentes. Ceci est corroboré par les mesures de retombées de poussières atmosphériques par la méthode des plaquettes dépôt réalisées par la société PRONETEC du 23 septembre au 15 octobre 2021 en limite d'exploitation. (cf. Annexe pièce 08 du présent DDAE) et concluant que :

*« Les empoussièrtements relevés sont faibles (maximum **5,81 g/m²/mois sur la station 1**), inférieurs au seuil indicatif des 10 g/m²/mois définissant les zones peu poussiéreuses.*

Ces relevés semblent démontrer que ces zones ne subissent que très faiblement l'impact de l'activité de la carrière sur la période considérée. »

Les habitations les plus proches sont situées à 500 m au nord de l'emprise du projet. D'après la rose des vents de la station de Mende (cf. Chapitre 3 : 1.6.3 en page 51), le vent de sud à sud-est est régulier et faible. Ainsi, les poussières émises ne se propageront pas très loin des sources sous l'effet de ces vents. De plus aucune plainte n'a été reportée à l'exploitant suite à des nuisances générées par des poussières.

Impacts bruts en phase travaux

En phase travaux, les principales sources d'émissions de poussière du projet seront :

- ✓ La mise à nu du sol et le décapage ;
- ✓ La mise en stock de la terre végétale,
- ✓ La manipulation des matériaux (chargement/déchargement) ;
- ✓ La circulation des engins.

Le vent pourra avoir un effet érosif sur les surfaces non végétalisées, c'est-à-dire : les terrains mis à nu et décapés, ainsi que les pistes sur lesquelles circulent les engins.

Egalement, la circulation des engins pourra provoquer le soulèvement des poussières.

Le vent pourra aussi avoir un effet érosif sur les stocks de matériaux (terre végétale et matériaux inertes extérieurs). Toutefois ces matériaux seront réemployés dans le cadre de la remise en état, ils seront donc temporaires.

En dehors des périodes venteuses, les poussières émises ne se propageront pas très loin des sources. En revanche, lorsque le vent souffle, les particules de poussières pourront se propager plus loin, dans la direction des vents dominants. Globalement, les vents sont peu violents répartis dans 3 directions (vents du sud à sud-est, 19,3 % de l'année ; vents du nord à nord-ouest, 18,4 % de l'année ; vents d'ouest à sud-ouest, 15,6 % de l'année). Ces vents sont peu violents, en effet seul le vent de secteur nord à nord-ouest dépasse les 30 km/h, très épisodiquement (environ 3 jours par an). Ainsi, les particules auront tendance à impacter la zone située du sud au sud-est du projet, qui correspond à des zones agricoles. Dans cette direction, le voisin le plus proche se situe à environ 760 m (Les Salhens).

Impacts bruts en phase travaux

En phase exploitation, les principales sources d'émissions de poussière du projet seront :

- ✓ Les tirs de mine ;
- ✓ L'extraction des matériaux à sec (manipulation à la pelle) ;
- ✓ Le chargement/déchargement des matériaux ;
- ✓ Le traitement des matériaux ;
- ✓ La circulation des engins et des camions routiers,
- ✓ La mise en stock des matériaux inertes extérieurs ;
- ✓ Les travaux de remise en état.

Le vent pourra avoir un effet érosif sur les surfaces non végétalisées, c'est-à-dire : les terrains excavés, les terrains remblayés dans le cadre de la remise en état et les pistes sur lesquelles circulent les engins.

Les travaux d'extraction seront effectués en fosse, ce qui limitera la propagation de poussières.

Comme indiqué ci-avant, la nature de la roche exploitée n'est pas propice à l'envol de poussières.

L'installation de traitement fixe comprendra un lavage lors du process ce qui contribuera à réduire les émissions de poussières.

Le chemin d'accès à la carrière est revêtu depuis l'entrée du site jusqu'au croisement avec la RD10. Pour rappel, le chemin d'accès à la carrière ne traverse aucun village et est bordé d'arbres sur sa quasi-totalité. De ce fait, la circulation des camions sur ce chemin ne constituera pas une gêne en ce qui concerne les poussières pour les riverains.

Synthèse des impacts

Tableau 60 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des poussières

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Gêne du voisinage due à l'envol de poussières	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Activités de la carrière	Natures du sol et de la roche exploitée peu propices à l'émission de poussières. Stocks de matériaux temporaires. Habitation la plus proche sous les vents dominants à 760 m au sud. Chemin d'accès en partie bordé sur la quasi-totalité de sa longueur par des arbres et enrobé depuis l'entrée du site.	Faible	Très faible

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Altération de la synthèse chlorophyllienne due à l'envol de poussières	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Activités de la carrière	Natures du sol et de la roche exploitée peu propices à l'émission de poussières. Stocks de matériaux temporaires. Alentours très végétalisés	Non significatif	Non significatif

5.6.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive
<i>Mesure présentée en page 186</i>	

Titre :	R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux
<i>Mesure présentée en page 186</i>	

Titre :	R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)
<i>Mesure présentée en page 187</i>	

Titre :	R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières
Type de travaux concernés :	Conduite générale de l'exploitation
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	<p>Limitation de la vitesse maximum à 30 km/h sur l'ensemble du site.</p> <p>Arrosage des pistes, des talus et des stocks par temps sec et/ou venté. L'arrosage sera réalisé par une arroseuse (tracteur + cuve de 6 000 L). L'eau proviendra du bassin de stockage d'eau de 1 500 m³ (cf. Mesure E3. 3 : Maintien d'un débit minimal de l'écoulement au nord du site (« débit réservé ») et préservation de la qualité de l'eau de cet écoulement en page 197) ;</p> <p>Maintien au maximum de la végétation autour du site.</p> <p>Reprise des activités agricoles sur les terrains remblayés dès que possible.</p> <p>Le chemin d'accès à la carrière, revêtu, sera entretenu et nettoyé autant que nécessaire.</p>
Performance attendue :	Réduire au maximum les émissions de poussières dans l'environnement
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Tenue d'un registre des volumes d'eau prélevée par le chef de site

Coût :	Inclus aux coûts d'exploitation
---------------	---------------------------------

5.6.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles, et par conséquent acceptables.

Tableau 61 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait des poussières

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Gêne du voisinage due à l'envol de poussières	/	Faible	Très faible	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli) R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières	Très faible	Très faible
Altération de la synthèse chlorophyllienne due à l'envol de poussières	/	Non significatif	Non significatif	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli) R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières	Non significatif	Non significatif

5.6.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés très faibles. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation.

On notera toutefois que, conformément à l'article 39 de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage, concassage, criblage, etc., relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2515 de la nomenclature des ICPE, une surveillance des retombées de poussières doit être opérée sur la carrière des Chirouzes, du fait de la présence d'installations de traitement in situ.

La mesure de suivi mise en place sur le site, qui sera poursuivie dans le cadre du renouvellement-extension, est décrite ci-après :

Titre :	A. 2 Plan de surveillance des poussières
Type de travaux concernés :	Conduite générale de l'exploitation
Type de mesure :	Suivi
Description :	<p>Le plan de surveillance des poussières actuellement en place sur la carrière des Chirouzes sera maintenu et poursuivi.</p> <p>Pour rappel, ce plan de surveillance comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au moins un point de mesure permettant de déterminer le « bruit de fond », - un ou plusieurs points permettant de mesurer le suivi des retombées de poussières dans l'environnement. <p>Ce suivi est réalisé par la méthode des plaquettes de dépôt.</p>

	<p>Les campagnes durent 30 jours et ont une fréquence annuelle. Concernant la vitesse et la direction du vent, ce sont les données de la station Météo France de Buisson qui sont récupérées.</p>  <p>Figure 75 : Points de surveillance actuels des retombées de poussières de la carrière des Chirouzes Source : PRONETEC</p> <p>Il est proposé de déplacer la station 3 au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation vers l'est.</p>
<p>Performance attendue :</p>	<p>Respect d'un niveau de retombées de poussières faible dans l'environnement</p>
<p>En charge de la mise en œuvre :</p>	<p>Exploitant</p>
<p>Suivi de la mesure :</p>	<p>Transmission à la DREAL annuellement</p>
<p>Coût :</p>	<p>2 000 €/an, soit 50 000 € sur 25 ans</p>

5.7 Vibrations et projections

5.7.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été prise en phase conception.

5.7.2 Impacts bruts

5.7.2.1 Vibrations

Les vibrations sont essentiellement liées aux tirs de mines lors de l'exploitation du gisement. Des vibrations de faible intensité peuvent également résulter des installations de traitement, de la circulation d'engins volumineux ou au moment du chargement des camions.

Les vibrations pouvant résulter des installations de traitement (au niveau des scalpeurs, concasseurs et cribleurs) de la circulation d'engins volumineux ou du chargement des camions ne peuvent pas être à l'origine de dommages sur les structures mais peuvent occasionner une gêne pour les riverains. Cet effet n'est cependant ressenti qu'à proximité immédiate de la source de vibrations (quelques dizaines de mètres au plus). Vu l'absence de riverains à proximité immédiate des futures installations, des zones de circulation de la carrière, du chemin d'accès et de la plateforme de commercialisation, l'impact est nul pour ce type de vibrations. A noter que les riverains de la RD10 peuvent être impactés par les vibrations créées par le trafic général de la route, comprenant les camions de la carrière.

Les vibrations générées lors des tirs de mines peuvent être à l'origine d'effets directs ou indirects pouvant avoir des conséquences sur les structures riveraines :

- ➔ Effets directs : fissurations des constructions créées par des excitations, répétées ou non, mais à des niveaux élevés, par des sources impulsives ;
- ➔ Effets indirects par densification du sol.

Un plan de tir permettant de limiter les vibrations, avec un minimum de tirs, sera mis en place comme c'est le cas actuellement. Les tirs de mines ont lieu pendant les jours d'ouverture de la carrière et sont limités aux stricts besoins de l'exploitation (environ 1 tir par mois).

Les caractéristiques physiques utilisées pour définir les vibrations générées par les tirs de mines sont :

- ✓ La vitesse particulaire exprimée en mm/s ;
- ✓ La fréquence de la vibration, exprimée en Hz.

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié fixe en fonction de ces paramètres une valeur seuil de la vitesse particulaire à ne pas dépasser de 10 mm/s à partir d'une fonction bi-logarithmique de pondération au niveau des constructions avoisinantes. On entend par constructions avoisinantes les immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments. Pour les structures plus résistantes (comme les pylônes électriques), cette valeur seuil peut être plus élevée.

Prévision des niveaux de vibration dans le cadre de l'extension - loi de P. CHAPOT

La vitesse particulaire en fonction de la charge unitaire et de la distance s'exprime par la formule de P. CHAPOT :

$$V = A \times \left(\frac{\sqrt{Q}}{D} \right)^B$$

Avec :

V : vitesse particulaire (mm/s)

Q : charge unitaire d'explosif (kg)

D : distance du lieu d'explosion (m)

A et *B* : paramètres liés aux caractéristiques du terrain

Les paramètres caractéristiques du terrain estimés compte tenu du basalte en place sont :

- ✓ *A* = 2500 (Valeur moyenne pour une roche massive)
- ✓ *B* = 1,8

Les tirs de mines se situeront au plus proche des habitations riveraines dans le cas suivant :

- ✓ Hameau des Salhens, 500 m au sud de l'exploitation.

L'application de la Loi de Chapot sur des simulations de tirs (avec une charge unitaire 100 kg par trous) révèle un amortissement suffisant à 220 m des carrières de roches massives, permettant de respecter la valeur maximale de 10 mm/s au droit des constructions les plus proches.

Les charges unitaires habituellement utilisées sur le site varient entre 55 et 65 kg par trou, en fonction de la configuration du tir et de la proximité du bâti sur la carrière.

La distance aux habitations les plus proches sera considérée lors de la conception des tirs de mines. Les caractéristiques techniques des tirs de mines et notamment la charge unitaire maximale employée permettront de respecter les critères de l'article 22.2 de l'arrêté du 22/09/1994 modifié et de garantir l'absence d'impact sur les bâtiments et structures les plus proches du projet.

Les enregistrements effectués par la société Vibracord pour le compte d'EPC France au niveau du hameau des Salhens lors du tir du 23/07/2020 (par exemple) confirment que les valeurs pondérées selon l'arrêté du 22 septembre 1994 sont bien inférieures au seuil garantissant l'absence d'impact sur les structures. Les pratiques actuelles sont donc bien dimensionnées et perdureront.

Tableau 62 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des vibrations

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Gêne des riverains due aux vibrations « régulières » et « mécaniques »	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Roulage des engins Installations de traitement (scalpeurs, concasseurs, cribleurs) Circulation routière des camions	Propagation ressentie au maximum une dizaine de mètres autour de la source : les seuls impacts possibles concernent la circulation routière Fugacité des passages des camions sur la route	Non significatif	Très faible
Gêne des riverains due aux vibrations générées par les tirs de mine	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Tirs de mine	Charge unitaire adaptée à la distance des bâtiments et infrastructures les plus proches Environ 1 tir par mois	Non significatif	Faible

5.7.2.2 Projections

Les tirs de mine sont effectués par du personnel qualifié d'une société sous-traitante spécialisée et sous le contrôle du chef de carrière. Les risques de projection sont maîtrisés grâce au respect des techniques en matière de tirs de mine.

La carrière étant exploitée en dent creuse et les tirs étant orientés vers l'intérieur de l'excavation, il y a peu de risque de projection à l'extérieur du site, même en cas d'anomalie de tir.

Les premiers riverains sont très éloignés des zones de tirs (hameau des Salhens à 500 m au sud) : il n'y a aucun risque de projection vers ces riverains. Il n'y a pas non plus de risque de projection vers la RD10 vu les distances et la présence de végétation faisant obstacle.

Concernant l'itinéraire de randonnée s'approchant de l'entrée du site par l'ouest (cf. Figure 43 : Localisation des itinéraires de chemins de randonnée en page 115), un risque résiduel pourrait exister pour les tirs proches de la surface s'ils sont situés à proximité immédiate de la piste. Les tirs concerneront l'extension du site, vers l'est, alors que le chemin de randonnée est précédemment dévié vers le sud, ainsi le risque de projection sur le chemin de randonnée diminue. De plus les tirs sont orientés vers l'intérieur de l'excavation, il n'y aura pas de risque de projection à l'extérieur du site pour les gradins inférieurs.

Tableau 63 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait des projections

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Projections à l'extérieur du site vers les riverains sud ou la RD10 à l'ouest	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Tirs de mines	Tirs confinés dans l'excavation, exploitation en dent creuse. Réalisation par entreprise spécialisée Eloignement	Non applicable	Non significatif

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Projections à l'extérieur du site vers l'itinéraire de randonnée au sud-ouest	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Tirs de mines à proximité du chemin de randonnée et sur le niveau supérieur	Itinéraire de randonnée dévié vers le sud au niveau de l'extension de la carrière. Réalisation par entreprise spécialisée	Non applicable	Très Faible

5.7.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	R2. 12 : Mesures de réduction des vibrations dans l'environnement
Type de travaux concernés :	Tirs de mine
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	Charge unitaire maximale choisie de manière à respecter le seuil de 10 mm/s fixé dans l'arrêté du 22 septembre 1994 au niveau des constructions voisines. Etablissement d'un plan de tir adapté. Adaptation du plan de tir en fonction des caractéristiques de la roche et de la loi d'amortissement des vibrations du site et de la présence des constructions voisines. Mise en place d'un amorçage avec des micro-retards adaptés. Mise en œuvre des explosifs par du personnel qualifié (société sous-traitante spécialisée) et dûment habilité à l'emploi d'explosif et au tir de mines.
Performance attendue :	Réduire au maximum les vibrations dans l'environnement
En charge de la mise en œuvre :	Société spécialisée sous-traitante
Suivi de la mesure :	Enregistrements périodiques des vitesses particulières mesurées sur le site de la carrière et au hameau des Salhens
Coût :	Inclus aux coûts d'exploitation

Titre :	R2. 13 : Mesures de réduction des projections dans l'environnement
Type de travaux concernés :	Tirs de mine
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	Les tirs de mines sont effectués par un sous-traitant spécialisé, du personnel qualifié et sous le contrôle du chef de carrière. La maîtrise des tirs de mines et leur optimisation permettent de lutter efficacement contre les risques de projections. Des panneaux de mise en garde sont répartis en périphérie du site. Lors des tirs, le boute-feu s'assure que personne ne se trouve aux abords du site.

	Des signaux réglementaires (sirène ou corne) préviennent de l'imminence d'un tir. Un plan de mise à l'abri permet de protéger les personnes travaillant sur site pendant la réalisation du tir. Les tirs sont orientés vers l'intérieur de la carrière qui est exploitée en dent creuse. Le chemin d'accès à la carrière et l'itinéraire de randonnée sont fermés à la circulation / randonnée le temps du tir.
Performance attendue :	Réduire au maximum les projections dans l'environnement
En charge de la mise en œuvre :	Société spécialisée sous-traitante
Suivi de la mesure :	Inspection par le boutefeu à l'issue du tir
Coût :	Inclus aux coûts d'exploitation

5.7.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles, et par conséquent acceptables.

Tableau 64 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait des vibrations

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Gêne des riverains due aux vibrations « régulières » et « mécaniques »	/	Non applicable	Non significatif	/	Non applicable	Non significatif
Gêne des riverains due aux vibrations générées par les tirs de mine	/	Non applicable	Faible	R2. 12 : Mesures de réduction des vibrations dans l'environnement	Non applicable	Très Faible

Tableau 65 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait des projections

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Projections à l'extérieur du site vers les riverains sud ou la RD10 à l'ouest	/	Non applicable	Non significatif	/	Non applicable	Non significatif

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Projections à l'extérieur du site vers l'itinéraire de randonnée au sud-ouest	/	Non applicable	Faible	R2. 13 : Mesures de réduction des projections dans l'environnement	Non applicable	Très Faible

5.7.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés très faibles. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation.

Le niveau des vibrations continuera d'être mesuré régulièrement lors de tirs de mines afin de s'assurer de la conformité de celles-ci.

5.8 Emissions sonores

5.8.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été prise en phase conception.

5.8.2 Impacts bruts

5.8.2.1 Rappels réglementaires

L'émergence sonore est la différence en un point entre le niveau sonore ambiant (exploitation en activité) et le niveau sonore résiduel (hors fonctionnement de l'exploitation).

L'article 22 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières précise que les dispositions concernant les émissions sonores des carrières sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement ICPE.

Les critères d'émergence du bruit ambiant devant être respectés dans les zones à émergence réglementée sont les suivants :

Tableau 66 : Critères d'émergences du bruit ambiant devant être respectés dans les zones à émergence réglementée

NIVEAU de bruit existant dans les zones à émergences réglementée	EMERGENCE admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf les dimanches et les jours fériés (période diurne)	EMERGENCE admissible pour la période allant de 22 à 7 heures, ainsi que les dimanches et les jours fériés (période nocturne)
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égale à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les zones à émergence réglementée concernent :

- ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation, et de 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 occupés ou habités 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.

Dans la majorité des cas, l'émergence est calculée à partir du niveau équivalent LA_{eq} . Cependant, dans le cas où la différence $LA_{eq}-L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} (niveau atteint ou dépassé pendant 50% du temps) calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel (limitation de l'influence des pics de bruits dans la mesure, par exemple pour un point de mesure à proximité d'une route).

Par ailleurs, les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété par la carrière ne peuvent excéder 70 dB(A) en « période diurne » et 60 dB(A) en « période nocturne », sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

5.8.2.2 Sources sonores présentes sur le site

Les sources sonores principales d'émissions sonores sur la carrière seront :

- ✓ Les travaux de mise à nu du sol et de décapage effectués au niveau du terrain naturel ;
- ✓ Le travail des engins : circulation, extraction du basalte, chargement/déchargement, reprise des matériaux stockés, etc.
- ✓ Les installations de traitement des matériaux
 - ✓ Mobiles (crible, concasseur) ;
 - ✓ Puis fixes (scalpeurs, concasseurs cribleurs) (cf. Chapitre 2 : 5 -en page 22) ;
- ✓ La circulation des camions transportant les matériaux.

Les sources de bruit identifiées fonctionneront uniquement pendant les horaires habituels d'ouverture de la carrière, soit de du lundi au vendredi, hors week-end et jours férié, de 8h00 à 17h00.

5.8.2.3 Niveau sonore prévisionnel généré par le projet

La caractérisation de l'impact acoustique de l'exploitation de la carrière a été réalisée à l'aide du logiciel CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) version 4.0 de la société allemande DataKustik.

Ce logiciel est conçu pour la prévision du bruit dans l'environnement et la réalisation de cartographies acoustiques. Il est particulièrement adapté pour l'étude de bruit générée par une activité industrielle. Les calculs sont réalisés conformément à la norme ISO 9613. Ils prennent en compte la topographie, la réflexion et l'absorption du bruit du sol et les bâtiments.

Le site, ainsi que son environnement dans un rayon de 1 km, a été modélisé en 3 dimensions. Deux situations, les plus défavorables en termes d'émissions sonores, ont été étudiées :

- ✓ En phase d'exploitation n°2: travaux d'extraction à l'est du site sur le niveau supérieur de l'extension et circulation d'un camion sur la plateforme supérieure et d'un autre sur la piste d'accès non loin de l'entrée du site (état sans installations de traitement) ;
- ✓ En phase exploitation n°2 : travaux d'extraction à l'est du site sur le niveau supérieur, traitement concomitant des matériaux dans les installations fixes en fond de fouille et circulation d'un camion sur la plateforme supérieure et d'un autre sur la piste d'accès non loin de l'entrée du site.

Les niveaux de puissance acoustique équivalente utilisés pour les calculs sont donnés dans le tableau suivant pour les différentes sources considérées :

Tableau 67 : Niveaux de puissance acoustique équivalents pris en compte pour la simulation des émergences dues aux activités de la carrière des Chirouzes

Source	Niveau de puissance acoustique équivalent dB(A) ¹¹
Pelle (type Liebherr R960)	105
Chargeuse (type CAT980K)	107
Camion	99
Scalpeur (1)	117

¹¹ Données constructeur ou bibliographiques

Source	Niveau de puissance acoustique équivalent dB(A) ¹¹
Concasseurs / broyeurs (3)	118
Cribles (3)	117
Tapis	72

Les simulations ont été réalisées avec des sources de bruit brutes, sans dispositifs d'atténuation de niveaux sonores.

Pour chaque simulation, les résultats des calculs des niveaux sonores générés par l'exploitation sont représentés graphiquement (cartographie du bruit particulier). Les résultats sont détaillés pour 3 points en limite de site et 5 points au niveau des riverains les plus proches.

Les points étudiés dans les simulations correspondent aux ZER les plus proches :

- ✓ Habitation au niveau du hameau de Rimeizenc situé à 500 m au nord de la zone d'étude ;
- ✓ Habitation au niveau du hameau de Beauregard situé à 660 m à l'est de la zone d'étude ;
- ✓ Habitation au niveau du hameau des Salhens situés à 760 m au sud de la zone d'étude ;
- ✓ Habitation au niveau du hameau des Gouttes (la Baraque des Gouttes) situé à 970 m au nord-ouest de la zone d'étude.

Les points 1 et 2 correspondent à des mesures effectuées en limite de la zone d'extraction actuelle (cf. Piece 08 – Annexes : Mesures de Bruits environnementaux, Pronetec, 2021) :

- ✓ point 1 : à l'entrée du site ;
- ✓ point 2 : au nord-ouest du site ;
- ✓ Le point 3 situé à l'est du périmètre ICPE demandé ne bénéficie pas de mesures initiales car les mesures réalisées en 2021 s'étaient faites en bordure de l'exploitation dans sa configuration actuelle, ce point n'était pas représenté.

L'état initial indiquait un environnement sonore calme, représentatif d'une zone rurale.

5.8.2.4 Impacts bruts en phase travaux

En phase travaux, les sources de bruit seront limitées puisque les opérations réalisées (préparation du site, décapage, construction des locaux, creusement des bassins) ne nécessitent pas beaucoup d'engins. De plus, aucun trafic routier n'est généré par la carrière durant cette phase.

Également, les opérations menées en phase travaux sont chacune limitées à quelques semaines par an.

De ce fait, l'impact sonore de la carrière est jugé faible.

5.8.2.5 Impacts bruts en phase d'exploitation

Emissions sonores chroniques : Simulation n°1 – en phase 2 – sans installations de traitement

L'activité prise en compte est la suivante :

- ✓ 1 pelle et 1 chargeuse sur la zone d'extraction, au niveau du gradin supérieur de la carrière (à la cote 1 176 m NGF) ;
- ✓ 1 camion au niveau de la station de transit des matériaux inertes (situation la plus impactante en phase 2, au niveau de la plateforme supérieure à l'ouest du périmètre ICPE, à une cote avoisinant 1 180 m NGF) ;
- ✓ 1 camion routier sur la piste d'accès au niveau de l'entrée du site (à une cote avoisinant 1 180 m NGF).

La position des engins définie dans la simulation est donc majorante (aucun engin en fond de fouille, présence d'un camion sur la plateforme supérieure,...).

Les points étudiés dans les simulations correspondent aux 4 ZER définies ci-avant.

Les bruits particuliers de l'activité, le bruit ambiant en résultant ainsi que l'émergence au niveau des ZER sont présentés ci-après :

Tableau 68 : Résultats de la simulation acoustique n°1 au niveau des zones à émergence réglementée

Point de mesure	L _{Aeq} ou L ₅₀ résiduel en dB(A) ¹	L _{Aeq} ou L ₅₀ particulier en dB(A) ²	L _{Aeq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A) ³	Emergence calculée en dB(A) ⁴	Limite admissible en dB(A) ⁵	Conformité émergence
Point n°1 – Rimeizenc	42,2	29,1	42,4	0,2	6	Conforme
Point n°2 – Beaugard	43,3	24,0	43,4	0,1	6	Conforme
Point n°3 – Les Salhens	44,1	25,2	44,2	0,1	6	Conforme
Point n°4 – Les Gouttes	40,9	23,6	41,0	0,1	6	Conforme

1 : donnée état initial

2 : donnée simulation logiciel CadnaA

3 : addition logarithmique L_{ambiant} = 10 × log [10^{L_{res}/10} + 10^{L_{part}/10}]

4 : soustraction décimale émergence = L_{ambiant} – L_{res}

5 : niveaux réglementaires (dépendent de la période considérée et du niveau de bruit résiduel)

En l'absence de traitement sur le site, l'impact sonore du projet est négligeable.

Tableau 69 : Résultats de la simulation acoustique n°1 en limite de propriété

Point de mesure	L _{Aeq} résiduel en dB(A) ¹	L _{Aeq} ou L ₅₀ particulier en dB(A) ²	L _{Aeq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A) ³	Limite admissible en dB(A) ⁵	Conformité émergence
Point 1 – entrée du site	59,6	34,5	59,6	70	Conforme
Point 2 – Limite nord-ouest	55,4	42,2	55,6	70	Conforme
Point 3 – Limite est	58,3	31,2	58,3	70	Conforme

1,2 3 et 5 : idem que tableau précédent

En limite du site, les niveaux sonores simulés sont conformes à la réglementation.

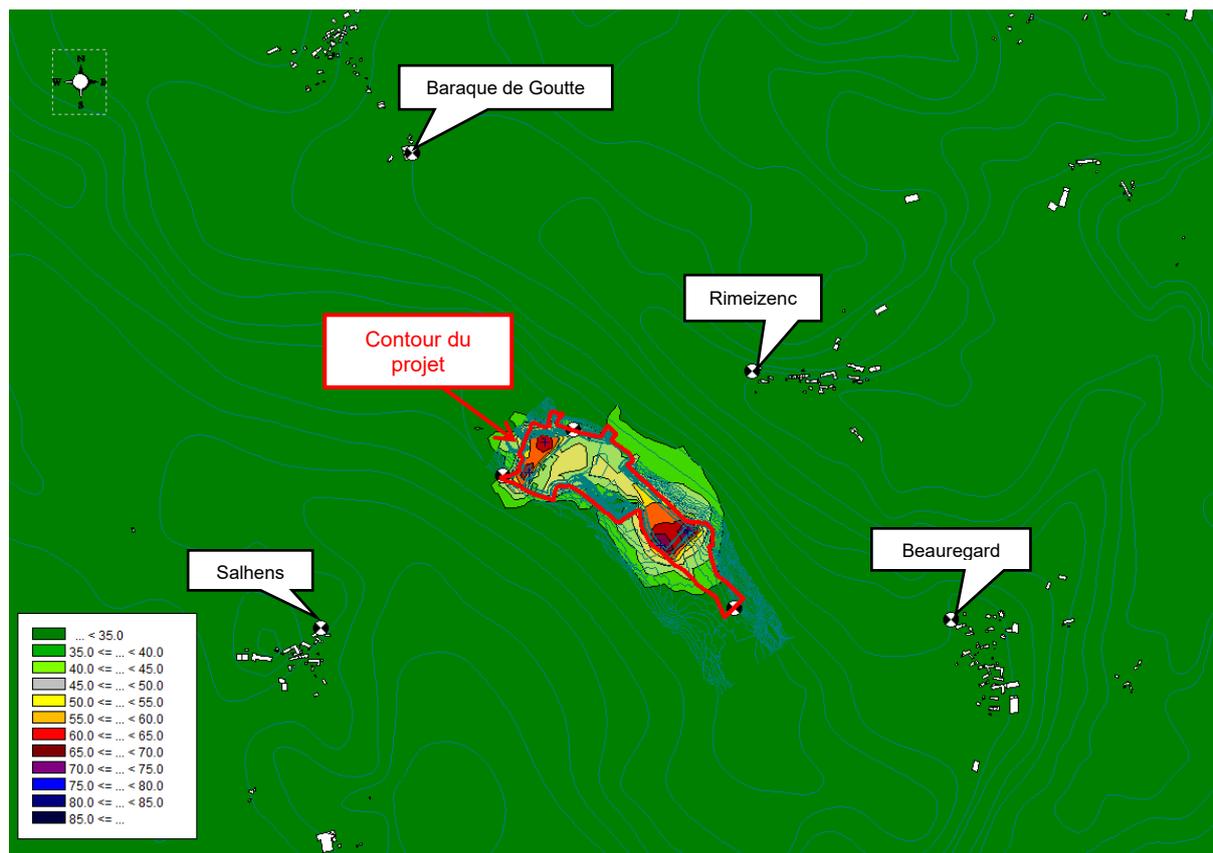


Figure 76 : Cartographie du bruit particulier pour la simulation 1

Emissions sonores chroniques - Simulation n°2 – en phase 2 avec installations de traitement fixes

L'activité prise en compte est la suivante :

- ✓ 1 pelle et 1 chargeuse sur le niveau supérieur de la carrière (ex : TN -3 m)
- ✓ 1 camion au niveau de la station de transit des matériaux inertes (ex : situation la plus impactante en phase 2 au niveau de la plateforme supérieure à l'ouest du périmètre ICPE) ;
- ✓ 1 camion routier sur la piste d'accès au niveau de l'entrée du site ;
- ✓ Les installations fixes projetées et décrites au Chapitre 2 : 5 en page 22. Elles incluent 1 scalpeur, 1 concasseur, 2 broyeurs et 3 cribles.

Les points étudiés dans les simulations correspondent aux 4 ZER définies ci-avant.

Les bruits particuliers de l'activité, le bruit ambiant en résultant ainsi que l'émergence au niveau des ZER sont présentés ci-dessous :

Tableau 70 : Résultats de la simulation acoustique n°2 au niveau des zones à émergence règlementée

Point de mesure	L_{Aeq} ou L_{50} résiduel en dB(A) ¹	L_{Aeq} ou L_{50} particulier en dB(A) ²	L_{Aeq} ou L_{50} ambiant en dB(A) ³	Emergence calculée en dB(A) ⁴	Limite admissible en dB(A) ⁵	Conformité émergence
Point n°1 – Rimeizenc	42,2	37,7	43,5	1,3	6	Conforme
Point n°2 – Beauregard	43,3	43,2	46,3	3,0	5	Conforme
Point n°3 – Les Salhens	44,1	38,3	45,1	1,0	5	Conforme
Point n°4 – Les Gouttes	40,9	41,8	44,4	3,5	6	Conforme

1 : donnée état initial (suivi du site 2018)

2 : donnée simulation logiciel CadnaA

3 : addition logarithmique $L_{ambiant} = 10 \times \log [10^{L_{res}/10} + 10^{L_{part}/10}]$

4 : soustraction décimale émergence = $L_{ambiant} - L_{res}$

5 : niveaux réglementaires (dépendent de la période considérée et du niveau de bruit résiduel)

En présence de l'installation fixe de traitement (que Somatra prévoit d'implanter en fond de fouille d'ici quelques années), l'impact sonore du projet est plus important.

Du fait du contexte topographique, les hameaux de Goutte et de Beauregard, au nord-ouest et au sud-est du projet, sont plus exposés que ceux de Rimeizenc et Salhens.

Toutefois, tous les hameaux restent bien préservés, avec des émergences simulées bien inférieures au seuil réglementaire.

En effet, l'installation est située en fond de fouille, à la cote de 1 166 m NGF. Ainsi, ses émissions sonores sont globalement confinées à l'intérieur de la fosse d'extraction.

De jour, l'Organisation Mondiale de la Santé considère qu'un niveau sonore L_{Aeq} supérieur à 55 dB(A) constitue une gêne. Ce niveau de bruit n'est jamais atteint au niveau des ZER les plus proches, selon la simulation réalisée.

Tableau 71 : Résultats de la simulation acoustique n°2 en limite de propriété

Point de mesure	L_{Aeq} résiduel en dB(A) ¹	L_{Aeq} OU L_{50} particulier en dB(A) ²	L_{Aeq} OU L_{50} ambiant en dB(A) ³	Limite admissible en dB(A) ⁵	Conformité émergence
Point 1 – entrée du site	59,6	44,3	59,7	70	Conforme
Point 2 – Limite nord-ouest	55,4	65,6	66,0	70	Conforme
Point 3 – Limite est	58,3	47,2	58,6	70	Conforme

1,2 3 et 5 : idem que tableau précédent

Les niveaux de bruit simulés en limites du site restent conformes à la réglementation pendant le fonctionnement des installations de traitement projetées.

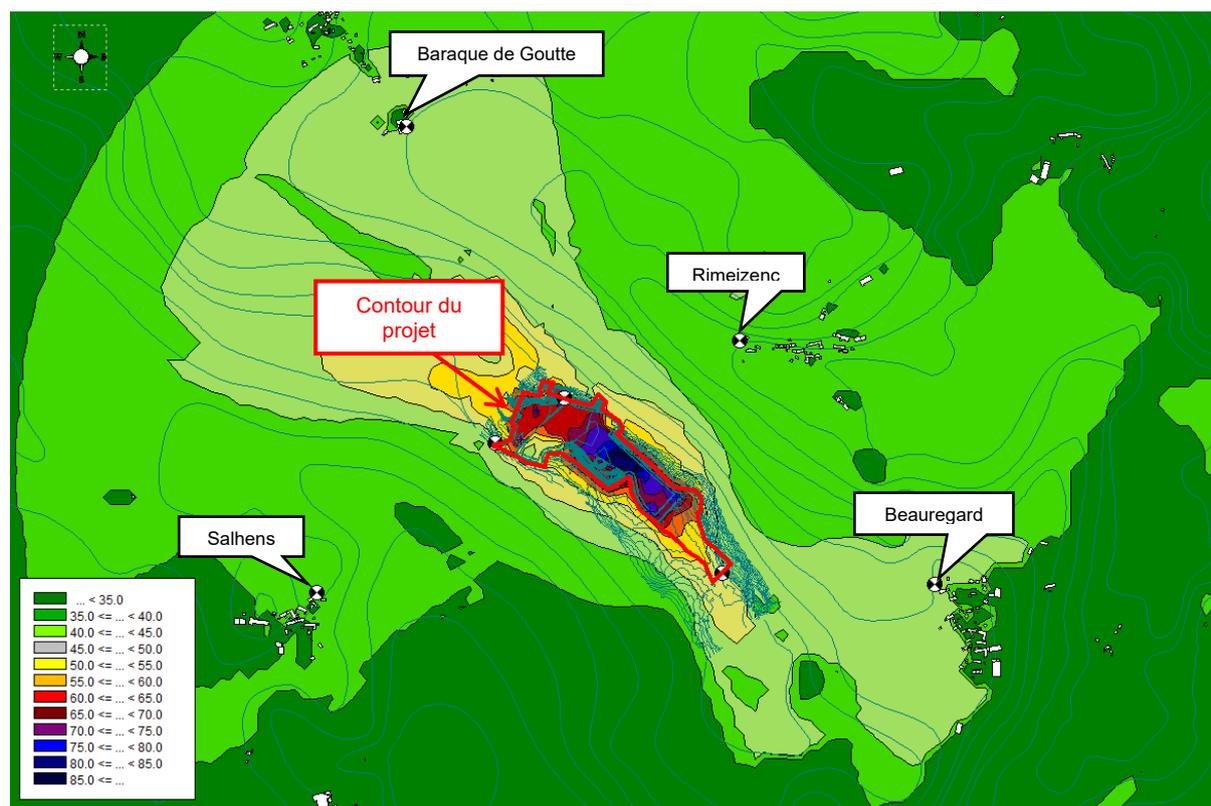


Figure 77 : Cartographie du bruit particulier pour la simulation 2

Bruits générés par les tirs de mine

Les ondes sonores sont des variations de pression produites par la perturbation mécanique d'un fluide. On peut les répartir en deux catégories principales, selon que les forces agissant sur le milieu dépassent ou non sa limite d'élasticité :

- ✓ Les ondes acoustiques et vibrationnelles dont l'intensité est suffisamment faible pour que les limites élastiques ne soient pas dépassées,
- ✓ Les ondes de choc et les autres sons impulsionnels qui dépassent les limites élastiques et qui nécessitent des techniques d'étude spécialisées, sur le plan théorique comme sur le plan expérimental.

Dans le cas des tirs de mines, nous sommes confrontés aux deux types d'ondes, la sollicitation créant une onde de choc dans l'air qui s'amortit très vite pour laisser place à des ondes acoustiques de faibles intensités.

Des mesures acoustiques effectuées lors de tirs de mines¹² montrent que l'on peut classer les tirs en trois grandes catégories au regard de la surpression aérienne sans que la quantité d'explosif mise en jeu intervienne de manière prépondérante.

1. Les tirs ne présentant aucune quantité d'explosif à l'air libre et se déroulant sans anomalie (pas de bourrage qui lâche, pas de projection, etc.).
2. Les tirs ne présentant aucune quantité d'explosif à l'air libre et se déroulant avec des anomalies (bourrage qui lâche, projections, etc.).
3. Les tirs présentant une quantité d'explosif à l'air libre (tir d'abattage amorcé par du cordeau détonant en surface, tir sans bourrage, pétardage, anglaise, etc.).

A distance identique face au tir, le niveau de surpression aérienne va croissant de catégorie 1 à 3. A 150 mètres face au tir, en champ libre, les valeurs moyennes suivantes ont été observées¹³ :

- ✓ Cas 1 : 100 dB crête linéaire
- ✓ Cas 2 : 115 dB crête linéaire
- ✓ Cas 3 : 140 dB crête linéaire

Dans le cas présent, les tirs ne présenteront aucune quantité d'explosifs à l'air libre et les surpressions émises seront inférieures à 115 dB. A ces niveaux et compte tenu des distances des habitations les plus proches (500 m minimum), l'onde de pression de l'air provenant des tirs de carrière ne peut pas susciter d'importants niveaux de vibrations dans les bâtiments susceptibles de générer des dommages.

De plus l'exploitant n'a enregistré aucune plainte concernant les émissions sonores de la carrière des Chirouzes.

5.8.2.6 Synthèse des impacts bruts

Tableau 72 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait du bruit

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
	Négatif	Direct	Temporaire.	Moyen terme.			Phase travaux	Phase exploitatio
Nuisances sonores au niveau du hameau Rimeizenc	Négatif	Direct	Temporaire.	Moyen terme.	Fonctionnement de la carrière	Exploitation en dent creuse Emergence simulée conforme (entre 0,2 et 1,3 dB(A))	Très faible	Très faible
Nuisances sonores au niveau du hameau de Beuregard	Négatif	Direct	Temporaire.	Moyen terme.	Fonctionnement de la carrière	Exploitation en dent creuse Emergence simulée conforme (entre 0,1 et 3 dB(A))	Très faible	Faible
Nuisances sonores au niveau du hameau des Salhens	Négatif	Direct	Temporaire.	Moyen terme.	Fonctionnement de la carrière	Exploitation en dent creuse Emergence simulée conforme (entre 0,1 et 1 dB(A))	Très faible	Très faible

¹² Explications et données issues du rapport « Bruits et nuisances acoustiques des tirs de mines », L. Duchesne, INERIS, 1998

¹³ Explications et données issues du rapport « Bruits et nuisances acoustiques des tirs de mines », L. Duchesne, INERIS, 1998

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Nuisances sonores au niveau du hameau des Gouttes	Négatif	Direct	Temporaire.	Moyen terme	Fonctionnement de la carrière	Exploitation en dent creuse Emergence simulée conforme (entre 0,1 et 3,5 dB(A))	Très faible	Faible
Dépassement des seuils réglementaires sonores en limite de propriété	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Fonctionnement de la carrière	Niveaux de bruit simulés conformes à la réglementation en vigueur	Faible	Faible
Gêne des riverains du fait des suppressions de l'air générées par les tirs de mine	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Tirs de mine	Pas d'effets possibles sur le bâti Pas de plaintes enregistrées dans le passé	Non applicable	Non significatif

5.8.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	R2. 14 : Réduction des émissions sonores dans l'environnement par l'utilisation de matériel récent et conforme
Type de travaux concernés :	Conduite de l'exploitation
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	<p>Des mesures d'ordre technique permettront de limiter les niveaux de bruit à la source, au niveau des engins. Le matériel utilisé sera récent et présentera toutes les avancées technologiques pour diminuer leur impact sonore.</p> <p>Les engins seront équipés d'avertisseurs de recul type « cris du lynx ». Les avertisseurs classiques présentant un « bip » qui porte loin représentent une gêne importante chez les riverains. Les avertisseurs type « cris du lynx » présentent un son beaucoup moins aigu, qui n'est diffusé qu'à l'arrière de l'engin. Le signal est donc pas ou peu audible à l'avant ou sur les côtés et le son porte beaucoup moins loin dans l'environnement.</p> <p>Les engins de chantier seront entretenus de manière régulière et préventive : en cas d'anomalie, le matériel concerné sera arrêté et réparé avant remise en service.</p> <p>La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h sur la carrière et les pistes.</p>
Performance attendue :	Réduire les émissions sonores dans l'environnement
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Carnet d'entretien des engins
Coût :	Intégré aux coûts d'exploitation

Titre :	R2. 12 : Mesures de réduction des vibrations dans l'environnement
Mesure présentée en page 250	

5.8.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles à négligeables, et par conséquent acceptables.

Tableau 73 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait du bruit

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Nuisances sonores au niveau du hameau Rimeizenc	/	Très faible	Très faible	R2. 14 : Réduction des émissions sonores dans l'environnement par l'utilisation de matériel récent et conforme	Négligeable	Négligeable
Nuisances sonores au niveau du hameau de Beuregard	/	Très faible	Faible	R2. 14 : Réduction des émissions sonores dans l'environnement par l'utilisation de matériel récent et conforme	Négligeable	Très faible
Nuisances sonores au niveau du hameau des Salhens	/	Très faible	Très faible	R2. 14 : Réduction des émissions sonores dans l'environnement par l'utilisation de matériel récent et conforme	Négligeable	Négligeable
Nuisances sonores au niveau du hameau des Gouttes	/	Très faible	Faible	R2. 14 : Réduction des émissions sonores dans l'environnement par l'utilisation de matériel récent et conforme	Négligeable	Très faible
Dépassement des seuils réglementaires sonores en limite de propriété	/	Faible	Faible	R2. 14 : Réduction des émissions sonores dans l'environnement par l'utilisation de matériel récent et conforme	Très faible	Très faible
Gêne des riverains du fait des surpressions de l'air générées par les tirs de mine	/	Non applicable	Non significatif	R2. 12 : Mesures de réduction des vibrations dans l'environnement R2. 14 : Réduction des émissions sonores dans l'environnement par l'utilisation de matériel récent et conforme	Non applicable	Non significatif

5.8.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés très faibles à négligeables. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation.

Le suivi sonore de la carrière actuelle sera poursuivi dans le cadre du projet.

5.9 Trafic et circulation

5.9.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été prise en phase conception.

5.9.2 Impacts bruts

Impacts bruts en phase travaux

Les travaux préparatoires induiront une circulation limitée sur les voiries proches pour la réalisation des aménagements suivants :

- ✓ Construction des locaux : matériels pour éventuelles études de sols afin de dimensionner les fondations, apport des matériaux (ex : briques, bétons, sables, graviers, tuyauterie, etc.) et déplacements des employés de la société de construction, etc. ;
- ✓ Mise en place des installations annexes (ex : station d'assainissement) : amenée des cuves et équipements divers, déplacements du personnel spécialisé, déplacement de la SPANC, etc. ;
- ✓ Mise en place des installations de traitement fixes : amenée des pièces constitutives de l'installation, déplacements du personnel spécialisé, etc. ;
- ✓ Démantèlement des installations en fin d'exploitation.

Impacts bruts en phase exploitation

Les engins utilisés pour l'exploitation du site (pelle, chargeuse) circuleront uniquement sur l'emprise de la carrière. Ils n'impacteront en aucun cas la circulation sur le réseau routier proche.

Comme en situation actuelle, le trafic routier généré par les activités de la carrière des Chirouzes concernera :

- ✓ Les camions routiers évacuant les produits commercialisables (ballast routier) et apportant les matériaux inertes extérieurs dans le cadre de la remise en état impacteront le trafic par une augmentation du nombre de poids-lourds sur la route ;
- ✓ Les déplacements du personnel : 2 personnes à temps plein 235 jours ouvrés par an dans 1 seul véhicule et le gérant environ une fois par semaine soit 47 déplacements annuels : 564 trajets VL dans l'année ;
- ✓ Les livraisons de G.N.R. (60 000 L par an stockés dans une cuve de 2 500 L, soit en moyenne 20 déplacements PL par an) ;
- ✓ Les déplacements de l'entreprise spécialisée pour les tirs de mine (6 à 7 fois par an, PL) ;
- ✓ Les interventions de suivis environnementaux par des bureaux d'études spécialisés (ex : suivi écologique, mesures de bruit, mesures d'empoussièrement) : estimation de 10 interventions par an soit 20 trajets par an (VL).

Comme actuellement, en sortie de carrière, les véhicules emprunteront un chemin revêtu avant de rejoindre la RD10. Cette départementale sera empruntée :

- ✓ Vers le nord : en direction du bourg de Fau de Peyre, qui constitue un point sensible mais inévitable de ce trajet, puis jusqu'à Saint Chély d'Apcher ;
- ✓ Vers le sud : la RD10 rejoint le RD987 conduisant jusqu'à Aumont d'Aubrac.

Des réseaux départementaux et l'A75 sont ensuite accessibles depuis Saint Chély d'Apcher ou Aumont d'Aubrac.

70% du trafic transite via l'itinéraire sud et 30% par le nord.

En ce qui concerne le transport des produits commercialisables, plusieurs camions de 15 à 30 t de charge utile sera utilisé par l'exploitant et une fraction de 50 % de la production sera mise à disposition des clients directement sur le site d'extraction. On considère que l'évacuation des produits commercialisables représente en moyenne 11 cycles par jour (tous camions confondus) soit 22 trajets/jour pendant les périodes d'activité de la carrière (47 semaines par an, 5 jours ouvrés par semaine).

Si la production du site doit augmenter (140 000 t/an max.), la cadence devra augmenter également : 19 cycles par jours soit 38 trajets/jour.

Les matériaux inertes extérieurs dédiés à la remise en état proviendront principalement de chantiers du BTP distants de 15 km maximum. Afin de minimiser le trafic de camions routiers, un double-fret sera mis en place : les camions évacuant le ballast lors de leur trajet aller, apporteront les matériaux inertes lors de leur trajet retour autant que possible). Ainsi, le trafic associé est presque nul.

Le trafic moyen journalier annuel (en ne considérant que les jours ouvrés) est estimé comme suit :

Tableau 74 : estimation du TMJA généré par les activités de la carrière (production moyenne)

Sources de trafic routier externe	TMJA (jours ouvrés)	
	VL	PL
évacuation des produits commercialisables (activité moyenne : production de 80 000 t/an)	0	22
apports déchets inertes	0	0
personnel	4.4	0
approvisionnements divers	0	0.2
livraisons de GNR	0	0.11
tirs de mine	0	0.08
suivis environnementaux	0.08	0
TOTAL par catégorie d'engins	4.48	22.39
TOTAL	26.87	

Tableau 75 : estimation du TMJA généré par les activités de la carrière (production exceptionnelle)

Sources de trafic routier externe	TMJA (jours ouvrés)	
	VL	PL
évacuation des produits commercialisables (activité moyenne : production de 140 000 t/an)	0	38
apports déchets inertes	0	0
personnel	4.4	0
approvisionnements divers	0	0.2
livraisons de GNR	0	0.11
tirs de mine	0	0.08
suivis environnementaux	0.08	0
TOTAL par catégorie d'engins	4.48	38.39
TOTAL	42.87	

Pour rappel (cf. Chapitre 3 : 5.1.2 en page 125 et suivantes) :

- ✓ Trajet vers le nord : le trafic moyen journalier annuel (TMJA) sur la RD10 sur la section empruntée est de 292 véhicules (% de poids-lourds inconnu) ;
- ✓ Trajet vers le sud : le trafic moyen journalier annuel (TMJA) sur la RD987 sur la section empruntée est de 1 741 véhicules (% de poids-lourds inconnu).

Ainsi, le trafic généré par la carrière représentera les parts suivantes du trafic général de ces routes, les jours ouvrés :

- ✓ Année de production moyenne (production de 80 000 t/an) :
 - Trajet vers le nord : 1,8 % du trafic général de la RD10 ;
 - Trajet vers le sud : 1,2 % du trafic général de la RD987 ;
- ✓ Année exceptionnelle (production de 140 000 t/an)
 - Trajet vers le nord : 2,9% du trafic général de la RD10 ;
 - Trajet vers le sud : 2,0% du trafic général de la RD987.

Le projet représente donc une faible part du trafic des routes du secteur (1 à 3% des véhicules), mais contribue au nombre de poids-lourds sur les axes secondaires. On rappelle que ce trafic est déjà existante (dans le cadre de l'exploitation actuelle de la carrière) et ne sera pas généré hors weekends et jours fériés.

On rappelle également que le volume d'activité prévu dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension est inférieur au volume d'activité actuellement autorisé, afin de mieux correspondre à la réalité de l'exploitation.

De ce fait, l'impact du projet en termes de trafic est jugé faible.

Par ailleurs, l'accès existant de la carrière est bien aménagé (entrée/sortie de l'exploitation sur une voie tertiaire peu circulée). Un portail interdit son accès depuis le chemin d'accès hors période d'exploitation. Des clôtures empêchent également son accès depuis le chemin rural au sud. Au niveau de la RD10, la signalétique et la bonne visibilité sécurise l'insertion des camions sur la voie départementale.

Synthèse des impacts

Tableau 76 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait du trafic routier généré par la carrière

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
	Direct	Négatif	Temporaire	Moyen terme			Phase travaux	Phase exploitation
Trafic sur les routes du secteur	Direct	Négatif	Temporaire	Moyen terme	Transport des matériaux Déplacements du personnel Livraisons de produits Activités des entreprises sous-traitantes	Faible part de la circulation générale sur les axes du secteur Contribution sensible au nombre de poids-lourds. Trafic déjà existant, hors week-end et jours fériés	Très faible	Faible
Risque d'accidents routiers	Direct	Négatif	Temporaire	Moyen terme	Transport des matériaux Livraisons de produits Activités des entreprises sous-traitantes	Accès existant bien aménagé Signalétique en place au niveau de la RD10	Très faible	Faible

5.9.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	R2. 15 : Prévention des risques d'accidents routiers
Type de travaux concernés :	Transports des matériaux
Type de mesure :	Réduction technique
Description :	<p>Mise en place de panneaux « STOP » pour les camions de la carrière à la sortie du site.</p> <p>Respect du code de la route.</p> <p>Affichage des règles et d'un plan de circulation sur le site.</p> <p>Accueil des camions par le chef de site.</p> <p>Procédure de contrôle du chargement des camions (passage obligatoire sur le pont bascule) pour éviter tout dépassement de charge maximale autorisée.</p> <p>Limitation de la vitesse à 30 km/h sur la carrière et sur le chemin d'accès (depuis la RD10 jusqu'à la carrière).</p> <p>Des consignes spécifiques concernant la circulation pour les chauffeurs de camions et pour les conducteurs d'engins (priorité des engins par rapport aux camions routiers sur la carrière, notamment au niveau des zones de stocks périphériques).</p> <p>Les véhicules seront équipés de direction de secours, d'un klaxon en état de marche et d'un avertisseur de recul.</p> <p>Contrôle régulier de l'état des véhicules (éclairage, mécanisme, propreté, etc.).</p> <p>Entretien de la voie tertiaire permettant d'accéder à la carrière.</p> <p>L'entrée / sortie de la carrière sera fermée en dehors des heures d'ouverture avec signalisation du site et l'interdiction d'y pénétrer.</p>

	Consommation d'alcool et de drogue interdite.
Performance attendue :	Prévention vis-à-vis du risque d'accidents routiers
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Audit de l'activité du sous-traitant par le chef de site. Carnet d'entretien des camions.
Coût :	Intégré aux coûts d'exploitation

5.9.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles à faibles, et par conséquent acceptables.

Tableau 77 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait du trafic généré par la carrière

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Trafic sur les routes du secteur	/	Très faible	Faible	/	Très faible	Faible
Risque d'accidents routiers	/	Très faible	Faible	R2. 15 : Prévention des risques d'accidents routiers	Très faible	Très faible

5.9.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés très faibles à faibles. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation.

Par ailleurs, il n'y a pas de mesures d'accompagnement qui vient s'intégrer à cette thématique.

5.10 Résidus et déchets

5.10.1 Mesures d'évitement en phase conception

La mesure d'évitement amont suivante va permettre au projet de ne pas être à l'origine de déchets verts (la hêtraie en bordure du site ne sera pas supprimée) :

Titre :	E1 : Modification de l'emprise du projet
<i>Cf. description de la mesure page 211</i>	

5.10.2 Impacts bruts

Sources de déchets

La production de déchets usuels sur la carrière sera très faible. Les sources de ces déchets seront :

- ✓ Les activités des salariés : déchets ménagers courants (bureaux, réfectoires, vestiaires, etc.) ;
- ✓ L'atelier d'entretien, avec le matériel souillé par les produits d'entretien et les hydrocarbures, les emballages et récipients d'huiles et divers produits d'entretien, matériels ou pièces usagées, etc. ;
- ✓ Le traitement mécanique de la végétation, avec les déchets verts.

Les eaux utilisées pour le lavage des matériaux seront entièrement recyclées au sein de l'installation de lavage avec clarificateurs. Ces installations ne seront donc pas sujettes à émission d'eau usée.

Les eaux usées générées par les sanitaires et douches (notons l'absence de cuisine) seront traitées sur le site par un système d'assainissement autonome réalisé selon les normes en vigueur.

L'ensemble des déchets sera stocké de manière à n'engendrer aucune nuisance et pollution. Les déchets seront régulièrement évacués par les services de la collectivité pour les déchets courants et par des entreprises spécialisées pour ceux le nécessitant.

En outre, un total de 500 000 t de déchets inertes sera accueilli sur le site au cours des 25 ans d'exploitation dans le but d'y être valorisés (remise en état ou recyclage).

Impacts bruts en phase travaux

Les déchets verts produits lors de la mise à nu du sol (ex : graminées, arbustes) seront broyés et mélangés à la terre végétale ou évacués vers une installation autorisée qui s'occupera de leur valorisation (pas d'accumulation de déchets verts sur le site).

Leur brûlage sera interdit.

Au cours des travaux de décapage, la terre végétale constituera un résidu. Le volume de terre arable en jeu est estimé à 18 000 m³.

Impacts bruts en phase exploitation

En phase d'exploitation, des déchets usuels seront générés (déchets ménagers courants, matériel souillé par les produits d'entretien et les hydrocarbures, les emballages et récipients d'huiles et divers produits d'entretien, matériels ou pièces usagées, etc.) en faibles quantités. Ces déchets seront triés et stockés temporairement. Ils seront évacués régulièrement par une entreprise spécialisée.

Concernant les résidus d'exploitation, l'exploitation de la carrière générera de la découverte (stériles de découverte) et pas de stériles d'exploitation (d'après le retour d'expérience de l'exploitant). Ces matériaux seront intégralement réemployés dans le cadre de la remise en état du site.

Dans le cadre de la remise en état, le projet prévoit également l'accueil de matériaux inertes extérieurs sur le site. Ces matériaux inertes feront l'objet d'un contrôle strict (cf. pièce n° 02 – Demande Administrative et Technique). Ils seront stockés temporairement au niveau de la zone de transit. Ils seront principalement constitués par des déchets de chantiers du BTP (matériaux inertes et terres excavées inertes). Les déchets inertes traités et non commercialisables seront également valorisés au cours de la remise en état du site (voir pièce 03 – Plan de gestion des déchets d'extraction).

Lors du traitement des déchets inertes, d'autres déchets résiduels (plastiques, ferrailles, bois, etc.) pourront être trouvés. Cependant, la procédure d'accueil des matériaux limitera fortement la quantité de ces déchets non inertes arrivant sur le site. La quantité sur le site restera donc faible. Ils seront stockés dans des contenants spécifiques et régulièrement évacués par des entreprises spécialisées et agréées.

Le déshuileur en sortie de l'aire étanche, le bassin de clarification de la plateforme de traitement et les bassins de récupération des eaux de pluie ruisselant sur le carreau d'exploitation généreront des déchets de manière ponctuelle lors des curages d'entretien. La vidange sera réalisée par une entreprise agréée qui évacuera les boues vers un centre agréé.

Ainsi les déchets produits sur le site seront

Tableau 78 : Liste des déchets produits par l'exploitation

Type de déchets	Codes des déchets (selon l'article R.541-8 du code de l'environnement)	Nature des déchets	Production totale (tonnage ou volume)	Mode de traitement
Déchets non dangereux	01 01 02	Terre arable, basaltes altérés et non valorisables	Terre arable : 18 000 m ³	Utilisation au cours de la remise en état du site

Type de déchets	Codes des déchets (selon l'article R.541-8 du code de l'environnement)	Nature des déchets	Production totale (tonnage ou volume)	Mode de traitement
		résultant de la découverte	Basaltes altérés non valorisables : 120 000 m ³	
	01 04 12	Autres déchets provenant du lavage et du nettoyage des minéraux autres que ceux visés aux rubriques 01 04 07 et 01 04 11 (boues de curage des clarificateurs)	Variable	Mélange aux matériaux de remblaiement, puis stockage dans la zone remblayée (remise en état) à quelques mètres de distance de ses flancs.
	02 01 03	Déchets verts issus du traitement mécanique des surfaces	18 000 m ³	Utilisation au cours de la remise en état du site
	15 01 .. (autre que 15 01 10* et 15 01 11*)	Emballages et déchets courants autre que des emballages pouvant être contaminés par des matières dangereuses	Variable	Poubelles municipales et tri sélectif, déchèterie au besoin
	20 ... (autres que dangereux)	Ordures ménagères courantes produites par les salariés sur le site Refus du recyclage des matériaux inertes	Variable	Poubelles municipales et tri sélectif, déchèterie au besoin
Déchets dangereux	13 05 ..*	Produits contenus dans le déshuileur Boues des bassins de récupération des eaux ruisselant sur le carreau d'exploitation	Variable	Elimination par une entreprise spécialisée
	15 02 02*	Déchets souillés par les hydrocarbures en cas de déversement accidentel ou de réparation d'urgence	Variable mais toujours inférieur à 5 kg par an	Elimination par une entreprise spécialisée

Synthèse des impacts bruts

Tableau 79 : Description des impacts bruts sur la commodité de voisinage du fait de la production de déchets

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Production de déchets ménagers banals	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Présence d'employé à la journée sur le site (repas, sanitaires, bureaux, ateliers, etc.)	Faible quantité de déchets produits	Très faible	Très faible

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Production de déchets d'exploitation par le processus de traitement des matériaux	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Curages réguliers des bassins clarificateurs	Faible quantité de déchets produits	Très faible	Très faible
Production de déchets verts	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Mise à nu du sol	Travaux ponctuels (limitation à 1,2 ha par phase quinquennale) Broyage ou évacuation du site : pas de stockage	Très faible	Très faible
Production de déchets dangereux	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Produits souillés dans l'atelier Curage du déshuileur Curage du bassin de récupération des eaux ruisselant sur le carreau	Faibles quantités de déchets produits	Très faible	Très faible
Production de déchets issus du tri des déchets inertes entrants sur le site (avant admission)	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Tri des déchets inertes entrants avant admission	La quantité de déchets non souhaités dans les matériaux inertes peut être variable	Non applicable	Très faible à Faible
Valorisation des déchets inertes admis	Positif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Valorisation par traitement ou utilisation dans la remise en état de déchets inertes	Diminution du stockage ultime de déchets inertes Préservation des matériaux naturels Accueil de 125 000 m ³ sur 25 ans	Non applicable	Positif

5.10.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	E3. 4 : Valorisation de résidus d'exploitation lors de la remise en état (préservation de matériaux de remblais naturels)
Type de travaux concernés :	Remise en état
Type de mesure :	Evitement technique
Description :	<p>La terre arable du site sera utilisée dans le cadre de la remise en état (régalage en surface) afin de faciliter la reprise agricole des terrains (constitution d'un sol).</p> <p>Les stériles de découverte seront également réemployés dans le cadre de la remise en état pour le remblayage des plateformes en fond de fouille.</p> <p>Le remblayage utilisera aussi des déchets inertes extérieurs admis sur site en substitution à des terres de remblai naturelles.</p>

	<p>Les boues issues du curage des bassins clarificateurs seront mélangées aux matériaux de remblaiement, puis stockées dans la zone remblayée à quelques mètres de distance de ses flancs.</p> <p>Ces matériaux seront autant que possible utilisés de manière coordonnée à l'exploitation. Cela limitera les stocks sur le site.</p>
Performance attendue :	<p>Valorisation des stériles de découverte et de déchets inertes extérieurs</p> <p>Réutilisation de la terre végétale</p> <p>Intégrer rapidement et efficacement le site dans le paysage</p> <p>Reprise de l'activité agricole</p>
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Suivi de la topographie du site
Coût :	Compris dans les coûts de l'exploitation

Titre :	E3. 2 : Procédure d'acceptation des déchets inertes
<i>Mesure définie en page 185</i>	

Titre :	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive
<i>Mesure définie en page 186</i>	

Titre :	R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation
<i>Mesure définie en page 186</i>	
<i>Notamment le stockage de la terre arable de manière optimisée afin qu'elle conserve ses propriétés agropédologiques et soit utilisée au cours de la remise en état du site (andains de hauteur limitée).</i>	

Titre :	R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)
<i>Mesure définie en page 187</i>	

5.10.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles à faibles, voire positifs, et par conséquent acceptables.

Tableau 80 : Description des impacts résiduels sur la commodité de voisinage du fait de la production de déchets

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Production de déchets ménagers banals	/	Très faible	Très faible	/	Très faible	Très faible
Production de déchets d'exploitation par le processus de traitement des matériaux	/	Très faible	Très faible	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli) E3. 4 : Valorisation de résidus d'exploitation lors de la remise en état (préservation de matériaux de remblais naturels)	Très faible	Très faible
Production de déchets verts	/	Très faible	Très faible	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive	Très faible	Très faible
Production de déchets dangereux	/	Très faible	Très faible	/	Très faible	Très faible
Production de déchets issus du tri des déchets inertes entrants sur le site (avant admission)	/	Non applicable	Très faible à Faible	E3. 2 : Procédure d'acceptation des déchets inertes	Non applicable	Très faible à Faible
Valorisation des déchets inertes admis	/	Non applicable	Positif	E3. 2 : Procédure d'acceptation des déchets inertes	Non applicable	Positif

5.10.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés très faibles à faibles, voire positifs. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation.

Par ailleurs, il n'y a pas de mesures d'accompagnement qui vient s'intégrer à cette thématique.

5.11 Hygiène et salubrité publique

5.11.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure n'a été prise en phase conception concernant l'hygiène et la salubrité publique.

5.11.2 Impacts bruts

Sources d'impacts

Les impacts bruts sur l'hygiène et la salubrité publique attendus concerneront principalement :

- ✓ La production et la propagation de poussières ;
- ✓ Le risque de pollution des eaux souterraines et de surface ;
- ✓ La colonisation potentielle du site par des espèces végétales invasives.

Impacts bruts en phase travaux

Le site sera maintenu en bon état de propreté.

Les mesures de préservation de la qualité des eaux souterraines alimentant l'écoulement dans le talweg au nord (décrites dans la mesure E3. 3 : Maintien d'un débit minimal de l'écoulement au nord du site (« débit réservé ») et préservation de la qualité de l'eau de cet écoulement en page 197) seront mises en œuvre en premier lieu.

En phase travaux, le projet ne sera pas à l'origine d'eaux résiduaires (WC chimique autonome).

L'activité ne sera pas à l'origine de substances pathogènes.

Il n'y aura aucun élément susceptible d'attirer des animaux nuisibles. Les déchets produits sur le site seront systématiquement ramassés, triés, stockés dans des bennes affectées puis évacués vers des filières agréées.

Impacts bruts en phase exploitation

Concernant la limitation des émissions de poussières et la protection des eaux, ces sujets ont été abordés respectivement dans le Chapitre 6 : 5.6 en page 243 et dans le Chapitre 6 : 2.2 en pages 190, 192 et 193 et au Chapitre 6 : 2.3 en pages 195, 195 et 198.

Ainsi, le site sera maintenu en bon état de propreté, la qualité des eaux souterraines alimentant l'écoulement dans le talweg au nord sera préservée et les eaux de ruissellement du carreau d'exploitation n'atteindront pas le milieu naturel environnant.

Les eaux vannes des vestiaires douches seront traitées par un nouveau système d'assainissement non collectif (fosse septique et drains) qui sera agréé et régulièrement entretenu et fera l'objet des contrôles réglementaires par le SPANC.

Dès que possible, l'eau de pluie de toiture sera recueillie pour les sanitaires et le lavage des engins et stockée dans une cuve. Une microstation de traitement est projetée pour traiter les eaux usées et les rendre propre à un usage sanitaire (douches, WC) dans les futurs bâtiments.

L'activité ne sera pas à l'origine de substances pathogènes.

Il n'y aura aucun élément susceptible d'attirer des animaux nuisibles. Les déchets produits sur le site seront systématiquement ramassés, triés, stockés dans des bennes affectées puis évacués vers des filières agréées.

Le risque principal pour l'hygiène et la salubrité publique concernera la potentielle colonisation des talus et des stocks par des espèces végétales allergisantes comme l'ambrosie (rappelons qu'à l'heure actuelle aucune espèce végétale envahissante n'a été détectée sur le site).

Synthèse des impacts bruts

Tableau 81 : Description des impacts bruts sur l'hygiène et la salubrité publique

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Emissions et propagation de poussières	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Activités de la carrière	Natures du sol et de la roche exploitée peu propices à l'émission de poussières. Stocks de matériaux temporaires. Habitation la plus proche sous les vents dominants à 760 m au sud. Chemin d'accès en partie bordé sur la quasi-totalité de sa longueur par des arbres et enrobé depuis l'entrée du site.	Faible	Très faible
Pollution des eaux de surface et/ou des eaux souterraines	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Sources de pollutions ponctuelles diverses (ex : égouttures des camions, défaut de rétention d'une cuve de GNR)	Pollution superficielle se propageant vers la nappe, située à la base de la roche exploitée, via la fracturation de la roche en place. Absence de risque de propagation de la pollution aux riverains.	Non significatif	Non significatif
Présences de nuisibles	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Présence de déchets sur site	Site maintenu propre	Non significatif	Non significatif
Potentielle colonisation des talus et des stocks par des espèces végétales allergisantes	Négatif	Indirect	Temporaire	Long terme	Ouverture du milieu naturel Apports de matériaux externes	Absence d'espèces végétales envahissantes à l'état initial	Très faible	Faible

5.11.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive
<i>Mesure présentée en page 186</i>	

Titre :	R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive
<i>Mesure présentée en page 186</i>	

Titre :	R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)
<i>Mesure présentée en page 187</i>	

Titre :	R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières
<i>Mesure présentée en page 245</i>	

Titre :	E3. 1 : Interdiction d'accès au site
<i>Mesure présentée en page 185</i>	

Titre :	R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution
<i>Mesure présentée en page 192</i> R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution	

Titre :	R2. 6 : Respect des bonnes pratiques d'assainissement autonome
<i>Mesure présentée en page 193</i>	

Titre :	R2. 7 : Isolement hydraulique du site d'extraction
<i>Mesure présentée en page 196</i>	

Titre :	E3. 3 : Maintien d'un débit minimal de l'écoulement au nord du site (« débit réservé ») et préservation de la qualité de l'eau de cet écoulement
<i>Mesure présentée en page 197</i>	

Titre :	E3. 4 : Valorisation de résidus d'exploitation lors de la remise en état (préservation de matériaux de remblais naturels)
<i>Mesure présentée en page 267</i>	

Titre :	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation
<i>Mesure présentée en page 213</i>	

5.11.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles à faibles, voire positifs, et par conséquent acceptables.

Tableau 82 : Description des impacts résiduels sur l'hygiène et la salubrité publique

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Emissions et propagation de poussières	/	Faible	Très faible	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli) R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières	Très faible	Très faible
Pollution des eaux de surface et/ou des eaux souterraines	/	Non significatif	Non significatif	R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution R2. 6 : Respect des bonnes pratiques d'assainissement autonome R2. 7 : Isolement hydraulique du site d'extraction	Non significatif	Non significatif
Présences de nuisibles	/	Non significatif	Non significatif	/	Non significatif	Non significatif
Potentielle colonisation des talus et des stocks par des espèces végétales allergisantes	/	Très faible	Faible	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation	Non significatif	Non significatif

5.11.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés très faibles à faibles, voire positifs. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation.

Par ailleurs, il n'y a pas de mesures d'accompagnement qui vient s'intégrer à cette thématique.

6 EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

6.1 Impacts et mesures sur le contexte socio-économique

En phase travaux, comme en phase exploitation, le projet sera à l'origine de 2 emplois directs. Le projet contribue à soutenir plusieurs emplois indirects (transport des matériaux, analyses, ravitaillement, tirs de mine, etc.). Le projet aura donc un impact positif direct et indirect sur l'économie locale.

L'activité de production de ballast permet un approvisionnement en matériaux TP dans le département entier de la Lozère. Cet approvisionnement est important à maintenir pour permettre le maintien du secteur du TP sans une augmentation des coûts en matière première. Rappelons que les gisements pour ballast sont en outre considérés comme des gisements d'intérêt régional d'après le rapport d'état des lieux du futur schéma régional des carrières d'Occitanie de 2018 (cf. §18.1.3 en page 48, source : Rapport d'État des lieux – Analyse des enjeux p 68/382 pdf).

De plus, l'activité de valorisation et de recyclage d'environ 20 000 t de déchets inertes par an s'inscrit dans le cadre de l'économie circulaire. Et est ainsi compatible avec la notion de développement durable à laquelle la population accorde une grande importance. Cela permet également de fournir un exutoire à ces déchets.

Les impacts bruts du projet sur le contexte socio-économique seront donc positifs.

Tableau 83 : Description des impacts bruts sur le contexte socio-économique

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
	Positif	Direct et Indirect	Temporaire.	Moyen terme			Phase travaux	Phase exploitation
Développement économique local	Positif	Direct et Indirect	Temporaire.	Moyen terme	Emplois directs et emplois induits	2 emplois directs 3,4 emplois soutenus	Positif	Positif
Source d'approvisionnement local en ballast routier	Positif	Direct	Temporaire.	Moyen terme	Production de ballast	Matériaux de qualité diffusés à l'échelle départementale	Non applicable	Positif
Développement de l'économie circulaire	Positif	Direct	Temporaire.	Moyen terme	Recyclage et/ou valorisation de déchets inertes	Création d'un exutoire supplémentaire pour les déchets inertes	Non applicable	Positif

Aucune mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement n'est nécessaire.

6.2 Impacts et mesures sur les activités touristiques et de loisirs

6.2.1 Mesures d'évitement en phase conception

La mesure d'évitement amont suivante a permis d'éviter des espaces végétalisés. Cette mesure contribue à préserver le paysage au niveau du projet.

Titre :	E1 : Modification de l'emprise du projet
<i>Cf. description de la mesure page 211</i>	

6.2.2 Impacts bruts

Rappel des enjeux

L'état initial a montré qu'il n'y avait pas de sites touristiques majeurs à proximité de la carrière. En revanche, le secteur compte deux chemins de grande randonnée :

- ✓ Le GR de Pays du Tour des Monts d'Aubrac, situé à environ 2 km au nord et à environ 1,6 km au sud-est de la zone d'étude ;
- ✓ Le GR 65, étape d'un chemin de Saint Jacques de Compostelle du Puy-en-Velay à Nasbinals, inscrit au patrimoine mondial de l'humanité (UNESCO), situé à environ 2 km au sud de la zone d'étude.

Par ailleurs, un itinéraire de randonnée de moindre ampleur suit la route d'accès à la carrière des Chirouzes depuis son embranchement avec la RD10 puis bifurque vers le sud au niveau de la carrière en empruntant un chemin rural en direction du hameau des Salhens.

Impacts bruts en phase travaux et en phase exploitation

En phase travaux, comme en phase d'exploitation, les principaux impacts du projet sur le tourisme et les loisirs seront :

- ✓ Un impact visuel limité à l'itinéraire de randonnée secondaire susvisé (cf. Chapitre 6 : 4.1.2.3 en page 233) ;
- ✓ Un impact sonore temporaire et acceptable lié à l'activité de la carrière (cf. Chapitre 6 : 5.8.2.4 en page 254) ;
- ✓ Un impact ponctuel, temporaire, très faible à faible, lié aux émissions de poussières au voisinage de cette dernière (cf. Chapitre 6 : 5.6.1 en page 243) ;
- ✓ Un impact lié à la circulation des camions sur la route d'accès à la carrière, hors week-end et jours fériés (cf. Chapitre 6 : 5.9.1 à partir de la page 261 pour une estimation des niveaux de trafic) ;
- ✓ La fermeture temporaire du chemin d'accès à la carrière et du chemin rural en contrebas à l'occasion des tirs de mine (environ 10 tirs par an), ainsi les activités de randonnée sur ces voies seront suspendues aux abords de la carrière, le temps de la bonne application de la procédure de tir.

Comme indiqué au Chapitre 6 : 4.1.2.3 en page 233 (Impact sur le paysage), le site ne sera visible qu'à ses abords immédiats en raison de l'absence de terrain surplombant l'exploitation en dent creuse et surtout de la végétation haute à proximité. Depuis le parcours de randonnée, le site n'est discernable qu'au niveau de la zone d'entrée/sortie car un « merlon naturel » a été conservé au sud de l'excavation. L'impact visuel brut de la carrière depuis les abords proches du site sera globalement faible.

Concernant l'impact sonore du projet, les suivis réalisés ont montré que le projet est conforme à la réglementation en limite de site (cf. Pièce 08 – Annexes). Les simulations réalisées avec les installations de traitement fixes concluent que les niveaux sonores induits sont conformes à la réglementation.

Concernant les poussières, un impact brut très faible à faible est attendu.

Ainsi, le principal impact attendu du projet sur les activités de loisirs concernera la coexistence d'un trafic routier et d'un chemin de randonnée sur la route d'accès au site (augmentation du risque d'accidents). Pour rappel, le projet induira un trafic moyen 11 cycles de camions par jour, soit 22 passages/jour, hors week-end et jours fériés.

Tableau 84 : Description des impacts bruts sur les activités de tourisme et de loisir

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Perception visuelle de la carrière depuis l'itinéraire de randonnée secondaire (abords immédiats du projet)	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Mise à nu du sol et décapage Excavation Construction de bâtiments	Exploitation en dent creuse préservant un merlon naturel au sud Installations de traitement en fond de fouille Présence de végétation haute (écrans visuels)	Faible	Très faible
Perception sonore de la carrière depuis l'itinéraire de randonnée secondaire (abords immédiats du projet)	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Activités de la carrière Tirs de mine	Installations de traitement en fond de fouille Tirs de mine très occasionnels (environ 10 par an)	Très faible	Très faible
Gêne liée à l'émission de poussières au niveau de l'itinéraire de randonnée secondaire (abords immédiats du projet)	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Activités de la carrière	La roche exploitée génère peu de poussières (retour d'expérience de l'exploitant) Faible ventosité la plupart du temps	Très faible	Très faible
Risque d'accident de la circulation impliquant un piéton sur la route d'accès de la carrière	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Coexistence d'un trafic routier et d'un chemin de randonnée sur la route d'accès au site	En moyenne, en phase exploitation, passage d'un poids lourd 22 fois par jour	Faible	Motéré
Suspension momentanée des activités de randonnée aux abords de la carrière, le temps de la bonne application de la procédure de tir.	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Tirs de mine	Suspension d'au maximum 2 heures environ	Non applicable	Très Faible

6.2.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive
<i>Mesure présentée en page 186</i>	

Titre :	R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux
----------------	---

Mesure définie page 186

Titre : R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)

Mesure présentée en page 187

Titre : R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières

Mesure définie en page 245

Titre : R2. 12 : Mesures de réduction des vibrations dans l'environnement

Mesure définie en page 250

Titre : R2. 13 : Mesures de réduction des projections dans l'environnement

Mesure définie en page 250

Titre : R2. 15 : Prévention des risques d'accidents routiers

Mesure définie en page 263

6.2.4 Impacts résiduels

Tableau 85 : Description des impacts résiduels sur les activités de tourisme et de loisir

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Perception visuelle de la carrière depuis l'itinéraire de randonnée secondaire (abords immédiats du projet)	/	Faible	Très faible	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 2 : Optimisation de la gestion des stocks de matériaux R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)	Très faible	Très faible
Perception sonore de la carrière depuis l'itinéraire de randonnée secondaire (abords immédiats du projet)	/	Très faible	Très faible	R2. 12 : Mesures de réduction des vibrations dans l'environnement	Très faible	Très faible

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Gêne liée à l'émission de poussières au niveau de l'itinéraire de randonnée secondaire (abords immédiats du projet)	/	Très faible	Très faible	R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières	Très faible	Très faible
Risque d'accident de la circulation impliquant un piéton sur la route d'accès de la carrière	/	Faible	Modéré	R2. 15 : Prévention des risques d'accidents routiers	Très faible	Faible
Suspension momentanée des activités de randonnée aux abords de la carrière, le temps de la bonne application de la procédure de tir.	/	Non applicable	Très Faible	R2. 13 : Mesures de réduction des projections dans l'environnement	Non applicable	Très Faible

6.2.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés très faibles à faibles. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation ou d'accompagnement.

6.3 Impacts et mesures sur l'agriculture

6.3.1 Mesures d'évitement en phase conception

La mesure d'évitement amont suivante permet de maintenir des surfaces prairiales qui auraient dû originellement être incluses dans le projet de renouvellement-extension :

Titre :	E1 : Modification de l'emprise du projet
<i>Cf. description de la mesure page 211</i>	

6.3.2 Impacts bruts

En phase travaux, comme en phase exploitation, le projet concernera des terrains occupés actuellement par une activité agricole. Les terrains concernés par les travaux de mise à nu du sol et décapage (~5,4 ha) correspondent à une très faible part de la superficie agricole de la commune (environ 0,24 %).

La remise en état du site aura une vocation principalement agricole. Les terrains exploités par la carrière et remis en état seront progressivement rendus à la pratique agricole en concertation avec les exploitants agricoles concernés.

Le projet induit donc une réduction temporaire de l'activité agricole sur le site et non son arrêt.

A noter qu'à l'issue de l'exploitation du site, le comblement partiel du site permettra de recréer des zones de pâturage. Au final, le site sera intégralement rendu à l'agriculture après remise en état (13,2 ha, soit plus que la surface temporairement prélevée à l'activité agricole).

Par ailleurs, les activités agricoles voisines ne comprennent pas de cultures.

Tableau 86 : Description des impacts bruts sur les activités agricoles

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Réduction de surface agricole	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Extension de la carrière	0,9 ha d'extension Mise à nu du sol et décapage sur une surface de 5,4 ha Remise en état avec vocation agricole (13,2 ha)	Faible	Faible

6.3.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive
<i>Mesure définie en page 186</i>	

Titre :	R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli)
<i>Mesure définie en page 187</i>	

6.3.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles, et par conséquent acceptables.

Tableau 87 : Description des impacts résiduels sur l'agriculture

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Réduction de surface agricole	/	Faible	Faible	R2. 1 : Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol de manière progressive R2. 3 : Remise en état coordonnée de l'exploitation (repli) R2. 11 : Mesures d'abattement de poussières	Très faible	Très faible

6.3.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés très faibles. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation.

Par ailleurs, il n'y a pas de mesures d'accompagnement qui vient s'intégrer à cette thématique.

6.4 Impacts et mesures sur la sylviculture

6.4.1 Mesures d'évitement en phase conception

Lors de la conception du projet, la mesure d'évitement suivante a permis d'éviter la hêtraie au nord de l'emprise :

Titre :	E1 : Modification de l'emprise du projet
<i>Mesure définie en page 211</i>	

6.4.2 Impacts bruts

Il n'y a pas d'activité sylvicole connue au droit du projet.

La hêtraie au nord de l'emprise du projet sera préservée.

En phase travaux, comme en phase exploitation, aucun impact n'est attendu sur la sylviculture.

Tableau 88 : Description des impacts bruts sur la sylviculture

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
	Négatif	Indirect	Permanent.	Long terme			Phase travaux	Phase exploitation
Altération du peuplement de hêtres au nord du site	Négatif	Indirect	Permanent.	Long terme	Aucune	Nulle	Non significatif	Non significatif

Aucune mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement n'est nécessaire.

6.5 Impacts et mesures sur les infrastructures de transport

6.5.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure d'évitement amont n'a été prise concernant les infrastructures de transport.

6.5.2 Impacts bruts

Le projet n'entraîne aucune incidence sur les infrastructures de transport en phase travaux.

Aucune modification sur les infrastructures de transport n'est envisagée pour la poursuite de l'exploitation de la carrière. Le réseau routier est d'ores et déjà dimensionné pour le passage des poids lourds. Le chemin d'accès à la carrière depuis la RD10 est revêtu, s'il subit de trop fortes dégradations au cours de la durée de vie de la carrière, la société SOMATRA pourra être amenée à le remettre en bon état.

Au niveau de la RD10, la signalétique et la bonne visibilité sécurise l'insertion des camions sur la voie départementale.

Tableau 89 : Description des impacts bruts sur les infrastructures de transport

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
	Négatif	Direct	Temporaire.	Moyen terme			Phase travaux	Phase exploitation
Dégradation / Modification des infrastructures de transport	Négatif	Direct	Temporaire.	Moyen terme	Trafic routier généré par la carrière	Accès au site existant et bien aménagé Voirie empruntée correctement dimensionnée	Non significatif	Non significatif

Aucune mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement n'est nécessaire.

6.6 Impacts et mesures sur les biens matériels, les servitudes et les réseaux

6.6.1 Mesures d'évitement en phase conception

Deux réseaux électriques HTA sont présents :

- ✓ Une ligne HTA aérienne de direction nord-est/sud-ouest est présente à l'ouest de la zone d'étude,
- ✓ Une ligne HTA aérienne de direction nord-ouest/sud-est est présente au nord-ouest de la carrière ;
- ✓ Une ligne HTA enterrée le long du chemin de service desservant la carrière.

La principale mesure d'évitement en phase conception a consisté à prendre en compte les préconisations du gestionnaire des lignes électriques HTA (ENEDIS).

→ Voir mail d'ENEDIS daté du 22 Octobre 2021 en Piece 08 - Annexes

Titre :	E1. 1 : Respect des préconisations du gestionnaire des lignes électriques HTA voisines
Type de travaux concernés :	Travaux d'exploitation
Type de mesure :	Evitement en phase conception
Description :	<p>ENEDIS, gestionnaire des lignes HTA situées au nord du site, a été contacté le 19/10/2021 afin de connaître les recommandations à appliquer pour assurer la sécurité des travaux.</p> <p>A cette occasion, ENEDIS a identifié les risques suivants :</p> <p><i>« Des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés »</i></p> <p>Les recommandations sont les suivantes pour les travaux à moins de 1,5 m de la ligne souterraine :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect des prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail ; ✓ Déterminer si les travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages ✓ Si travaux possibles, mise en œuvre d'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Délimiter et baliser la zone de travail ; ○ Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer ; ○ Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique ; ○ Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien) ;
Performance attendue :	Assurer la stabilité du pylône électrique
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Suivi topographique du site
Coût :	Inclus aux coûts d'exploitation

6.6.2 Impacts bruts

Les bâtis les plus proches sont situés à 500 m au sud (habitations du hameau « Les Salhens »). Aucun impact n'est attendu sur ces bâtis étant donné leur positionnement hors emprise du projet et l'atténuation suffisante des

vibrations solidiennes et acoustiques générées par les tirs de mine (cf. Chapitre 6 : 5.7 à partir de la page 247 et Chapitre 6 : 5.8 à partir de la page 252).

Les lignes électriques aériennes les plus proches sont à bonne distance du projet et n'interféreront pas avec les engins et les stocks de la carrière.

Toutefois, des règles de sécurité seront à respecter pour les travaux à proximité de la ligne électrique HTA souterraine au niveau de l'entrée du site.

Aucun autre réseau ne concerne l'emprise du projet.

Il n'y a pas de servitudes impactées par le projet.

Tableau 90 : Description des impacts bruts sur les réseaux et servitudes

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitatio
Endommagement d'un ouvrage électrique	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Construction des locaux Terrassements divers	Des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés	Non significatif	Non significatif

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés nuls à très faibles, et par conséquent acceptables.

6.6.3 Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont jugés non significatifs. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation.

7 EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES LIES A L'UTILISATION DE LA RESSOURCE

7.1 Mode d'approvisionnement et utilisation de l'eau

Les besoins en eau pour le fonctionnement de la carrière comprennent :

- ✓ La lutte contre les poussières au niveau des zones de stockage et des pistes ;
- ✓ Le lavage des engins ;
- ✓ Les eaux utilisées pour le lavage des matériaux au niveau des installations de traitement ;
- ✓ Les besoins du personnel ;
- ✓ La protection contre l'incendie.

Les eaux utilisées pour l'arrosage des pistes et des stocks seront prélevées dans les bassins de récupération des eaux pluviales drainées sur le carreau d'exploitation.

L'eau utilisée pour la protection contre l'incendie proviendra également de ces bassins.

Les eaux pour le lavage des matériaux dans les installations de traitement auront la même origine que celles utilisées décrites ci-dessus. Notons que les eaux de lavage des matériaux seront entièrement recyclées via des bassins/cuves de clarification successifs et réutilisées en circuit fermé. Des apports en eau réguliers et peu conséquents seront nécessaires pour compenser les pertes (ex : évaporation, etc.).

L'eau utilisée pour le lavage des engins proviendra quant à elle d'une cuve récoltant les eaux de ruissellement de toiture. Notons que l'aire étanche reliée à un déshuileur servant pour l'entretien courant des engins sera également utilisée pour le lavage des engins.

L'eau de pluie récoltée par la cuve servira également pour les sanitaires. Une microstation de traitement est projetée pour traiter les eaux usées et les rendre propre à un usage sanitaire (douches, WC).

Le personnel sera approvisionné en eau potable par distribution de bouteilles d'eau potable.

7.2 Incidence sur la ressource en eau du secteur

7.2.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure d'évitement amont n'a été prise en phase conception du projet.

7.2.2 Impacts bruts

Les impacts concernent essentiellement la phase exploitation.

Les observations réalisées ont montré la présence d'une petite nappe peu productive dans les arènes granitiques au droit de la carrière. Cet « aquifère » ne présente aucun intérêt en tant que ressource en eau.

L'alimentation en eau potable du site sera effectuée par bouteilles et fontaines d'eau.

L'abattage des poussières sera effectué à partir de l'eau puisée dans les bassins de récupération des eaux de ruissellement et de process.

La consommation d'eau pour cette opération est estimée à ~1 500 m³/an (selon le retour d'expérience de l'exploitant) soit un peu moins de 7 m³/jour ouvré en moyenne.

Au total, les prélèvements d'eau d'origine souterraine seront limités à 9 500 m³/an, en période de hautes eaux, de manière à ne pas impacter l'écoulement d'eau dans le talweg au nord du site.

On notera que le périmètre demandé en renouvellement, extension et régularisation ne se situe pas au sein d'un périmètre de protection de captage destiné à l'alimentation en eau potable (AEP).

Le captage le plus proche (captage de Puech Martin) se situe à environ 2,2 km au nord-ouest de la carrière.

Aucun forage ou captage de source n'est recensé à proximité du périmètre de la carrière. Un seul ouvrage (forage) est recensé dans la Banque de Données du Sous-sol (BSS – BRGM) à environ 500 mètres au nord-est de la carrière en rive droite du Rimeizenc (BSS001ZTRR).

Par ailleurs, l'étude hydrogéologique menée dans le cadre du projet a montré que le projet aura des impacts très faibles à positifs sur la qualité et la quantité des eaux souterraines du secteur, et sur celles des eaux superficielles (cf. Chapitre 6 : 2.2. à partir de la page 189 et Chapitre 6 : 2.3 à partir de la page 194).

7.2.3 Synthèse des impacts

Tableau 91 : Description des impacts bruts sur la ressource en eau

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Consommation d'eau	Négatif	Direct	Temporaire	Moyen terme	Abattage des poussières Lavage des engins Lavage dans le process Besoins du personnel Protection contre l'incendie	Consommation annuelle faible (1 500 m ³ au total) pour l'abattage des poussières. Prélèvements dans le milieu naturel limités aux périodes de hautes eaux avec stockage. Personnel alimenté par des bouteilles et fontaines Pas de périmètre de protection AEP	Non significatif	Très faible

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est nécessaire au vu de l'impact du projet sur la ressource en eau.

7.2.4 Mesures de compensation et d'accompagnement

Du fait des impacts très faibles du projet sur la ressource en eau, les mesures de compensation et d'accompagnement ne seront pas nécessaires. Cependant, deux mesures d'accompagnement seront mises en place.

Titre :	A. 1 : Action de sensibilisation du personnel aux enjeux de l'économie d'eau, d'électricité et de carburant
Type de travaux concernés :	Conduite générale de l'exploitation
Type de mesure :	Accompagnement
Description :	Sensibilisation aux économies d'eau et à la conduite des engins par des formations internes et des affichages.
Performance attendue :	Limiter la consommation d'eau, de carburant et d'électricité au travers de la sensibilisation du personnel.
En charge de la mise en œuvre :	Exploitant
Suivi de la mesure :	Suivi de la consommation d'eau, de carburant et d'électricité
Coût :	Compris dans les coûts d'exploitation

7.3 Impact sur la consommation énergétique

7.3.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure concernant la consommation énergétique n'a été mise en place en phase conception du projet.

On peut toutefois rappeler ici que la S.A.S. SOMATRA prévoit, dans le cadre du projet, d'implanter une installation fixe de concassage-criblage d'ici quelques années sur le site afin de réduire sa dépendance aux énergies fossiles.

7.3.2 Impacts bruts

L'énergie nécessaire au fonctionnement de la carrière comprendra du carburant (G.N.R.) pour le fonctionnement des engins de chantier et des installations de traitement mobiles ainsi que de l'électricité pour alimenter les locaux, le pont bascule, les futures installations de traitement fixes (cf. Chapitre 2 : 5 en page 22 pour un descriptif) et le système de pompage.

Les besoins en gazole sont estimés à environ 40 000 L de G.N.R par an.

Au démarrage du projet, les besoins en électricité seront essentiellement liés à l'usage du pont bascule pour être 6 à 16 fois supérieurs au fur et à mesure de la mise en service des installations de traitement fixes secondaires et tertiaires. La consommation électrique annuelle sera alors de l'ordre de 250 000 kW.

Synthèse des impacts

Tableau 92 : Description des impacts bruts sur la consommation énergétique

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
	Négatif	Direct	Temp.	Moyen terme			Phase travaux	Phase exploitation
Consommation en carburant (GNR)	Négatif	Direct	Temp.	Moyen terme	Utilisation d'engins et installations de traitement mobiles	Consommation annuelle estimée à 40 m ³	Très faible	Très faible à faible
Consommation d'électricité	Négatif	Direct	Temp.	Moyen terme	Alimentation des locaux, du pont bascule, des futures installations de traitement fixes et du système de pompage	Consommation annuelle variable, d'abord très faible puis notable	Très faible	Faible à Modéré

7.3.3 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	R2. 9 : Choix et maintenance des engins
<i>Mesure définie en page 203</i>	

7.3.4 Impacts résiduels

Tableau 93 : Description des impacts résiduels sur la consommation énergétique

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Consommation en carburant (GNR)	/	Très faible	Très faible à faible	R2. 9 : Choix et maintenance des engins	Très faible	Très faible à
Consommation d'électricité	/	Très faible	Faible à Modéré	R2. 9 : Choix et maintenance des engins	Très faible	Faible

Les impacts résiduels sont jugés très faibles à faibles, et par conséquent acceptables.

7.3.5 Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement mises en place concernent la gestion des consommations.

Titre :	A. 1 : Action de sensibilisation du personnel aux enjeux de l'économie d'eau, d'électricité et de carburant
<i>Mesure définie en page 284</i>	

8 EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES SUR LA SECURITE PUBLIQUE

8.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure n'a été prise en phase conception du projet.

8.2 Impacts bruts

Les principaux dangers présentés par l'activité de la carrière sont :

- ✓ Des risques d'accidents corporels liés à la présence d'engins, de véhicules, de plateformes surélevées, de bassins de décantation, des installations de traitement ;
- ✓ Des risques d'électrocution liés car des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain (raccordement avec postes HTA) sont susceptibles d'être présents à proximité des travaux ;
- ✓ Des risques d'incendie liés à la présence de substances inflammables dans les réservoirs des engins, la cuve de stockage de G.N.R. et au raccord sur le réseau électrique ;
- ✓ Des risques de pollution de l'eau et du sol engendrés par la présence de certaines substances polluantes par déversement accidentel ;
- ✓ Des risques de pollution de l'air engendrés par l'émission accidentelle de certaines substances ;
- ✓ Des risques d'explosion, avec ou sans projections, liés à la présence de substances explosives (tirs de mines pour l'abattage des fronts) ;
- ✓ Des risques d'instabilité des terrains (localisés), des pentes, des merlons, des stocks de matériaux.

L'ensemble des dangers présentés par l'exploitation est étudié dans la pièce 07 – Etude de dangers.

Les engins de la carrière ne circuleront pas en dehors de l'emprise du projet. Les bassins divers (ex : bassins de récupération des eaux drainées sur le carreau, bassins de clarification, bassins creusés dans l'arène granitique) seront bordés par un merlon (de la hauteur d'une demi-roue d'engin).

A l'extérieur de la carrière, les camions routiers issus de la carrière emprunteront des axes correctement dimensionnés et sécurisés, ce qui limitera les risques d'accidents de circulation.

L'exploitation de la carrière des Chirouzes respectera les préconisations fournies par le gestionnaire de la ligne électrique HTA souterraine (ENEDIS) présente au droit du site afin d'éviter tout accident avec celle-ci.

Les hydrocarbures seront présents uniquement dans les réservoirs des engins et dans la cuve de stockage. Ainsi si un incendie se déclenche, il sera circonscrit à l'engin (ou à l'aire étanche où la cuve sera entreposée) et localisé dans l'emprise de la carrière. Le caractère minéral du site d'exploitation et de la voie de circulation permettra d'éviter la propagation de l'incendie à l'extérieur du site. De la même manière, le site sera protégé d'un feu provenant de l'extérieur. Un incendie ne pourra se propager qu'avec des conditions particulières : une source d'incendie proche de la lisière boisée au nord et à l'ouest du site et des conditions météo de sécheresse et/ou fort vent. Rappelons cependant que le projet respectera une distance de 10 m par rapport aux limites ICPE et donc aussi vis-à-vis de la végétation environnante. Le site disposera en permanence d'une réserve d'eau de 120 m³ pour la protection contre l'incendie.

Les engins et la cuve de stockage de G.N.R. étant situés dans l'emprise de la carrière, une pollution par les hydrocarbures ne pourra survenir qu'à l'intérieur de celle-ci. Etant donné la nature du sol et du sous-sol ainsi que la nature de l'aquifère présent au droit du site (petites nappes isolées, d'origine pluviale, sans connexion avec les riverains), le risque de propagation d'une pollution à l'extérieur du site par les eaux souterraines est écarté.

Le principal risque de pollution des eaux concernera les eaux de surface. La gestion des eaux du site sera maîtrisée. En cas de déversement accidentel de substance polluante au sol, la pollution sera traitée rapidement.

Une pollution par les MES (Matières En Suspension) est écartée étant donné que les eaux ruisselant sur le site seront décantées avant réemploi ou s'infiltreront en fond de fouille.

Une pollution de l'air ne pourra survenir qu'en cas d'incendie. L'intervention rapide des services de secours limitera cette pollution.

Au vu des procédures mises en place concernant les tirs de mines, il n'y a pas de risque d'explosion accidentelle à l'extérieur du site. Les tirs sont orientés vers le centre de l'exploitation, ce qui annule le risque de projection à l'extérieur du site.

A partir de la limite d'autorisation de la carrière, une zone d'au moins 10 m sera maintenue sans extraction afin de ne pas entraîner d'instabilités à l'extérieur de l'emprise. Dans le cadre de la remise en état, les talus des remblais

seront purgés des éventuelles instabilités. En ce qui concerne les terrains remblayés, les engins assureront le tassement des matériaux lors de leur remblayage. Tous les merlons et stocks de matériaux seront situés à l'intérieur de l'emprise de la carrière.

8.3 Synthèse des impacts

Tableau 94 : Description des impacts bruts sur la sécurité publique

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Sécurité générale	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Activités sur le site	Riverains les plus proches à 500 m Activité agricole proche du site Itinéraire de randonnée secondaire proche du site	Faible	Modéré
Risque d'incendie à l'extérieur du site	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Départ de feu sur le site	Présence de végétation haute au nord et à l'ouest du site Activité sur zone minérale	Très faible	Très faible
Risque d'accident corporel à l'extérieur du site	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Activités sur le site Circulation de camions	Riverains les plus proches à 500 m Activité agricole proche du site Itinéraire de randonnée secondaire proche du site	Faible	Fort
Risque d'instabilité de terrains à l'extérieur du site	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Glissement ou affaissement au niveau des talus d'extraction, des zones remblayées ou des stocks	Roche massive Expérience acquise au cours de l'exploitation passée	Très faible	Faible
Risque de pollution accidentelle à l'extérieur du site	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Fuite ou déversement accidentel d'hydrocarbures	Pollution superficielle se propageant vers la nappe, située à la base de la roche exploitée, via la fracturation de la roche en place. Absence de risque de propagation de la pollution aux riverains	Faible à Modéré	Faible à Modéré
Risque d'électrocution à l'extérieur du site	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Raccordement aux branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain (raccordement avec postes HTA)	Branchements normalement souterrains	Non significatif	Non applicable

Nature de l'impact	Type				Origine	Gravité	Impacts brut	
							Phase travaux	Phase exploitation
Risque d'explosion / projection à l'extérieur du site	Négatif	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Tirs de mine	Charge unitaire adaptée aux enjeux extérieurs Tirs orientés vers l'intérieur de la carrière Zone de sécurité fermée lors des tirs même à l'extérieur du site Mesures de communication sur les horaires des tirs Intervention d'une entreprise spécialisée Respect de la réglementation Environ 1 tir par mois	Non significatif	Faible

8.4 Mesures d'évitement et de réduction

Titre :	E3. 1 : Interdiction d'accès au site
<i>Mesure définie en page 185</i>	

Titre :	E1. 1 : Respect des préconisations du gestionnaire des lignes électriques HTA voisines
<i>Mesure définie en page 281</i>	

Titre :	R2. 4 : Gestion du risque d'instabilité des terrains et des stocks R2. 4 : Gestion du risque d'instabilité des terrains
<i>Mesure définie en page 187</i>	

Titre :	R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution
<i>Mesure définie en page 192</i>	

Titre :	R2. 6 : Respect des bonnes pratiques d'assainissement autonome
<i>Mesure définie en page 193</i>	

Titre :	R2. 7 : Isolement hydraulique du site d'extraction
<i>Mesure définie en page 196</i>	

Titre :	R2. 8 : Dispositif de gestion / récupération des eaux pluviales
<i>Mesure définie en page 196</i>	

Titre :	R2. 9 : Choix et maintenance des engins
<i>Mesure définie en page 203</i>	

Titre :	R2. 12 : Mesures de réduction des vibrations dans l'environnement
<i>Mesure définie en page 250</i>	

Titre :	R2. 13 : Mesures de réduction des projections dans l'environnement
<i>Mesure définie en page 250</i>	

Titre :	R2. 15 : Prévention des risques d'accidents routiers
<i>Mesure définie en page 263</i>	

8.5 Impacts résiduels

Tableau 95 : Description des impacts résiduels sur la consommation énergétique

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Sécurité générale	/	Faible	Modéré	E3. 1 : Interdiction d'accès au site R2. 15 : Prévention des risques d'accidents routiers	Très faible	Très faible
Risque d'incendie à l'extérieur du site	/	Très faible	Très faible	R2. 8 : Dispositif de gestion / récupération des eaux pluviales	Très faible	Très faible

Nature de l'impact	Mesure d'évitement en phase conception	Impact brut		Mesure d'évitement ou de réduction	Impact résiduel	
		Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation
Risque d'accident corporel à l'extérieur du site	/	Faible	Fort	E3. 1 : Interdiction d'accès au site R2. 15 : Prévention des risques d'accidents routiers	Très faible	Faible
Risque d'instabilité de terrains à l'extérieur du site	/	Très faible	Faible	R2. 4 : Gestion du risque d'instabilité des terrains et des stocks	Très faible	Très faible
Risque de pollution accidentelle à l'extérieur du site	/	Faible à Modéré	Faible à Modéré	R2. 5 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution R2. 6 : Respect des bonnes pratiques d'assainissement autonome R2. 7 : Isolement hydraulique du site d'extraction R2. 8 : Dispositif de gestion / récupération des eaux pluviales R2. 9 : Choix et maintenance des engins	Très faible	Très faible
Risque d'électrocution à l'extérieur du site	E1. 1 : Respect des préconisations du gestionnaire des lignes électriques HTA voisines	Non significatif	Non significatif	/	Non significatif	Non significatif
Risque d'explosion / projection à l'extérieur du site	/	Non significatif	Faible	R2. 12 : Mesures de réduction des vibrations dans l'environnement R2. 13 : Mesures de réduction des projections dans l'environnement	Non significatif	Très faible

Les impacts résiduels sont jugés très faibles à faibles, et par conséquent acceptables.

8.6 Mesures de compensation et d'accompagnement

Après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont estimés très faibles à faibles et sont par conséquent acceptables.

9 EVALUATION DES IMPACTS RESULTANTS DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET DE LA VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

9.1 Evolutions climatiques attendues

Le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) est une organisation qui a été mise en place en 1988, sur la demande du G7. Son rôle est d'évaluer les informations scientifiques, techniques et socio-économiques permettant de comprendre les changements climatiques, leurs impacts potentiels et les options en matière d'adaptation et d'atténuation. Ainsi, il fait une revue de l'ensemble des données les plus récentes et utiles à la compréhension des changements climatiques. L'ensemble des données mondiales sont donc synthétisées dans un rapport permettant de faire un bilan exhaustif de l'état des connaissances en ce domaine. C'est un document de référence dans le monde.

Le GIEC a déjà publié 5 rapports d'évaluation complets, dont le dernier et 6^e rapport date de 2022. Son premier volet, le rapport d'évaluation, avait été publié le 9 août 2021. Il constitue le volet « état des lieux » de ce rapport dont les autres volets (impacts et solutions) ont été publiés respectivement le 28 février 2022 et le 04 avril 2022.

Les documents d'« Etat des lieux » des rapports de 2014 et de 2021 servent de base à l'étude de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des changements climatiques. Les données présentées dans les paragraphes suivants ne concernent que les changements climatiques qui menacent l'Europe. On précise que le projet, localisé dans le département du Vaucluse, se trouve, selon les rapports du GIEC, à la limite entre les zones Méditerranéenne et d'Europe de l'Ouest.

Tout d'abord, le rapport présente les éléments factuels observés au cours des dernières années. Les scientifiques s'accordent pour dire que depuis 1950, les températures ont globalement augmenté avec un nombre de jours chauds plus grand et une diminution du nombre des épisodes les plus froids. L'estimation de la température moyenne sur les terres entre 2002 et 2011 est supérieure de $1,3^{\circ}\text{C} \pm 0,11$ par rapport à la moyenne enregistrée entre 1850 et 1899. Les épisodes pluvieux intenses ainsi que les périodes de sécheresse ont également augmenté depuis 1950 dans le sud de l'Europe. De manière générale, les précipitations annuelles ont augmenté en Europe du Nord et diminués en Europe du Sud. La vitesse et les directions des vents semblent ne pas avoir subi de modifications majeures. L'augmentation globale du niveau de la mer entraîne également une montée des eaux sur les terres. Cette augmentation, généralisée, connaît une amplitude variable en fonction des régions.

Ainsi, une grande majorité des scientifiques s'accorde pour dire que les tendances observées devraient perdurer. L'ensemble de ces modifications impactera une grande partie des secteurs économiques. Le GIEC a ensuite réalisé une synthèse de l'ensemble des modèles climatiques disponibles. Les principaux résultats ne remettent pas en cause les hypothèses précédentes.

Les modèles climatiques montrent que la chaleur augmentera sur l'ensemble de l'Europe avec des disparités selon les régions. Au nord, c'est les températures hivernales qui augmenteront, alors dans la partie sud ce sont les températures estivales qui augmenteront.

En été, selon les scénarios, les dépassements des seuils de température de 35°C (critique pour la productivité agricole) et de 41°C (critique pour la santé humaine) pourraient être modifiés de la façon suivante :

- ✓ Selon le scénario le plus favorable, le seuil de 41°C ne serait pas dépassé plus souvent qu'actuellement. Le seuil de 35°C serait dépassé durant moins d'une dizaine de jours de plus qu'actuellement ;
- ✓ Selon le scénario le moins favorable, le seuil de 41°C serait dépassé plusieurs jours de plus par an d'ici le milieu du XXI^e siècle, et le seuil de 35°C serait dépassé durant 10 à 20 jours de plus par an dans la zone méditerranéenne, et durant quelques jours de plus par an en Europe de l'Ouest et Centrale.

De même, en hiver, la fréquence des vagues de froid diminuera dans toute l'Europe, et le phénomène pourrait même disparaître à la fin du XXI^e siècle.

Selon les modèles, les précipitations varieront fortement en fonction des régions et des saisons, comme c'est déjà le cas. Cependant, depuis le 5^{ème} rapport du GIEC, ils confirment la tendance à une augmentation des quantités de pluie dans le nord de l'Europe (surtout en décembre, janvier et février) ainsi qu'une diminution au sud (surtout en juin, juillet et août). De plus, dans toute l'Europe et selon tous les scénarios, les événements pluvieux très intenses devraient être plus fréquents (avec toutefois un gradient négatif vers la zone méditerranéenne).

Le changement climatique aura également un impact sur l'hydrologie des cours d'eau, tant concernant les crues que les sécheresses hydrologiques :

- ✓ Concernant les crues : L'impact du changement climatique se fera sentir différemment selon les zones, puisque les crues devraient diminuer en Europe du Nord, de l'Est et dans les régions méditerranéennes, tandis qu'elles augmenteraient en Europe Centrale et en Europe de l'Ouest. Il est fortement probable qu'en France, les crues de période de retour centennale augmenteront ; les débits liés à la fonte des neiges au printemps seront moins marqués et les débits maximums dépendront principalement des périodes les plus pluvieuses. Cependant, les dégâts liés aux crues ne seront pas seulement imputables

aux changements climatiques mais principalement à la localisation des populations dans les zones inondables.

- ✓ Concernant les sécheresses hydrologiques : en France, les sécheresses hydrologiques seront plus intenses et plus longues qu'actuellement, comme pour toute la Méditerranée et l'Europe de l'Ouest, tandis qu'elles se raréfieront probablement en Europe du Nord.

Ainsi, lorsque l'on couple les changements de températures et les variations de précipitations attendues, l'aridité et les conditions favorables aux incendies de forêt devraient augmenter, notamment en Europe de l'Ouest et avec une probabilité très forte dans la zone méditerranéenne.

Les modifications générées sur la circulation atmosphérique et les vents sont, quant à elles, difficiles à prévoir et les incertitudes sont plus grandes, toutefois, une diminution de la ventosité dans la zone méditerranéenne semble probable, ainsi qu'en Europe du Nord, affectant ainsi le potentiel de production d'énergie éolienne. Dans la zone méditerranéenne, les tempêtes, y compris des tempêtes subtropicales devraient être moins fréquentes mais plus intenses. En Europe de l'Ouest, en revanche, les tempêtes devraient être à la fois plus fréquentes et plus intenses.

Concernant l'augmentation du niveau marin en Europe, les résultats varient fortement en fonction du scénario d'émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, une augmentation du niveau marin a déjà été observée et devrait se poursuivre, avec une hausse comprise entre 0,4 m et 0,8 m en fonction du scénario retenu. Cela augmentera sensiblement les risques et les dégâts générés par les submersions marines.

9.2 Impacts résultants de la vulnérabilité du projet aux changements climatiques

Le tableau suivant présente les principales modifications climatiques et les conséquences associées définies par le GIEC, pour l'Europe, dans son 6^{ème} rapport. Les mesures associées et les impacts résiduels générés y sont mis en avant.

Tableau 96 : Vulnérabilité du projet au changement climatique et impacts attendus

Nature de l'impact	Conséquences sur le projet	Mesures envisageables	Impact	
			Phase Travaux	Phase Exploitation
Augmentation globale de la température, dépassement des seuils de 35°C et de 41°C plus fréquents	Conditions de travail sur le site (en plein air) dégradées	Aménagement possible des horaires de travail	Faible	Très faible
Périodes estivales plus sèches	Augmentation du risque d'émissions de poussières Diminution de la ressource en eau Période de restriction des usages de l'eau plus longue (mesures liées à la sécheresse)	Recyclage des eaux de pluviales de toiture / des ruissellements Recyclage des eaux usées pour réemploi dans les sanitaires	Modéré	Faible
Augmentation de l'aridité et des conditions favorables aux incendies	Augmentation du risque incendie Moins d'eau disponible pour la protection contre les incendies	Recyclage des eaux de pluviales de toiture / des ruissellements Recyclage des eaux usées pour réemploi dans les sanitaires	Modéré	Faible
Épisodes pluvieux très intenses plus fréquents	Augmentation de la quantité d'eau recueillie dans le bassin de rétention en	Erosion des sols non imperméabilisés accrue : augmentation possible des inspections du terrain pour détecter les désordres	Très faible	Positif

	<p>un seul épisode pluvieux</p> <p>Augmentation de la fréquence des événements pluvieux conduisant à un remplissage du bassin de rétention</p> <p>Risque d'érosion des sols</p>	<p>Adaptation du système de gestion des eaux pluviales pour continuer à garantir le traitement et la rétention de l'intégralité des eaux ruisselant sur le carreau.</p> <p>Effet positif de la recharge des réserves d'eau en vue du stockage (phase exploitation)</p>		
Augmentation du niveau marin	Aucune	Aucune	Nul	Nul
Modification hydraulique des cours d'eau (sécheresse)	Prélèvement réalisé dans la nappe pouvant être limité en période sèche	Aucun changement des méthodes de prélèvement prévues : ils sont réalisés uniquement en hautes eaux.	Nul	Nul
Modification hydraulique des cours d'eau (crues plus fréquentes)	Le site n'est donc pas concerné par ces zones inondables.	Aucune	Nul	Nul
Diminution de l'intensité des vents (hors tempêtes)	Diminution des envois de poussières	Adaptation du système de gestion des poussières (favorisant les économies d'eau)	Positif	Positif
Augmentation de l'intensité des tempêtes	Envois de poussières et dégâts matériels sur site	Mise en place de procédures adaptées en cas de tempêtes afin d'éviter de causer des dégâts matériels en dehors du site (ex : évacuation des engins en cas d'avis de tempête)	Modéré	Faible

10 EFFETS DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

L'étude des risques et des dangers menaçant la carrière ainsi que les mesures associées sont définies dans l'étude de dangers de manière approfondie (cf. Pièce 07 du présent DDAEu).

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de Lozère (DDRM) édition 2017 indique qu'un risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique (liée à l'activité de l'homme), dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- ✓ D'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique, l'aléa ;
- ✓ D'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- ✓ Une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes.
- ✓ Une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

D'après l'échelle de gravité des dommages établie par le ministère de la transition écologique et solidaire, une catastrophe majeure se définit par :

- De très nombreuses victimes lors de l'évènement (plus de 1000 morts) ;
- Et/ou des dommages importants pour les biens (3 milliards d'euros ou plus) ;
- Et/ou des dommages importants pour l'environnement.

D'après le DDRM et l'étude de danger, le projet est concerné par le risque feu de forêt et le risque radon.

Risque	Conséquences possibles sur le projet	Vulnérabilité	Impact
Feux de forêt	Dégâts matériels et humains possibles.	Environnement minéral. Débroussaillage réalisé sur 50 m aux abords des zones exploitées, et sur 10 m le long des pistes. Equipements de lutte contre l'incendie en place sur le site.	Négligeable
Risque radon	Effets sur la santé pulmonaire des personnes travaillant dans les bâtiments du site	Bâtiments du site de type Algeco®, étanches et correctement ventilés.	Négligeable

Le projet n'est que très peu vulnérable aux risques d'accidents ou de catastrophes majeures.

11 ETUDE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE

Le volet relatif aux effets sur la santé a pour objectif d'étudier les différents risques sanitaires présentés par le projet en fonctionnement normal vis-à-vis de la santé publique (l'accident de fonctionnement est traité dans l'étude de dangers).

Bien que les carrières ne soient pas habituellement génératrices d'effets sanitaires, la méthodologie des installations classées est appliquée ici.

11.1 Aspects réglementaires et théoriques

11.1.1 Sources utilisées

Ce volet tient compte notamment de la réglementation suivante :

- Loi n°96-1236 du 30/12/1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (article 19),
- La circulaire MATE/DNP du 17/02/1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi n°96-1236 du 30/12/1996,
- La circulaire DGS/VS3 n°2000-61 du 03/02/2000 relative au guide de lecture et d'analyse du volet sanitaire des études d'impact,
- La circulaire DPPR/SEI/BPSE/CD/10 n°00-317 du 19 juin 2000 relative aux demandes d'autorisation présentées au titre de la législation ICPE : étude d'impact sur la santé publique (abrogée par la circulaire du 9 août 2013),
- La circulaire DGS n°2001-185 du 11/04/2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact (abrogée par la circulaire du 9 août 2013),
- La circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact,
- La circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

La méthodologie d'étude est basée sur :

- L'approche méthodologique développée par le guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact de l'Institut de Veille Sanitaire (INVS) de février 2000,
- Le guide d'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE – substances chimiques de l'INERIS de février 2003,
- La circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact,
- Le point sur les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) de l'INERIS de mars 2009,
- L'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires de l'INERIS d'août 2013, qui met à jour et complète le guide méthodologique de l'INERIS de 2003.

L'étude des effets sur la santé s'appuie sur :

- Les éléments de l'étude d'impact elle-même,
- Les éléments de l'étude de dangers,
- Les éléments concernant l'hygiène et la sécurité,
- Les éléments propres aux effets sur la santé si ces effets n'ont pas été inventoriés et étudiés parmi les éléments cités précédemment.

Il convient de noter que le présent volet des effets sur la santé concerne les populations riveraines au site et non le personnel de l'exploitation dont l'exposition aux substances ou émissions à effet potentiel est réglementé par le Code du Travail et le Règlement Général des Industries Extractives (RGIE).

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. Cette circulaire préconise, pour les installations classées mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles ainsi que pour les centrales d'enrobage au bitume, de coupler l'évaluation des risques sanitaires (ERS) et l'interprétation de l'état des milieux (IEM). 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 présent projet de renouvellement et d'extension de carrière appartient à la deuxième catégorie d'ICPE décrite ci-dessus (ERS non systématique).

11.1.2 La démarche d'évaluation des risques sanitaires

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) est une démarche visant à décrire et quantifier les risques sanitaires consécutifs à l'exposition de personnes à des substances dangereuses. Elle s'applique depuis 2000 pour l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact des ICPE soumises à autorisation.

Cette démarche prévoit 4 étapes :

- L'identification des dangers (émissions, enjeux, voies d'exposition) ;
- L'évaluation de la relation dose-réponse ;
- L'évaluation de l'exposition ;
- La caractérisation des risques.

La démarche d'ERS pourra être plus ou moins déroulée en l'adaptant au contexte du projet, suivant la catégorie de l'ICPE, la nature des émissions et leur quantité, la sensibilité de la population exposée, les données disponibles et l'existence de VTR.

Identification des dangers, évaluation des enjeux et des voies d'exposition

L'identification des dangers consiste à réaliser un inventaire exhaustif de toutes les substances stockées sur le site et celles potentiellement produites et émises lors du fonctionnement normal de l'installation. Ces substances sont retenues pour l'évaluation des risques sanitaires suivant plusieurs critères explicités : importance des émissions, nocivité, potentiel de transfert, vulnérabilité des populations...

Il est nécessaire dans cette étape de définir précisément les populations et les milieux d'exposition autour de l'installation, ainsi que les voies de transfert et d'exposition. Ces voies dépendent des caractéristiques des émissions, des substances et de l'environnement, ainsi que des usages des milieux (occupation des sols, agriculture et élevage, captages d'eau, lieux d'accueil du public, activités de loisirs...).

Evaluation de la relation dose-réponse

L'évaluation de la relation dose-réponse fait appel aux données scientifiques disponibles sur les relations entre niveaux d'expositions et la survenue des effets toxiques pour chaque substance étudiée.

Les substances dangereuses sont susceptibles de provoquer des effets aigus liés à une exposition courte à des doses en général assez élevées et des effets subchroniques ou chroniques susceptibles d'apparaître suite à une exposition prolongée à des doses plus faibles. Ce sont ces derniers qui concernent plus particulièrement l'ERS pour les ICPE (expositions à long terme à des émissions faibles).

Deux effets toxiques sont distingués : les effets à seuil et les effets sans seuil :

- Effets à seuil : effet qui survient au-delà d'une dose administrée, pour une durée d'exposition déterminée, à une substance isolée. L'intensité des effets croît avec l'augmentation de la dose. En deçà de cette dose, il est considéré qu'il n'y a pas d'effet. Ce sont principalement les effets non cancérogènes.
- Effets sans seuil : effet qui peut apparaître quelle que soit la dose reçue. La probabilité de survenue croît avec la dose et la durée d'exposition, mais l'intensité de l'effet n'en dépend pas. Il s'agit principalement des effets cancérogènes.

L'évaluation de la relation dose-réponse a pour but de définir une relation quantitative entre la dose administrée ou absorbée et l'incidence de l'effet délétère. Elle permet d'élaborer des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR). Ces VTR sont établies par des organismes ou des agences spécialisées (UE, OMS, US EPA, ATSDR, INERIS) à partir d'études expérimentales chez l'animal et d'enquêtes épidémiologiques chez l'homme, l'extrapolation se faisant en appliquant un facteur de sécurité ou d'incertitude. Elles sont disponibles en ligne sur internet. Pour les effets à seuil, une VTR désigne la dose en deçà de laquelle la survenue d'un effet n'est pas attendue. Pour les

effets sans seuil, une VTR, aussi appelée excès de risque sanitaire (ERU) désigne la probabilité supplémentaire de survenue d'un effet pour une unité d'exposition.

La sélection des VTR pour l'ERS doit être faite en tenant compte de la voie d'exposition concernée dans le scénario étudié, avec des durées d'exposition pertinentes pour les populations riveraines de l'installation.

Evaluation de l'exposition

Il s'agit d'évaluer les doses auxquelles les populations humaines riveraines sont exposées ou susceptibles d'être exposées. Elle est caractérisée pour chaque voie d'exposition par sa durée, sa fréquence et par le niveau de concentration.

Les quantités de polluant ingérées, inhalées et absorbées par la peau sont calculées à partir des hypothèses formulées sur les activités, les facteurs climatiques et le comportement des populations.

Les quantités totales ingérées ou absorbées sont rapportées à la masse corporelle et moyennées sur la durée d'exposition : il est question de Dose Journalière d'Exposition DJE en mg/kg/jour. Pour la voie respiratoire, il s'agit de la concentration moyenne inhalée CI exprimée en mg/m³.

D'une manière générale, les quantités de polluant administrées, exprimées en dose journalière d'exposition (en mg/kg/j), se définissent de la façon suivante :

$$DJE_{ij} = \frac{C_i \times Q_{ij} \times T \times F}{P \times T_m}$$

Où :

DJE_{ij} : Dose journalière d'exposition liée à une exposition au milieu i par la voie d'exposition j (en mg/kg/j)

C_i : Concentration d'exposition relative au milieu i (eaux souterraines, eaux superficielles, sol, aliments, etc.), exprimée en mg/kg, mg/m³ ou mg/L ;

Q_{ij} : Quantité de milieu i, c'est-à-dire de sol, d'eau, etc. administrée par la voie j par jour, exprimée en kg/j pour les milieux solides et en m³/j ou L/j pour les milieux gazeux ou liquides ;

T : Durée d'exposition (années) ;

F : Fréquence ou taux d'exposition : nombre annuel d'heures ou de jours d'exposition ramené au nombre total annuel d'heures ou de jours (sans unité) ;

P : Poids corporel de la cible (kg) ;

T_m : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (années).

Si, pour la voie d'exposition j, plusieurs milieux sont concernés (exemple eau et alimentation pour l'exposition par ingestion), il faut alors calculer une DJE totale :

$$DJE_{ij} = \sum_i DJE_{ij}$$

Pour la voie respiratoire, la dose d'exposition est généralement remplacée par la concentration inhalée. Lorsqu'il s'agit d'expositions de longues durées, cela concerne la concentration moyenne inhalée par jour, retranscrite par la formule suivante :

$$CI = \left(\sum_i (C_i \times t_i) \right) \times \frac{T \times F}{T_m}$$

Où :

CI : concentration moyenne inhalée (mg/m³ ou µg/m³) ;

C_i : Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps t_i (en mg/m³) ;

t_i : fraction du temps d'exposition à la concentration C_i pendant une journée ;

T : Durée d'exposition (en années) ;

F : Fréquence ou taux d'exposition : nombre annuel d'heures ou de jours d'exposition ramené au nombre total annuel d'heures ou de jours (sans unité) ;

T_m : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (en années).

Pour les effets à seuil des polluants, les quantités administrées seront moyennées sur la durée de l'exposition (T=T_m). Pour les effets sans seuil des polluants, T_m est assimilé à la durée de la vie entière (prise conventionnellement égale à 70 ans).

Caractérisation des risques

La caractérisation du risque est l'étape finale de l'ERS. Les informations issues de l'évaluation de l'exposition des populations et de l'évaluation de la toxicité des substances sont synthétisées et intégrées sous la forme d'une expression quantitative du risque, ou de manière qualitative lorsque cela n'est pas possible.

L'expression quantitative du risque consiste à calculer des indicateurs de risque exprimant les risques potentiels encourus par les populations du fait de la contamination des milieux d'exposition :

- Le quotient de danger (QD) pour les effets à seuil ;
- L'excès de risque individuel (ERI) pour les effets sans seuil.

$$\text{Pour l'inhalation :} \quad \text{QD} = \frac{\text{CI}}{\text{VTR}} \quad \text{et} \quad \text{ERI} = \text{CI} \times \text{ERU}$$

$$\text{Pour l'ingestion ou l'absorption :} \quad \text{QD} = \frac{\text{DJE}}{\text{VTR}} \quad \text{et} \quad \text{ERI} = \text{DJE} \times \text{ERU}$$

Les indicateurs de risque (QD et ERI) sont calculés pour chaque substance, chaque voie d'exposition et chaque sous-population identifiée. Pour apprécier les résultats de la caractérisation des risques, les QD sont comparés à 1 et les ERI à 10⁻⁵. Si les indicateurs dépassent ces repères, cela signifie que l'évaluateur ne peut pas démontrer l'absence de risque préoccupant attribuable à l'installation, pour les substances et voies concernées, sur la base des émissions et des hypothèses décrites. En dessous de ces valeurs, l'impact sanitaire est non préoccupant.

Lorsqu'aucune VTR n'est connue pour une substance ou que l'évaluation de l'exposition n'est pas quantifiable, l'indicateur de risque ne peut pas être calculé et l'impact sur la santé est évalué de manière qualitative. Les doses d'exposition peuvent être comparées à des niveaux moyens d'exposition au niveau national ou régional, à des valeurs repères réglementaires, à des données expérimentales... Il s'agit de repères indicatifs qui ne peuvent pas être assimilés à des VTR.

11.1.3 La dispersion atmosphérique : évaluation des expositions par le vecteur air

La dispersion atmosphérique d'une substance dans l'air résulte de la combinaison de deux phénomènes principaux qui agissent simultanément : le transport et la diffusion. D'autres phénomènes secondaires interviennent également, tel que l'appauvrissement par dépôt sec (particules déposées au sol) et humides (lavage ou réaction d'hydrolyse), les transformations physico-chimiques, les phénomènes de condensation ou de vaporisation... Les autres facteurs qui influent sur le comportement et la dispersion du gaz dans l'atmosphère sont liés à la densité du gaz, au type de rejet et aux conditions orographiques et météorologiques (stabilité de l'atmosphère, rugosité du sol...).

Le cas modélisable le plus simple est celui de l'émission quasi instantanée et quasi ponctuelle d'un gaz dans l'atmosphère (« modèle bouffée »). En prenant certaines hypothèses simplificatrices, notamment celle d'homogénéité de l'atmosphère, il a été démontré qu'il existe une solution gaussienne à l'équation de transport-diffusion du gaz dans l'atmosphère :

$$C(x, y, z, t) = \frac{M}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left(-\frac{(x - x_0 - ut)^2}{2\sigma_x^2} - \frac{(y - y_0)^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left(-\frac{(z - z_0)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \alpha \exp\left(-\frac{(z + z_0)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right]$$

Où :

C : concentration (en kg/m³) ;

M : masse de produit libéré (en kg) ;

{x₀, y₀, z₀} : coordonnées de la source de produit (en m) ;

{x, y, z} : coordonnées du point où l'on calcule la concentration (en m) ;

u : vitesse moyenne du vent (en m/s) ;

t : temps depuis l'émission du gaz.

{σ_x, σ_y, σ_z} : écarts-types de la distribution gaussienne de la quantité M de gaz par rapport à sa localisation à l'instant t.

Les valeurs des écarts-types sont déduites de résultats expérimentaux. Elles sont fonction du temps de transfert et de la stabilité de l'atmosphère. Il existe plusieurs corrélations permettant de déterminer les valeurs des écarts-types (Pasquill-Turner, Davidson, Briggs, Doury)

L'émission ponctuelle prolongée est assimilable à une série de bouffées consécutives, dont les effets s'ajoutent dans le temps. La quantité totale Q de polluant émis est égale à la somme ∑Qi et la concentration volumique résultante au point d'observation (x, y, z) s'obtient en faisant χ = ∑iχ_i.

Doury a défini un coefficient de transfert atmosphérique comme la concentration intégrée sur la durée du temps de passage à une distance donnée, par une émission ponctuelle à débit constant :

$$CTA = \int_0^{\infty} \frac{\chi}{Q} dt$$

D'où la concentration en polluant dans l'air : $C = CTA \cdot Q$

Avec C en kg/m³ (ou en m³gaz/m³d'air), CTA en s/m³ et Q en kg/s (ou en m³/s)

A partir des abaques de Doury, connaissant le débit, il est possible de déterminer la concentration en un point x de la direction de référence (direction du vent) et du temps de passage (vitesse du vent).

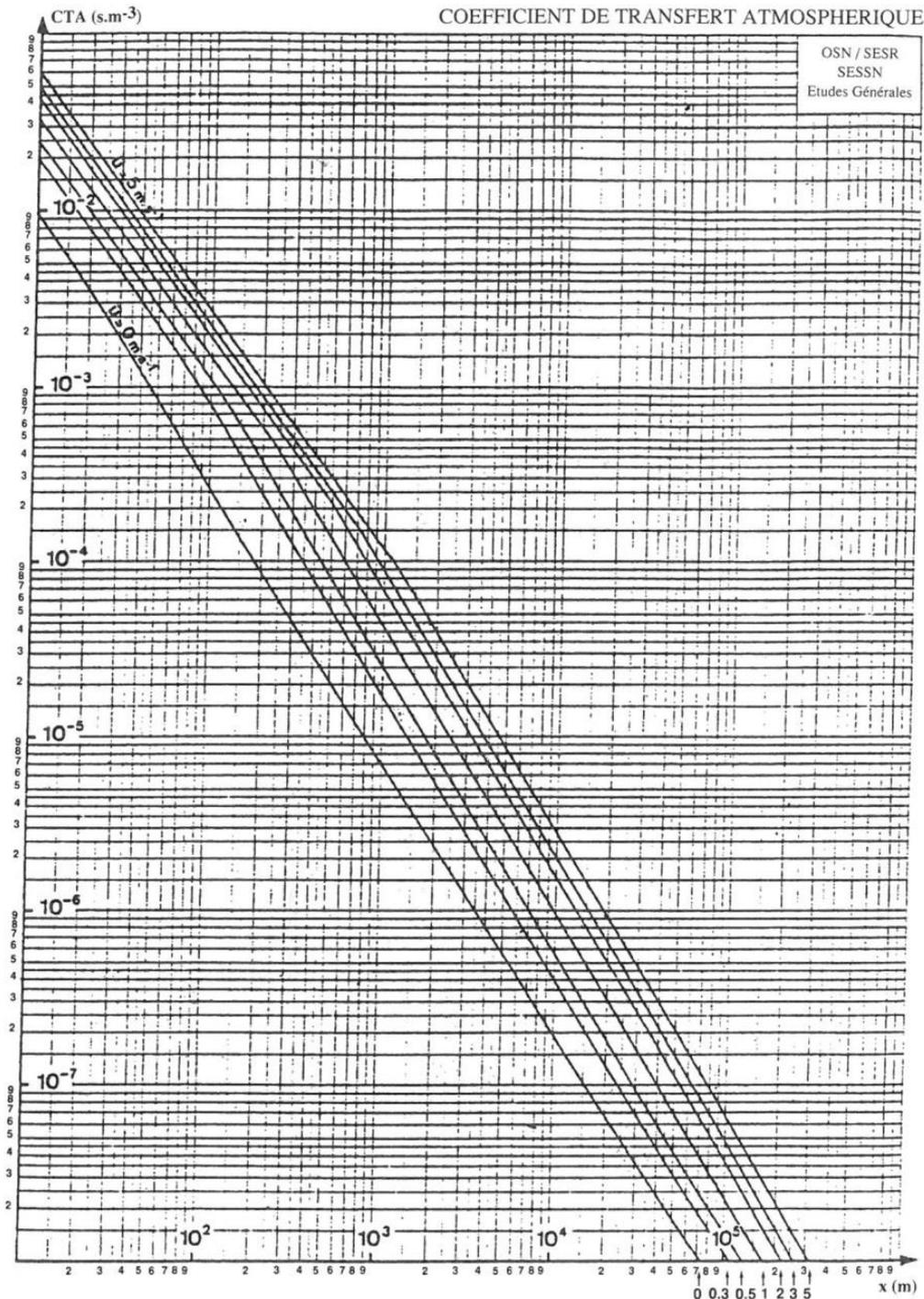


Figure 78 : Exemple de l'Abaque de Doury

CTA maximal au sol en fonction de la distance sous le vent x d'une émission ponctuelle de hauteur effective nulle ou sur la trajectoire de référence / Condition atmosphériques : diffusion faible – vents de 0 à 5 m/s

11.2 Identification des substances ou émissions à effet potentiel sur la santé des populations

Une substance dangereuse est une molécule capable de provoquer un effet toxique chez l'homme et faisant l'objet d'une classification internationale au titre du règlement européen n°1272/2008 du 16 décembre 2008.

11.2.1 Substances potentiellement dangereuses stockées sur le site

Substance potentiellement dangereuse	Produit contenant la substance	Lieu de stockage
Hydrocarbures	Gazole non routier	Station de ravitaillement en carburant (cuve aérienne de 3 000 L) Réservoirs des engins et des installations mobiles
Hydrocarbures	Gazole	Réservoir des véhicules légers et des camions
Hydrocarbures	Lubrifiants, huiles	Dans l'atelier, sur rétentions distinctes et correctement dimensionnées Utilisation des engins et des installations mobiles
Hydrocarbures	Déchets souillés par des hydrocarbures en cas de déversement accidentel	Confinement temporaire dans une benne (camion ou tombereau), un bac étanche ou des big bags avant évacuation vers une filière appropriée

Tableau 97 : Substances potentiellement dangereuses stockées sur site

11.2.2 Substances et phénomènes potentiellement dangereux produits et émis lors de l'exploitation

La liste de ces produits est la suivante :

- Hydrocarbures lors des ravitaillements, par camion-citerne ou au niveau de la station de ravitaillement en carburant, ou lors du fonctionnement normal des engins ;
- Poussières totales sans effet spécifique, issues des opérations d'extraction, roulage, chargement/déchargement, concassage, criblage... ;
- Poussières alvéolaires siliceuses, issues des opérations d'extraction, roulage, chargement/déchargement, concassage, criblage... ;
- Monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO et NO₂), particules, hydrocarbures imbrûlés, dioxyde de soufre (SO₂), etc. dans les gaz d'échappement des moteurs thermiques ;
- Bruit ;
- Chaleur ;
- Lumière.

11.2.3 Justification de la non-sélection de certains phénomènes et substances

Les polluants liés aux incendies (gaz de combustion, eaux d'extinction d'incendie...) ne sont pas pris en compte car ils ne représentent pas un fonctionnement normal des installations. De même, un déversement accidentel d'hydrocarbure, d'une quantité supérieure à quelques gouttes n'est pas pris en compte car il ne résulte pas d'un fonctionnement normal du site.

11.3 Potentiel d'exposition des populations aux substances

11.3.1 Définition de l'aire d'étude

L'aire d'étude prend en compte l'ensemble des activités humaines (activités industrielles voisines, habitations riveraines, voies de circulation...) qui peuvent être affectées.

Au sein de l'aire d'étude, les phénomènes et substances potentiellement dangereux transmis par l'air et par rayonnement ont tendance à voir leur potentiel de danger diminuer avec la distance. Ce n'est pas nécessairement le cas de l'eau qui emprunte des circuits préférentiels en termes de transport et de concentration. L'aire d'étude s'étend donc sur plusieurs kilomètres et elle ne peut être définie exactement.

Citons notamment dans l'aire d'étude :

- Les habitations les plus proches (Rimeizenc, Beaugard, les Salhens) ;
- Les itinéraires de randonnées environnants (GR65, GR du Tour des Monts d'Aubrac)
- Les parcelles agricoles environnantes ;
- Les voies de circulation proches (notamment la RD10 et la voie d'accès à la carrière) ;
- Les cours d'eau (Rimeizenc, Narce, Rimeize).

11.3.2 Conditions climatiques

Les conditions climatiques sont présentées dans l'étude d'impact.

Le facteur météorologique habituel le plus influent est la ventosité pour les substances transmissibles par l'air (poussière, gaz...). Ces substances sont dispersées ou diffusées par le vent. Leurs retombées dépendent de la direction et de la vitesse des vents. Dans notre cas, les vents proviennent principalement du sud, du nord et de l'ouest. Ainsi, les substances seront diffusées vers le nord, le sud ou l'est, en direction des zones boisées mais aussi des parcelles agricoles.

Les précipitations sont importantes et se répartissent sur toute l'année, en moyenne sur 97,5 jours par an. Cela permet de diminuer le potentiel de transfert des substances transmissibles par l'eau.

Le relief et la végétation jouent aussi des rôles non négligeables dans la propagation des substances et nuisances. Le projet prend place au sein d'un massif assez boisé, ce qui ralentira la propagation des poussières. Le site se situe en dent creuse au sein d'un relief collinaire, ce qui limite l'exposition aux vents du site.

11.3.3 Définition de « population exposée »

Par population exposée, nous entendons toute personne soumise, pendant une durée « non ponctuelle », à une substance ou un phénomène. En effet, parmi l'ensemble des substances et phénomènes identifiés, nous considérons qu'aucun ne présente une dangerosité suffisante pour avoir des effets sur la santé en cas d'exposition ponctuelle.

Nous considérons comme ponctuelle une durée inférieure à une heure par semaine pendant la période d'existence de l'installation. Sur 25 ans, cela correspond à une durée de 1 300 heures, soit 56 jours. Au-delà, la fréquentation de l'aire d'étude est considérée comme non ponctuelle et la population peut être exposée.

Par conséquent, nous n'incluons pas les clients et fournisseurs dans la population d'étude.

Les temps de fréquentation des lieux de vie sont définis comme suit dans la suite de l'Evaluation des Risques Sanitaires :

Type de lieu	Temps de fréquentation
Habitation	100% du temps passé au niveau de l'habitation où les concentrations sont maximales (scénario majorant)
Ecole	10% du temps passé des enfants à l'école (6h/j, 144j/an), 90% à domicile
Lieu de travail	20% du temps dans une entreprise voisine du site (8h/j, 218j/an), 80% à domicile

Tableau 98 : Temps de fréquentation des lieux de vie

11.3.4 Population exposée

Les habitations les plus proches du projet ont été inventoriées sur le terrain et la distance aux limites du périmètre d'autorisation est donnée dans le tableau ci-dessous :

Lieu-dit	Commune	Nombre approximatif d'habitations	Distance riverain / emprise de l'autorisation
Rimeizenc	Peyre en Aubrac	10	Au plus près ~500 m au nord-est
Beauregard		20	~660 m à l'est
Les Salhens		10	~760 m au sud
Les Fournets		10	~1 600 m au nord-ouest
Les Gouttes		10	~970 m au nord

Tableau 99 : Habitations les plus proches du projet

Les ERP les plus proches (école, mairie annexe) sont situés dans le centre-bourg de Fau-de-Peyre, à environ 2 km au nord-est du projet. Le centre-bourg d'Aumont-Aubrac est situé à environ 5,6 km à l'est de la carrière et celui de Saint-Chély-d'Apcher à 8,5 km au nord-est de la carrière.

11.3.5 Identification de transferts possibles : substances – vecteurs – population

Pour chaque substance, le tableau suivant récapitule :

- Les compartiments environnementaux concernés. Ils représentent les vecteurs par lesquels peuvent se propager les substances et les phénomènes ;
- Si ces compartiments environnementaux peuvent devenir des vecteurs d'exposition pour les populations.

Substance ou phénomène potentiellement dangereux	Vecteur de transmission	Vecteur d'exposition
Hydrocarbures	air	non
	eau	oui
Poussières totales	air	oui
	eau	non
Gaz d'échappement	air	oui
Bruit	rayonnement	oui
Chaleur	rayonnement	non
Lumière	rayonnement	non

Tableau 100 : identification des transferts possibles

11.3.6 Justification de la non-exposition

Transfert des hydrocarbures par l'air

Lors d'un fonctionnement habituel des installations, les égouttures d'hydrocarbures qui peuvent se produire sur le site génèrent une fraction volatile qui se disperse dans l'air ambiant. Le volume des égouttures étant très faible devant le volume d'air ambiant, la concentration en hydrocarbure dans l'air est négligeable. Il semble donc justifié de considérer que cette voie de transfert ne constitue pas un risque pour la santé.

Transfert de poussières par l'eau

Il n'existe pas suffisamment d'études pour savoir si les poussières présentent un risque par contact cutané ou par ingestion. Quoi qu'il en soit et d'une manière générale, on peut considérer ce risque comme négligeable par rapport à celui d'une exposition à la poussière par le vecteur aérien. En outre, les eaux de consommation sont traitées et filtrées avant d'être distribuées. De plus, si des transferts de poussières ont lieu dans les eaux de surface, elles seront diluées dans les autres particules sédimentaires naturelles.

Transfert de chaleur par rayonnement

Etant donné la faible conductivité thermique de l'air, et même si l'on estime une utilisation permanente sur le site de la puissance maximale autorisée, les pertes d'énergie sous forme de chaleur ne peuvent avoir d'influence sur les habitations ou les activités les plus proches.

Transfert de lumière par rayonnement

Il n'existe pas suffisamment d'études pour connaître les effets néfastes de la lumière sur la santé. L'effet le plus significatif est le trouble du sommeil. L'activité ayant lieu à des horaires habituels d'activité humaine et l'éclairage étant limité aux simples phares des engins, on peut conclure que le risque sanitaire lié à l'éclairage artificiel sur le site est négligeable.

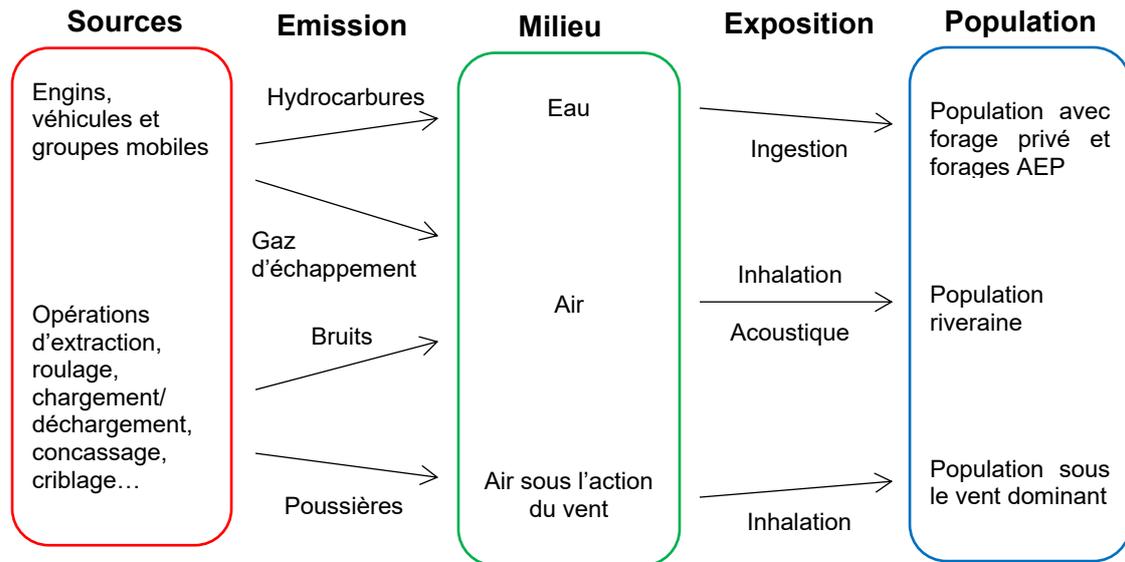


Figure 79 : Schéma conceptuel des enjeux et voies d'exposition

11.4 Evaluation des relations dose-réponse (recueil des VTR)

Seules les substances et phénomènes pour lesquels la population est exposée (ou susceptible de l'être) sont traités.

11.4.1 Choix des valeurs toxicologiques de référence

En référence à la circulaire du 30 mai 2006, la recherche bibliographique des valeurs toxicologiques de référence se fait auprès de plusieurs organismes officiels par l'intermédiaire de leur site internet ou d'après les rapports récapitulatifs réalisés par l'INERIS :

- US-EPA : Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis (United States – Environmental Protection Agency) – <http://www.epa.gov/iris>
- ATSDR : Agence du Registre des Maladies et des Substances Toxiques des Etats-Unis (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) – <http://www.atsdr.cdc.gov>
- OMS/IPCS : Organisation Mondiale de la Santé – Programme International sur la sécurité chimique (International Program on Chemical Safety) – <http://www.inchem.org>
- Health Canada : Département Fédéral du Canada en charge de la promotion des mesures contribuant à la bonne santé du peuple canadien – Programme d'Evaluation des Substances Prioritaires (Priority Substances Assessment Program) – http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/psl1-lsp1/index_e.html
- RIVM : Institut National de la Santé Publique et de l'Environnement des Pays-Bas (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) – <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711701025.pdf>
- OEHHA : antenne californienne de l'US-EPA (Office of Environmental Health Hazard Assessment) – <http://www.oehha.ca.gov/risk/ChemicalDB/index.asp>

11.4.2 Hydrocarbures

Le terme « hydrocarbures » constitue un nom générique pour rendre compte de nombreux mélanges de substances présentant des chaînes carbone-hydrogène. Les mélanges tels que les essences, fioul, huiles, etc. sont composés de plusieurs hydrocarbures en proportions différentes ; les propriétés physicochimiques et toxicologiques de ces mélanges dépendent ainsi des proportions dans le mélange considéré.

Il existe 6 familles pour les hydrocarbures aliphatiques et 7 pour les hydrocarbures aromatiques (dont le benzène et le toluène pris séparément).

Les voies d'exposition principales varient en fonction de la classe d'hydrocarbures considérée. En effet, pour les plus volatiles, la voie principale est l'inhalation, tandis que pour les familles d'hydrocarbures à nombre de carbone supérieur à 16, la voie principale d'exposition est l'ingestion et le contact cutané.

Le contact prolongé avec des hydrocarbures type carburant provoque des irritations et des dermatoses. Différents types d'effets sur l'homme plus ou moins réversibles sont notés pour les différents hydrocarbures. Il s'agit d'irritation oculaire, cutanée, respiratoire mais aussi des symptômes de type céphalées, nausées, perte d'appétit, etc. et des effets neurologiques. Sur les animaux (rats et souris), des cancers de la peau ont été mis en évidence lors d'exposition à des hydrocarbures de type kérosène.

Concernant les solvants aromatiques (comme le benzène présent dans les carburants), des effets sur la reproduction (en particulier une fœtotoxicité, et des effets sur le développement) ont été notés sur les animaux. Chez les femmes exposées dans l'industrie du caoutchouc, des troubles du cycle et une augmentation des nombres de fausses couches ont été notés. Par ailleurs, l'INRS précise que les sujets exposés plus de 20 ans à des solvants aromatiques montrent une augmentation significative de cancer du poumon et de la prostate, mais la relation entre les substances incriminées et les cas de cancer n'a pas pu être réalisée.

Concernant l'absorption d'hydrocarbures (aromatiques), l'OMS a fixé en 2011 des lignes directrices suivantes pour la qualité des eaux potables :

- Benzène (C6 H6) : 10 µg/l;
- Toluène (C7 H8) : 700 µg/l ;
- Xylènes (C8 H10) : 500 µg/l ;
- Ethylbenzène (C8 H10) : 300 µg/l ;

- Styène (C8 H8) : 20 µg/l.

Les concentrations admissibles dans les eaux destinées à la consommation humaine en France sont de 1 µg/L pour le benzène et de 0,10 µg/L pour les HAP¹⁴ (arrêté du 11 janvier 2007).

Dans les tableaux suivants sont reportés les informations relatives aux effets critiques et aux VTR avec ou sans seuils des principaux hydrocarbures concernant l'ingestion (source principale : point sur les VTR INERIS 2009).

Voie digestive avec seuil (chronique)

Nom du composé	VTR chronique (mg/kg/j)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
benzo[ghi]pérylène	3.10 ⁻²	RIVM	2001	-
Benzène	5.10 ⁻³	ATSDR	2007	30
	4.10 ⁻³	USEPA	2003	300
Toluène	0,08	USEPA	2005	3000
	0,22	Health Canada	1991	1000
	0,0223	RIVM	2001	1000
Xylènes	0,2	ATSDR	2007	1000
	0,2	USEPA	2003	1000
	1,5	Health Canada	1991	100
	0,15	RIVM	2001	1000
Ethylbenzène	1	USEPA	1991	1000
	0,1	RIVM	2001	1000
Styrène	0,2	USEPA	1990	1000
	0,12	Health Canada	1993	100
	0,12	RIVM	2001	100

Tableau 101 : VTR concernant l'ingestion d'hydrocarbures

Voie digestive sans seuil

Nom du composé	Site de cancer	ERU (mg/kg/j) ⁻¹	Source	Date de révision
Benzo[a]pyrène	Essentiellement estomac et foie	7,3	USEPA	1994
		5.10 ⁻⁴	RIVM	2001
		12	OEHHA	2005
HAP	-	5.10 ⁻³	RIVM	2001
		1,2	OEHHA	2005
Benzène	-	1,5 à 5,5 .10 ⁻²	USEPA	2000
		3,3.10 ⁻³	RIVM	2001
		0,1	OEHHA	-
Ethylbenzène	-	0,011	OEHHA	2007

Tableau 102 : ERU concernant l'ingestion d'hydrocarbures

¹⁴ HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques (valeur indiquée pour la somme des benzo[b]fluoranthène, benzo[ghi]pérylène, benzo[k]fluoranthène et indéno[1,2,3-cd]pyrène).

11.4.3 Rejets atmosphériques liés aux émissions de gaz d'échappement

Les gaz d'échappement contiennent du dioxyde et du monoxyde de carbone, du dioxyde et du monoxyde d'azote et des particules fines riches en HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) cancérogènes.

Le Centre International de Recherche sur le Cancer a classé les émissions de moteurs diesel comme cancérogènes avérés et celle de moteurs à essence comme cancérogènes suspects. Cette pollution entraîne aussi le développement de maladie respiratoire et cardio-vasculaire, et l'infertilité.

Certaines personnes sont plus sensibles aux pollutions atmosphériques, notamment les personnes âgées, les enfants, les personnes souffrants de maladies chroniques et les fumeurs. Cependant, au cours d'une activité physique les personnes sont plus exposées étant donné l'augmentation de la ventilation respiratoire.

Concernant ce sujet, la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n° 2005-273 du 25 février 2005, relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières, a été publiée dans le but d'uniformiser les pratiques des différents ministères pour une meilleure prise en considération de la santé via l'exposition à l'air dans les études d'impact d'infrastructures routières. Cette circulaire indique notamment les polluants émis à l'échappement :

- 1,3-butadiène (C₄H₆)
- Benzène (C₆H₆)
- Formaldéhyde (CH₂O)
- Acétaldéhyde (C₂H₄O)
- Acroléine (C₃H₄O)
- Benzo[a]pyrène (C₂₀H₁₂)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Nickel (Ni)
- Plomb (Pb)
- Dioxyde d'azote (NO₂)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Poussières : Particules totales, PM₁₀, PM_{2.5} et PM_{0.1}

Les effets sur la santé sont différents en fonction des composés ou du mélange de composés inhalés.

Dans les tableaux suivants sont reportés les informations relatives aux effets critiques et aux VTR avec ou sans seuils des composés cités ci-dessus. Les VTR en bleu sont issues du « point sur les Valeurs Toxicologiques de Référence de mars 2009 » de l'INERIS. Les VTR en noir sont issues de la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B no 2005-273, ainsi que d'autres sources.

Voie respiratoire avec seuil

Nom du composé	Effet critique	VTR chronique (mg.m ⁻³)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
1,3-butadiène	Atrophie ovarienne	2.10 ⁻³	EPA	2002	1 000
		20.10 ⁻³	OEHHA		30
Benzène	Diminution du nombre de lymphocytes	0,03	EPA	2003	300
		6.10 ⁻²	OEHHA	2003	10
	Effets immunologiques	1,9.10 ⁻² (subchronique)	ATSDR	2007	300
		9,6.10 ⁻³ (chronique)	ATSDR	2007	10
Formaldéhyde	Altération de l'épithélium nasal	9,84.10 ⁻³	ATSDR	1999	30
		9.10 ⁻³	OEHHA	2008	10
Acétaldéhyde	Irritations du tractus respiratoire Dégénérescence de l'épithélium olfactif	0,3	OMS	1995	1 000
		9.10 ⁻³	EPA	1991	1 000
		0,39	Health Canada	1999	100

Nom du composé	Effet critique	VTR chronique (mg.m ⁻³)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
		1,4.10 ⁻¹	OEHHA	2008	300
Acroléine	Lésions nasales	2.10 ⁻⁵	EPA	2003	1 000
		4.10 ⁻⁴	Health Canada	1998	100
Cadmium	Rein, poumons Altération de la fonction rénale	5.10 ⁻⁶	OMS	2000	-
		2.10 ⁻⁵	OEHHA	2005	30
Chrome	Tout le système respiratoire	1.10 ⁻⁴	EPA	1998	300
		1.10 ⁻³	ATSDR	2000	30
Plomb	Effets systémiques neurologiques ou hématologiques	5.10 ⁻⁴	OMS	2000	-
Dioxyde d'azote	Diminution des fonctions pulmonaires chez les sujets asthmatiques	0,04	OMS	2005	2
Nickel	Thyroïde, reins	5.10 ⁻⁵	RIVM	2001	100
		9.10 ⁻⁵	ATSDR	2005	30
	Inflammation chronique des voies respiratoires et fibrose pulmonaire Effet sur le poumon	2.10 ⁻⁴	ATSDR	1997	30
		1,8.10 ⁻⁵	Health Canada	1993	1000
Particules diesel	Effets respiratoires	5.10 ⁻³	EPA	2003	30
		5,6.10 ⁻³	OMS	1996	25

Tableau 103 : VTR chronique des composants présents dans les gaz d'échappement

Voie respiratoire exposition aiguë

Nom du composé	Effet critique	VTR aiguë (mg.m ⁻³)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
Acroléine	Irritation oculaire	1,14.10 ⁻⁴	ATSDR	1990	100
		0,05 (30 min)	OMS	1992	-
Benzène	Diminution de certains processus immunologiques	0,029	ATSDR	2007	300
	Effets sur le système nerveux central	4,8	OMS	1997	10
Dioxyde d'azote	Diminution des fonctions pulmonaires chez les sujets asthmatiques	0,2	OMS	2005	2
Dioxyde de soufre	Signes fonctionnels respiratoires	0,5 (10 min)	OMS	2005	-
	Bronchoconstriction avec réduction des fonctions pulmonaires	0,026	ATSDR	1998	9

Tableau 104 : VTR aiguë des composants présents dans les gaz d'échappement

Voie respiratoire sans seuil

Nom du composé	Site de cancer	ERU (µg.m ⁻³) ⁻¹	Source	Date de révision
1,3-butadiène	Sang (leucémie)	3.10 ⁻⁵	EPA	2002
		5,8.10 ⁻⁶	Health Canada	1997
Benzène	Sang (leucémie)	2,2.10 ⁻⁶ - 7,8.10 ⁻⁶	EPA	2000
		6.10 ⁻⁶	OMS	2000
		5.10 ⁻⁶	RIVM	2001
		3,3.10 ⁻⁶	Health Canada	1991
Formaldéhyde	Nez	2,9.10 ⁻⁵	OEHHA	2005
		1,3.10 ⁻⁵	EPA	1991
Acétaldéhyde	Nez	6.10 ⁻⁶	OEHHA	2005
		2,2.10 ⁻⁶	EPA	1991
		1,5.10 ⁻⁷ - 9.10 ⁻⁷	OMS	1999
Benzo[a]pyrène		2,7.10 ⁻⁶	OEHHA	2002
		1,1.10 ⁻³	EPA	1992

Nom du composé	Site de cancer	ERU ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{a}^{-1}$)	Source	Date de révision
	Tumeurs du tractus respiratoire Poumons	3,12.10 ⁻⁵	Health Canada	1993
		8,7.10 ⁻⁵	OMS	2000
		1,1.10 ⁻³	OEHHA	2005
Cadmium	Poumons	1,8.10 ⁻³	EPA	1998
		9,8.10 ⁻³	Health Canada	1994
		4,2.10 ⁻³	OEHHA	2005
Chrome	Poumons	7,7.10 ⁻²	Health Canada	1993
		1,2.10 ⁻²	EPA	1998
		4.10 ⁻²	OMS	1990
		1,5.10 ⁻¹	OEHHA	2005
Nickel	Thyroïde, reins	3,8.10 ⁻⁴	OMS	2000
		2,6.10 ⁻⁴	OEHHA	2005
Particules diesel	Poumons	3,4.10 ⁻⁵	OMS	1996
Arsenic	Poumons	4,3.10 ⁻³	EPA	1998
		1,5.10 ⁻³	OMS	1999
		6,4.10 ⁻³	Health Canada	1993

Tableau 105 : ERU des composants présents dans les gaz d'échappement

11.4.4 Emissions sonores

On considère que l'ouïe est en danger à partir d'un niveau de 80 décibels, ou dB(A), durant une journée de travail de 8 heures. Si le niveau de bruit est supérieur, l'exposition doit être moins longue. Si le niveau est extrêmement élevé (supérieur à 130 dB(A)), toute exposition, même de très courte durée, est dangereuse.

Les seuils¹⁵ critiques habituellement considérés sont les suivants :

- En dessous de 80 dB(A), une exposition prolongée au bruit peut provoquer fatigue, stress, anxiété, troubles de l'attention, troubles du sommeil, troubles cardiovasculaires, hypertension. Il peut également perturber la communication, gêner la concentration et détourner l'attention ;
- Au-dessus de 80 dB(A), le bruit peut provoquer des bourdonnements, des sifflements d'oreille ainsi qu'une baisse temporaire de l'audition. Toutefois, cette fatigue auditive est réversible et peut disparaître en quelques jours ou quelques semaines à condition de ne pas être de nouveau exposé au bruit durant cette période. Si l'exposition à ce niveau de bruit se poursuit, le risque est la perte irréversible de l'audition ;
- À partir de 140 dB(C) (niveau de crête), un bruit soudain très intense, par exemple lors d'une explosion, peut entraîner une surdité brutale, totale ou partielle, réversible ou non.

De jour, l'OMS considère qu'un niveau sonore Leq supérieur à 55 dB(A) constitue une gêne sérieuse (niveau à l'extérieur d'une zone résidentielle). De nuit, un niveau supérieur à 45 dB(A) peut être à l'origine d'une perturbation du sommeil (niveau à l'extérieur des chambres à coucher, fenêtre ouverte). L'OMS recommande de ne jamais dépasser 140 dB crête pour les adultes et 120 dB crête pour les enfants lors d'une exposition au bruit impulsionnel.

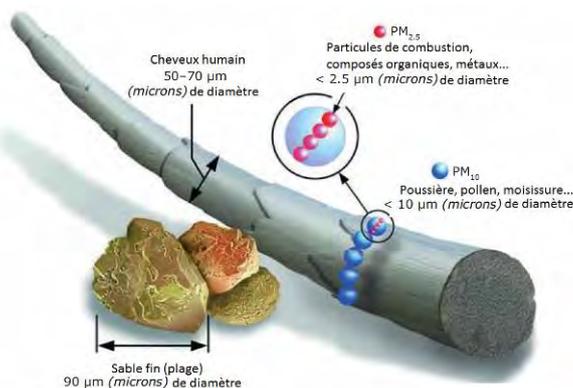
11.4.5 Poussières totales sans effet spécifique

Il s'agit de poussières totales réputées sans effet spécifique, c'est-à-dire qui concernent à la fois la fraction inhalable et la fraction alvéolaire mais qui ne sont pas en mesure de provoquer seules, sur les poumons ou sur tout autre organe ou système du corps humain, d'autre effet que celui de surcharge.

Selon la norme européenne EN 481, la partie inhalable des particules peut être décomposée en plusieurs fractions en fonction du diamètre aérodynamique médian (Dae 50). Il est distingué ainsi la fraction extrathoracique (entre 10 et 100 μm), la fraction thoracique (Dae 50 = 10 μm), dite PM10, la fraction trachéo-bronchique (entre 4 et 10 μm) et la fraction alvéolaire dont le Dae 50 est de 4 μm . L'évolution des techniques analytiques permet maintenant à l'intérieur de la fraction alvéolaire de mesurer les particules fines, PM 2,5, correspondant à un Dae 50 de 2,5 μm .

A noter que les PM10 comprennent des particules fines (PM2,5) et des particules grossières (particules de taille comprise entre 2,5 et 10 μm).

¹⁵ Données INRS (2007)



Source: EPA, 2010.

Figure 80 : Schéma explicatif de la taille des particules PM10 et PM2,5

Source : Sciencedirect.com

La taille des particules détermine le niveau de pénétration des poussières dans les voies respiratoires et conditionne les effets car les particules de grande taille sont généralement précipitées sur la muqueuse de l'oropharynx et dégluties, alors que les particules de petite taille peuvent atteindre les voies respiratoires distales, où elles sont éliminées par phagocytose. Ce sont les PM_{2,5} qui vont pénétrer le plus profondément et atteindre les alvéoles pulmonaires. Ces particules fines ont souvent une plus grande acidité que les particules de taille plus importante et la réaction inflammatoire qu'elles produisent, en augmentant la perméabilité épithéliale, facilite le passage des polluants dans le courant lymphatique ou sanguin.

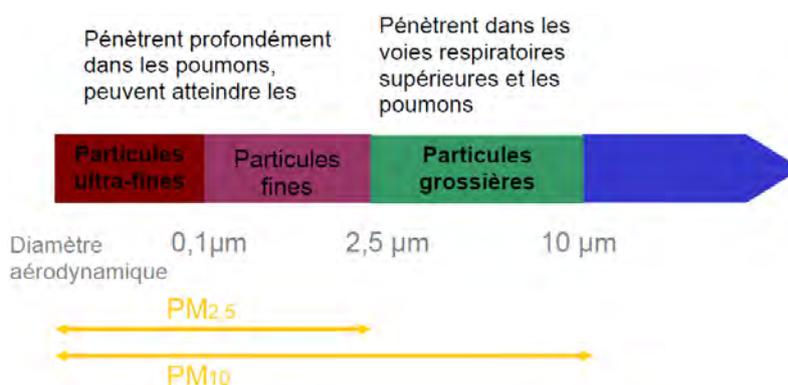


Figure 81 : Granulométrie et propriétés des particules en suspension

Source : Observatoire risques sanitaires – Ministère santé 2007

Les études sur les effets à long terme sont encore peu nombreuses mais les principaux effets reconnus sont les suivants : réduction de la durée de vie pour causes cardio-pulmonaire et par cancer du poumon, augmentation des cas de bronchites chez les enfants, réduction des capacités respiratoires chez les adultes et les enfants, ainsi que retard de la croissance intra-utérine.

Pour ce qui concerne la pollution atmosphérique particulaire urbaine, l'OMS a retenu des valeurs guides, portant sur les niveaux moyens journaliers, déclinées pour les PM₁₀ et les PM_{2,5} :

		PM ₁₀	PM _{2,5}	Base de la concentration choisie
Lignes directrices OMS 2005	Moyenne annuelle	20 µg/m ³	10 µg/m ³	Concentrations les plus faibles auxquelles a été montré que la mortalité totale par maladies cardio-pulmonaires et par cancer du poumon augmentent avec un degré de confiance supérieur à 95% en réponse à une exposition à long terme aux PM _{2,5} . Dédution de la valeur guide de PM ₁₀ en appliquant le ratio MP _{2,5} /MP ₁₀ =0,5 typique d'une zone urbaine.
	Moyenne 24h	50 µg/m ³	25 µg/m ³	Basée sur le rapport entre les distributions des moyennes sur 24h et les concentrations moyennes annuelles. Effets à court terme : augmentation du risque relatif de décès ou d'hospitalisation pour causes respiratoires et cardio-vasculaires.

Tableau 106 : Valeurs guides pour les PM₁₀ et PM_{2,5}

L'OMS indique que les effets indésirables sur la santé ne peuvent pas être entièrement écartés au-dessous de ces concentrations. Par conséquent, ces valeurs guides ne peuvent être assimilées à des valeurs toxicologiques de référence (VTR).

En France, les critères de qualité de l'air sont définis aux articles R.221-1 à R. 221-3 du Code de l'Environnement :

- Pour les particules PM10, l'objectif de qualité est de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. Les valeurs limites pour la protection de la santé sont de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par année et de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle.
- Pour les particules PM2,5, l'objectif de qualité est fixé à $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. La valeur limite pour la protection de la santé est de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle.

L'US EPA a fixé en 2006 une valeur limite dans l'air pour les particules fines (PM2,5) :

- $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle (moyenne sur 3 années des concentrations moyennes annuelles),
- $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la moyenne sur 24h (moyenne sur 3 années du 98^{ème} percentile des concentrations sur 24h).

11.4.6 Poussières siliceuses

La silice cristalline se retrouve dans l'environnement sous trois formes différentes : le quartz, la trydimite et cristobalite. La fraction de poussière inhalable susceptible de se déposer dans les alvéoles pulmonaires lorsque la teneur en silice cristalline excède 1 %, est appelée poussière alvéolaire siliceuse.

La voie essentielle de pénétration de la silice cristalline dans l'organisme est la voie pulmonaire. Les particules se déposent dans la trachée, les bronches et les poumons et y persistent. Une exposition unique à forte dose peut ainsi produire des effets durables. L'inhalation chronique de poussières alvéolaires siliceuses est à l'origine d'affections pulmonaires, appelées pneumoconioses.

Cette pathologie dont les manifestations cliniques sont tardives et diverses (phase de latence avant apparition progressive des symptômes) dépend de plusieurs facteurs :

- Taille des particules ;
- Concentration en silice dans l'air ;
- Durée d'exposition.

Les lésions silicotiques, se développent en réponse à l'inhalation chronique de particules de silice cristalline libre qui atteignent les alvéoles pulmonaires (selon la durée d'exposition). En effet, les particules de silice pénètrent plus ou moins profondément les voies respiratoires selon leur taille et conditionnent ainsi la quantité de particules déposées dans les alvéoles pulmonaires.

Les manifestations cliniques comprennent des broncho-pneumopathies chroniques, dyspnée (respiration difficile) et plus gravement des phases d'hypertension artérielle. La silice cristalline (SiO_2), inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite a été classée, par le CIRC¹⁶, comme cancérigène pour l'homme (Groupe 1). La substance est également classée cancérigène soupçonné chez l'humain par le RSST¹⁷ et classé groupe A2 : cancérigène humain suspecté par l'ACGIH¹⁸, mais l'US EPA¹⁹ et l'union européenne n'ont pas classé cette substance comme cancérigène. Elle n'est pas non plus classée mutagène par l'union européenne.

L'exposition prolongée ou répétée à des poussières atmosphériques fines de silice cristalline peut causer des lésions pulmonaires graves, une maladie connue sous le nom de silicose. Le risque de contracter la silicose et sa gravité dépend de la teneur atmosphérique en particules de poussières de silice de dimensions inhalables à laquelle une personne est exposée et de la durée de l'exposition. La silicose se développe habituellement de façon graduelle sur une période d'exposition de 20 ans au moins. Elle touche principalement les professionnels dans les secteurs des mines, des carrières, le creusement des tunnels, les fonderies, l'industrie du verre, de la céramique, les activités de décapage ou polissage avec du sable ou des abrasifs contenant du quartz.

Une exposition chronique à la silice cristalline peut aussi entraîner certaines affections auto-immunes telles qu'une polyarthrite rhumatoïde, une sclérodémie généralisée, une anémie hémolytique, etc. Ces symptômes sont souvent couplés à la silicose.

¹⁶ Centre International de Recherche sur le Cancer

¹⁷ Règlement sur la Sécurité et la Santé du Travail

¹⁸ Industrial Hygiene, environmental, Occupational Health

¹⁹ US Environmental Protection Agency

Les affections consécutives à l'inhalation de poussières minérales renfermant de la silice cristalline sont détaillées dans le régime général des maladies professionnelles sous la fiche R25 de l'INRS (dernière mise à jour 28/03/03). Une VTR est disponible concernant l'inhalation chronique de silice cristalline (quartz, cristobalite et tridymite).
VTR=0.003 mg/m³ – effet sur le système respiratoire - OEHHA²⁰, 2005

En France le code du travail règlemente la valeur d'exposition sur 8 h aux poussières siliceuses par l'article R4412-149 :

- Silice par poussières alvéolaires de quartz : 0,1 mg/m³ ;
- Silice par poussières alvéolaires de cristobalite : 0,05 mg/m³ ;
- Silice par poussières alvéolaires de tridymite : 0,05 mg/m³.

Lorsqu'il y a une exposition à un mélange de poussière alvéolaire contenant de la silice cristalline et d'autres poussières alvéolaires non silicogènes, les articles R4412-154 et R4412-155 du code du travail fixe la formule suivante :

$$\text{Cns/Vns} + \text{Cq}/0,1 + \text{Cc}/0,05 + \text{Ct}/0,05 \text{ inférieure ou égale à } 1$$

Avec Cns la concentration en poussière alvéolaire non silicogène ;
Vns la valeur limite moyenne de concentration en poussières alvéolaires non silicogène (défini par l'art. R4222-10) ;
Cq la concentration en quartz ;
Cc la concentration en cristobalite ;
Ct la concentration en tridymite.

²⁰ Office of Environmental Health Hazard Assessment

11.5 Evaluation de l'exposition des populations et caractérisation des risques sanitaires

11.5.1 Caractérisation des risques sanitaires déjà présents

Seuls les risques semblables à ceux induits par le projet d'exploitation de la carrière sont énumérés afin de savoir s'il existera un effet cumulatif susceptible de créer un risque sanitaire :

- Gaz d'échappement : circulation sur le réseau routier proche, les activités agricoles (tracteurs) et l'activité des entreprises proches ;
- Poussières totales : exploitations agricoles du secteur (prairies) ;
- Hydrocarbures : circulation sur le réseau routier proche, activités agricoles (tracteurs), activité des entreprises proches ;
- Bruit : circulation sur les routes principales fréquentées (RD10), activités agricoles.

11.5.2 Détermination des niveaux d'exposition et quantification du risque sanitaire

Le niveau d'exposition des personnes doit, en général, être déterminé en prenant en considération :

- Le type d'occupation du sol, la sensibilité du milieu naturel, les activités humaines et les ressources (examinés lors de l'état initial de l'étude d'impact) ;
- Les conditions climatiques et topographiques ;
- Les caractéristiques physiques des substances et phénomènes susceptibles d'être à l'origine des nuisances, identifiés dans la présente étude ;
- Les problèmes liés à la propagation des différentes substances et émissions identifiées.

Exposition aux hydrocarbures

Dans l'étude d'impact sont récapitulées les mesures envisagées pour éviter toute fuite d'hydrocarbures ou de déversement accidentel. Les engins seront ravitaillés sur l'aire étanche, reliée à un séparateur d'hydrocarbures, à partir de la station de ravitaillement. Les engins peu mobiles et installation mobiles seront, eux, ravitaillés en bord-à-bord par un camion-citerne pourvu de toutes les dispositions en vigueur en matière de prévention des risques de pollution.

Toutefois, dans la pratique, il n'est pas rare que des égouttures aient lieu (comme sur de nombreux véhicules particuliers constituant le parc automobile français). Les gouttes d'hydrocarbures se trouvant ainsi sur les engins peuvent être lessivées par les eaux de pluie. Les eaux de ruissellement de la zone d'extraction seront dirigées vers les points d'eau situés en points bas du carreau de la carrière. Ces plans d'eau en série permettront la décantation des eaux. Ces plans d'eau sont imperméabilisés. Ainsi, les eaux ne s'infiltreront pas.

Les eaux de ruissellement tombant au droit de l'aire étanche de ravitaillement seront traitées par le séparateur à hydrocarbures.

Il faut cependant noter que la pollution des eaux par les égouttures hydrocarbures des engins sera très faible. D'autant que la quantité d'hydrocarbures mise en jeu est négligeable à côté du nombre de véhicules circulant sur les routes du secteur.

Les engins sont entretenus régulièrement et lavés au niveau de l'aire étanche de ravitaillement, afin de limiter les égouttures et salissures sur les engins.

Exposition aux rejets atmosphériques liés aux émissions de gaz d'échappement

La circulation des engins et des véhicules génère des émissions de gaz d'échappement dans l'atmosphère, composés essentiellement par les gaz suivants : CO₂, CO, NO_x, SO₂, COVNM (Composés Organiques Volatils Non Méthaniques) et particules. S'ajoutent également divers métaux. Il existe des VTR (ou des valeurs guides) pour la plupart des substances contenues dans les gaz d'échappement.

Il y aura sur la carrière une pelle sur chenilles et une chargeuse sur pneus. Les installations mobiles fonctionneront également grâce à un moteur thermique. Ces engins fonctionneront 7h/jour. Une foreuse sera également présente 1 semaine/mois pour réaliser les trous nécessaires aux minages. Du matériel (arroseuse, bulldozer, ...) pourra également être utilisés ponctuellement.

Concernant les camions de transport, l'activité de la carrière générera 11 camions/jour soit 22 passages/jour en moyenne, et 19 camions/jour soit 38 passages/jour au maximum. La zone de chalandise de la carrière est locale, et la distance moyenne parcourue par un véhicule est estimée à 40 km aller-retour.

L'association AtmoPACA a publié en 2007 une étude sur les émissions dues au transport routier. Il en ressort, pour la catégorie « route » (routes départementales ou nationales limitées à 90 km/h) les estimations suivantes :

	Type de polluant	CO	NO _x	COV	PM
Route	Emission moyenne en kg/km/10 000 véhicules	6,8	8	1,3	0,5

D'après la directive 2004/26/CE concernant les normes d'émission des véhicules non routiers, les engins mobiles non routiers dont la puissance du moteur est comprise entre 130 et 560 kW (comme c'est le cas pour les engins qui seront utilisés) rejettent dorénavant au maximum 3,5 g/kWh de CO, 0,4 g/kWh de NO_x et 0,025 g/kWh de particules.

Sur la base de ces données, les émissions de gaz d'échappement du projet sont les suivantes :

Tableau 107 : Emissions de gaz d'échappement du projet

Type de polluant	Emissions moyennes en kg/jour			
	CO	NO _x	COV	PM
Emissions générées par le trafic de 22 passages sur 20 km	0,30	0,35	0,06	0,02
Emissions journalières sur la carrière (engins, groupe mobile)	9,69	1,11	-	0,07

Par ailleurs, le bilan carbone du projet conclut à des émissions annuelles de CO₂ de 432 t, donc journalières de 1,84 kg.

A titre comparatif, la RD987 (1 741 véhicules par jour en moyenne dans le secteur du projet) rejette, sur la base de cette même étude, 1,18 kg/km/jour de CO, 1,39 kg/km/jour de NO_x, 305 kg/km/jour de CO₂, 0,23 kg/km/jour de COV et 0,09 kg/km/jour de particules. Ce sont les mêmes ordres de grandeur.

Exposition aux émissions sonores

De jour, l'OMS²¹ considère qu'un niveau sonore L_{éq} supérieur à 55 dB(A) constitue une gêne.

Les simulations de bruit montrent que la carrière respectera les critères d'émergences sonores définies dans la réglementation. La valeur de 55 dB(A) n'est jamais atteinte au niveau des habitations les plus proches, quelle que soit la phase d'exploitation de la carrière.

Le risque de trouble du sommeil est écarté du fait des horaires de fonctionnement diurne du projet.

Ainsi, l'activité de la carrière ne présentera pas de risques significatifs sur la santé humaine du point de vue des nuisances sonores.

Exposition aux poussières

Poussières totales sans effets spécifiques

Il n'existe pas de modèle parfait pour calculer une concentration de poussières fiable sur des habitations riveraines d'un site du fait notamment :

- De la méconnaissance de la répartition granulométrique de ces particules ;
- De la méconnaissance des déplacements de masse d'air qui transportent ces particules ;
- De la méconnaissance de la valeur de départ à utiliser pour la modélisation (variations importantes, inadéquation des plaquettes de dépôt pour mesurer des poussières inhalables...).

Il n'est donc pas envisageable de quantifier le risque sur la santé lié aux poussières.

Cependant, les retours d'expérience montrent que ce type de carrière n'est pas grande émettrice de poussière. La dernière étude de l'ADEME sur les émissions de poussières des carrières dans l'air, réalisée en avril 2018 sur la

²¹ Organisation Mondiale de la Santé

base de 4 carrières de granulats dans 3 régions françaises différentes dans le cadre du programme d'études « EMCAIR », montre que :

- Les carrières fonctionnent comme « puits à particules » en ce qui concerne les plus grosses particules produites dans leur périmètre ;
- Les sources identifiées en carrière produisent majoritairement des PM10, peu de PM2.5 avec un ratio PM2.5/PM10 évoluant typiquement en dessous de 0,2 et ce quel que soit le type de roche exploitée ;
- L'influence des émissions de carrière est très limitée pour les dépôts atmosphériques en champs proches (visible dans les PM10 lors de certains épisodes météorologiques, non visible dans les PM2,5).

Dans le cadre du même programme d'études, une étude réalisée en région PACA en 2016 avait identifié que les émissions de PM10, importantes à l'intérieur des carrières, décroissent très rapidement à l'extérieur et rejoignent le bruit de fond après 200 à 300 m.

Aucune habitation ne se situe dans le rayon de 300 m autour du projet. De plus, la quantité de poussière émise par la carrière sera faible à très faible au regard des mesures mises en place pour limiter l'envol des poussières dans l'environnement.

➔ **Voir impacts et mesures sur les poussières en page 243**

Poussières alvéolaires siliceuses

L'évaluation des risques effectuée sur la carrière conclut à un risque faible vis-à-vis de l'exposition aux poussières alvéolaires siliceuses. Un dossier de prescription présentera l'ensemble des règles à respecter en matière d'empoussiérage.

11.6 Conclusion sur les effets du projet sur la santé publique

Cette étude montre la difficulté de quantifier les niveaux d'exposition et donc de caractériser le risque sanitaire lié aux différentes substances potentiellement dangereuses. Cependant, au regard des substances et des quantités mises en jeu, le risque sanitaire peut être qualifié de très faible.

De plus, la bonne application des mesures envisagées permettra de s'assurer que ce risque sanitaire reste négligeable très faible.

12 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS OU INSTALLATIONS EXISTANTES

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres installations est réalisée pour les installations et infrastructures existantes, ainsi que pour les projets connus du secteur.

12.1 Installations et infrastructures existantes

Les effets cumulés résultent de la présence, sur le secteur d'étude, de différentes activités et d'infrastructures pouvant engendrer des nuisances qui s'additionnent, et ainsi causer un effet plus important.

Aucune autre Installation Classée pour la Protection de l'Environnement en service n'est recensée par la DREAL Occitanie dans le rayon de 3 km autour du projet.

Aucune autre carrière n'est recensée dans un rayon de 10 km autour du projet.

12.2 Projets connus

Les projets devant être pris en compte sont définis précisément.

Il s'agit d'autres projets existants ou approuvés au sens de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, à savoir respectivement : ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés, et 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.

Ainsi que les projets qui, lors du dépôt du dossier 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 ;
- d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 (loi sur l'eau) mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Les sites internet de la DREAL 48 et de la MRAE Occitanie mettent en ligne les avis de l'autorité environnementale pour les projets de leur territoire. Ces sites ont été consultés le 20 décembre 2022. Le site internet de la Préfecture de la Lozère a également été consulté (publication des avis de l'autorité environnementale et des avis d'enquête publique).

Concernant les autres projets qui ne dépendent pas du préfet de région, les sites internet consultés sont le portail du CGEDD (conseil général de l'Environnement et du Développement durable) et le site du ministère de la transition écologique et solidaire. Aucun de ces sites ne référence de projet concernant l'aire d'étude.

De nombreux projets concernant l'élaboration de plans, schémas ou programmes ne peuvent, par leur nature, engendrer directement des effets cumulés et/ou des nuisances avec le présent projet de carrière. Ils ne sont donc pas pris en compte dans l'étude des effets cumulés.

Seuls les projets ayant fait l'objet d'un avis depuis le 1^{er} janvier 2019 ont été pris en compte, car on estime que les projets plus anciens ont été soit abandonnés, soit réalisés, auquel cas ils ont alors été pris en compte dans l'état initial de la présente étude d'impact.

Aucun projet n'est recensé dans un rayon de 10 km autour du projet de renouvellement-extension de la carrière des Chirouzes.

Chapitre 7 : Remise en état

Ce chapitre décrit le plus précisément possible le réaménagement qui sera effectué sur le site, et l'état dans lequel sera laissé le site à la fin de l'exploitation, conformément à l'article 12 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

Article 12

12.2 L'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité, compte-tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant. La remise en état doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas de renouvellement de l'autorisation d'exploiter.

Les travaux de remise en état comporteront au minimum les dispositions suivantes :

- *la mise en sécurité des fronts de taille ;*
- *le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;*
- *l'insertion satisfaisante affectée par l'exploitation dans le paysage.*

1 VOCATION FUTURE DU SITE

L'objectif final de la remise en état vise à la re-création d'un espace naturel de type prairie à usage agricole pour un usage de pastoralisme traditionnel. Deux nouvelles pistes permettront de rejoindre les prairies renaturées depuis le chemin public existant à l'ouest.

Cette remise en état s'inscrit dans la continuité de celle qui est actuellement autorisée sur le site. Elle s'intègre au mieux dans le paysage environnant, composé de pâturages en mosaïques avec des boisements, sur un plateau vallonné.

Les installations de traitement en place seront démantelées. L'excavation sera partiellement remblayée avec des matériaux inertes internes (terres de découverte stockées) ou externes (matériaux inertes de terrassement et de démolition du BTP), rigoureusement propres et, au-dessus, le sol sera reconstitué par régalage de la terre végétale préalablement stockée sous forme de merlons. Les fronts de taille restant seront purgés de façon à les rendre stables à long terme.

Tous les aménagements seront réalisés de façon la plus coordonnée possible à l'exploitation. Néanmoins, les travaux de remise en état du fond de fouille et de la plateforme d'accueil ne pourront être réalisés qu'à la fin, lorsque l'exploitation sera terminée. Le bâtiment de la plateforme d'accueil pourra être conservé s'il a un usage dans le cadre de l'utilisation future du site (possible reconversion en bâtiment agricole).

2 MISE EN SECURITE DU SITE

Le site ne présentera pas de fronts susceptibles de générer des risques d'instabilité.

En effet, une fois définitifs, les fronts seront purgés des blocs instables pour garantir leur stabilité à long terme.

L'ensemble des fronts résiduels présenteront une hauteur totale maximale de 15 m. Ils seront entrecoupés par une banquette d'au moins 10 m de large.

Comme présenté au paragraphe Chapitre 6 : 2.1.2.4 Impacts sur la stabilité des terrains en page 182, la stabilité des remblais est assurée.

3 ENLEVEMENT DES INSTALLATIONS ET NETTOYAGE DU SITE

A la fin de l'exploitation de la carrière, plus aucun stock généré par l'exploitation ne demeurera sur l'emprise du site. Tous les matériaux disponibles (stériles, terre végétale de découverte,...) auront été utilisés dans le cadre du réaménagement. Aucun merlon ne sera maintenu en place à l'issue de l'exploitation.

Les installations de traitement localisées dans le fond de fouille seront démantelées et évacuées du site. Il en est de même pour l'ensemble des installations annexes (bascule, atelier, bureaux, aire étanche,...).

Le réseau d'électricité sera enlevé et les déchets de déconstruction seront évacués vers des centres de traitement et d'élimination appropriés.

Le site sera dépourvu de tous résidus et déchets d'entretien des engins et matériels puisque ces matières auront été régulièrement évacuées vers des établissements de valorisation et d'élimination agréés tout au long de l'exploitation de la carrière.

4 MATERIAUX DISPONIBLES

Les matériaux utilisés pour la remise en état du site seront :

- La terre végétale issue du décapage du sol (18 000 m³) ;
- Les stériles d'exploitation (120 000 m³) ;
- Les déchets inertes extérieurs terreux accueillis sur le site (200 000 m³).

Les déchets inertes extérieurs et les stériles d'exploitation seront utilisés pour remblayer le fond de fouille sur une épaisseur d'environ mètres, et pour réaliser les pentes permettant d'y implanter les deux pistes d'accès au fond de fouille depuis le chemin à l'ouest du site. Une couche d'environ 15 cm de terre végétale sera régalée en surface au-dessus des remblais. La terre végétale servira plus spécifiquement à la reconstitution d'un sol fonctionnel.

Il n'est pas prévu d'apporter des matériaux sur les banquettes ou en talutage des fronts résiduels, afin de conserver l'intérêt de ces zones minérales pour la faune (reptiles, Hibou Grand-Duc, Faucon Crécerelle,...). Des zones pierreuses se formeront naturellement au pied des fronts.

5 PRINCIPES ET MODALITES DE LA REMISE EN ETAT

Les orientations prises en matière de remise en état visent à garantir la bonne insertion de la carrière dans son environnement après exploitation, en recréant des terrains à vocation agricole et présentant un intérêt écologique grâce à leur gestion future extensive.

Les travaux de remise en état seront réalisés à l'aide d'engins de chantier. Ils seront coordonnés à l'exploitation de la carrière, ce qui permettra notamment de restituer le plus rapidement possible des terrains à l'exploitation agricole.

Une fois partiellement remodelés avec les remblais et recouverts de terre végétale, les talus et le fond de fouille seront végétalisés.

Les prairies seront constituées à partir de la terre végétale décapée et stockée pendant la durée de l'exploitation. La banque de graines locale pourra ainsi s'exprimer naturellement.

Afin de tenter de conserver la diversité spécifique des milieux prairiaux existants, une fauche (en juin) de prairies locales (ou l'utilisation de semences labellisées « Végétal local ») pourra être opérée avant le décapage du sol. Les produits de la fauche permettront l'ensemencement par paillage des secteurs à réaménager : talus périphériques et fond de carrière. Ce paillis doit permettre de stabiliser les talus dans les premières semaines suivant le semis et de contrer le phénomène d'érosion causé par les eaux de ruissellement et par le passage des engins.

La gestion différenciée de ces bandes végétalisées correspond en pratique à un entretien « doux » de la végétation, c'est-à-dire principalement manuel (au moyen de débroussailleuses à disque ou de tronçonneuses-élagueuses, en excluant la pratique de gyrobroyage), afin de réduire l'impact des moyens mécaniques sur les habitats d'espèces protégées et de limiter le risque de destruction d'individus. L'emploi de pesticides est proscrit.

Cette gestion devra aboutir à une diversification des strates herbacées, arbustives et arborescentes agencées en mosaïque. Elle pourra être réalisée en roulement selon des placettes prédéfinies. Elle persistera jusqu'à la remise en état final. Les surfaces remises en état pourront être pâturées selon des pratiques extensives comme c'est le cas aujourd'hui.

De plus, une surveillance de l'éventuelle présence d'espèces végétale exotique envahissante sera opérée simultanément.

Les plans d'eau situés dans les arènes granitiques persisteront après remise en état du site. Ceci permettra de continuer à alimenter la zone humide située à l'extérieur au nord du site.

6 ECHEANCIER ET COÛTS DES TRAVAUX DE REMISE EN ETAT

Les travaux de remise en état seront coordonnés à l'avancement de l'exploitation.

- ➔ Voir plans de phasage et de remise en état (Pièces administratives et techniques n°6 et 7)
- ➔ Voir plans des garanties financières (Pièce administrative et technique n°11)

Le tableau ci-dessous présente les coûts pour l'exploitant de la remise en état du site à 25 ans telle qu'exposée dans les paragraphes précédents.

	MONTANT (en € HT)
- Purge définitive des fronts Prix au mL : 15 € Linéaire : 4 000 mL environ	(60 000 €) Intégré dans les coûts d'exploitation car réalisé directement après les tirs
- Remblaiement partiel et talutage partiel des fronts à l'aide des remblais extérieurs, stériles et terre végétale (chargement, transport, bennage, mise en forme) Prix au m ³ : 2 € Volume : 218 000 m ³ environ	(436 000 €) Intégré dans les coûts d'exploitation, réalisé au fur et à mesure, de manière coordonnée
- Végétalisation (fourniture semis et plants, mise en place) Prix au m ² : 0,50 € Surface : 13 200 m ²	66 000 €
TOTAL	562 000 €

Le coût de la remise en état totale du site s'élève à 562 000 € HT environ.

Chapitre 8 : Méthodes et auteurs

Ce chapitre « Méthode et auteurs » présente les méthodes pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement, ainsi que les experts ayant participé à l'étude, conformément aux points 10° et 11° du II de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixant le contenu de l'étude d'impact.

Article R122-5 :

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 :

[...]

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

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 ;

1 METHODES UTILISEES POUR REALISER L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

L'étude d'impact vise trois objectifs fondamentaux :

- Améliorer la conception des projets en prévenant leurs conséquences environnementales ;
- Eclairer la décision administrative (autorisation ou refus) ;
- Rendre compte auprès du public.

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit réalisé, les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement. Elle est proportionnelle aux enjeux du territoire et du projet.

Deux approches sont à dissocier dans la conduite de l'étude d'impact :

- La **phase d'étude** accompagne l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur de projet à faire des allers-retours entre analyse des enjeux de l'état initial, évaluation des impacts et conception technique du projet et suppose donc une démarche itérative. Les étapes clés de cette approche sont présentées dans le chapitre « Raisons du choix du projet ».
- La **phase rédactionnelle**, qui est l'aboutissement du processus d'étude, retranscrite de manière technique et pédagogique la prise en compte de l'ensemble des problématiques environnementales et montre au lecteur la démarche d'analyse et de conception du projet.

1.1 Réalisation de l'état initial

Pré-diagnostic environnemental

Un pré-diagnostic environnemental est réalisé avant la rédaction de l'état initial afin d'identifier parmi toutes les thématiques environnementales, les principaux enjeux du territoire devant être traités de manière approfondie dans l'étude d'impact. Il permet de définir le « cahier des charges » de l'étude et de respecter le principe de proportionnalité et de hiérarchisation des enjeux. Ce pré-diagnostic est également utile pour déterminer les expertises spécifiques à mener et les aires d'étude à considérer.

Le pré-diagnostic environnemental s'appuie en particulier sur :

- La consultation des cartographies interactives disponibles sur les sites internet de l'administration, qui recensent les zonages de protection et d'inventaires de l'environnement, des sites et du paysage, du patrimoine, des monuments historiques, ... ;
- La consultation de différentes bases de données ;
- La consultation des documents de planification et d'études générales disponibles (sites internet de l'administration, des collectivités, des syndicats d'aménagements, ...) ;
- Une analyse des cartes topographiques et géologiques ;
- Des premières observations de terrain ;
- Une demande d'information auprès des services de l'état, des collectivités, des gestionnaires de réseaux,...

La liste des organismes contactés, ainsi que celle des bases de données consultées et la bibliographie sont données au paragraphe 1.3 suivant.

Expertises spécifiques

Le pré-diagnostic environnemental a permis de définir les principaux enjeux du territoire d'implantation du projet et de déterminer si des expertises spécifiques sont à mener.

Ces expertises permettent de compléter les connaissances de l'état initial du site, de donner un avis d'expert sur les effets potentiels du projet et de conseiller le porteur de projet sur les orientations à donner au projet et sur les mesures à mettre en place.

Dans le cadre de la présente étude d'impact, les expertises spécifiques qui ont été menées ont porté sur les thèmes suivants :

- L'hydrogéologie et l'hydrologie, par le bureau d'étude BERGASUD ;
- Les habitats, la faune et la flore, par le bureau d'études HYSOPE. Il s'agit du volet naturel de l'étude d'impact ;
- Le paysage par le bureau d'étude ATDx ;
- Le bruit (simulations acoustiques) par le bureau d'étude ATDx.

Analyse de l'état initial

L'objectif de l'analyse de l'état initial d'un site est de disposer d'un état de référence zéro de l'environnement physique, naturel, paysager et humain du site. Il doit fournir des données suffisantes pour identifier, évaluer et hiérarchiser les effets potentiels du projet.

L'analyse de l'état initial décrit de façon précise et détaillée les différentes composantes de l'environnement, leurs caractères spécifiques et significatifs et les tendances d'évolution. Il s'agit d'approfondir le recueil d'information effectué lors du pré-diagnostic environnemental. Il ne s'agit pas d'un simple inventaire de données mais d'une analyse éclairée du territoire.

Elle se base sur :

- L'analyse des données bibliographiques et des différentes consultations menées préalablement ;
- Des investigations de terrain.

Les investigations de terrains comprennent :

- Des observations de terrain ;
- Des prélèvements et mesures sur site ;
- La rencontre avec la population et les acteurs locaux.

Les expertises spécifiques menées dans le cadre de l'étude d'impact sont synthétisées pour en faire ressortir les principales conclusions. Elles sont jointes en totalité dans le volet 8 – Expertises.

L'analyse de l'état initial se conclut par identification des principaux enjeux du territoire dans lequel s'inscrit le projet.

L'enjeu représente une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard des préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, ... L'appréciation des enjeux du territoire est indépendante du projet.

1.2 Evaluation des effets du projet

Les effets du projet sont identifiés pour toutes les étapes du projet (travaux préalables, exploitation, remise en état) et pour toutes ses composantes (installations principales et annexes). L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement (par exemple un niveau de bruit).

Pour chacun des effets envisagés, une appréciation de leur impact est réalisée. Cette appréciation repose sur le croisement des effets positifs ou négatifs liés au projet avec la sensibilité du milieu et introduit une échelle de valeurs (un même niveau de bruit peut avoir un impact fort ou faible suivant la localisation des riverains).

Les impacts du projet sont d'abord appréciés pour le projet brut, sans mesure appliquée. Ces impacts bruts permettent de définir la sensibilité des différentes composantes de l'environnement vis-à-vis du projet et de définir les mesures adaptées. Les impacts sont ensuite appréciés en prenant en compte les mesures appliquées (impacts résiduels).

Les différentes méthodes possibles pour évaluer les effets du projet sur l'environnement sont les suivantes :

- L'avis d'expert ;
- La méthode qualitative comme par exemple la réalisation des photomontages ou de simulations 3D pour juger l'intégration du projet dans le paysage ;
- La prévision des incidences par analogie. Cette méthode repose sur la comparaison du projet avec les effets constatés sur d'autres sites similaires. Il s'agit d'extrapoler les résultats acquis sur ces sites. Certains

thèmes comme les émissions de poussières ou le paysage sont bien maîtrisés par la profession et font l'objet de retours d'expérience (guides de bonnes pratiques, fiches métier, ...);

- Les modèles de prévision quantitatifs. Il s'agit d'outils (logiciels, calcul) permettant de modéliser le projet et de quantifier ses effets pour une thématiques donnée (simulation acoustique par exemple);
- Utilisation de guides méthodologiques.

Les critères pris en compte pour apprécier le niveau d'impact sont les suivants :

- Le risque encouru ;
- La réalité de l'impact (au regard des expériences acquise sur les projets similaires) ;
- L'importance de l'impact (quantification, extension spatiale, nombre de personnes touchées, surfaces impactées, fréquence, ...);
- La qualité des entités touchées (public sensible, espèces protégées, ...);
- Le caractère réversible ou non ;
- La durée de l'impact (court, moyen ou long terme).

Le tableau ci-après précise quelle méthode a été utilisée pour qualifier les impacts sur les principales thématiques étudiées :

Thématique	Méthode principale utilisée
Sol, sous-sol, topographie, stabilité	Analogie Avis d'expert (expertise BERGASUD)
Eaux souterraines, eaux superficielles	Avis d'expert (expertise BERGASUD) Prévision quantitative (débits –méthode rationnelle)
Air et climat	Analogie Prévision quantitative (calcul des émissions – bilan carbone logiciel UNPG, méthode ADEME)
Habitats naturels, faune et flore	Avis d'expert (expertise HYSOPE)
Sites et paysage	Analogie, campagne de photographies
Patrimoine	Avis d'expert (consultation de la DRAC)
Activités humaines, population, agriculture	Analogie
Servitudes et réseaux	Avis d'expert (consultation des gestionnaires de réseaux)
Poussières	Analogie
Bruit	Prévision quantitative : - Simulations acoustiques : logiciel CadnaA version 4.0 de la société allemande DataKustik (logiciel de prévision du bruit dans l'environnement). Calculs réalisés conformément à la norme ISO 9613.
Circulation	Prévision quantitative (calcul du trafic)
Ressource	Prévision quantitative (estimation des consommations)
Résidus et déchets	Analogie
Hygiène, salubrité, sécurité publique	Analogie, éléments de l'étude de dangers
Santé publique	Guides méthodologiques : - Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact de l'Institut de Veille Sanitaire (INVS) ; - Guide INERIS 2003 « Evaluation des risques sanitaires dans l'étude d'impact » ; - Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires de l'INERIS d'août 2013 ; - Note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact.

1.3 Bases de données et organismes consultés

Organismes consultés

Thématique	Organisme
Eaux (captages AEP)	ARS région Occitanie
Patrimoine (archéologie)	DRAC région Occitanie
Documents d'urbanisme, servitudes	Mairie de Peyre-en-Aubrac
Réseaux	Gestionnaires des réseaux : ENEDIS
PDIPR	Conseil Départemental de Lozère
Trafics routiers	Conseil Départemental de Lozère

Bases de données et sites internet consultés

Thématique	Base de données / site internet
Topographie, occupation du sol, données générales du territoire	Géoportail (cartes IGN, photographie aérienne, données cadastrales) topographic-map.com Corine Land Cover (2018)
Géologie, pédologie	Base infoterre – BRGM (carte géologique et base de données du sous-sol) Géoportail (carte des sols) GISSol
Hydrogéologie et hydrographie Qualité de l'eau	Portail EauFrance (système d'information sur l'eau) Gest'eau (site des outils de gestion intégrée de l'eau) ADES (données sur les eaux souterraines) SANDRE (données et référentiels sur l'eau) SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 Base de données BD Lisa Base de données Carthage Base de données HYDRO
Climatologie	Fiches météorologiques et roses des vents Météo France
Milieu naturel	Géoportail (espaces protégés) https://inpn.mnhn.fr/accueil/index Conseil Départemental de Lozère (espaces naturels sensibles)
Sites et Paysages	Atlas du patrimoine
Population	INSEE
Activités économiques, touristiques et de loisir	INSEE UNICEM Base de données des ICPE Office du tourisme d'Aumont-Aubrac Ville de Peyre en Aubrac Gîtes de France Google Maps (hébergements et restauration)

Thématique	Base de données / site internet
Agriculture et sylviculture	Recensement agricole 2010 de l'AGRESTE (http://agreste.agriculture.gouv.fr/) INOQ Inventaire Forestier National
Patrimoine	Atlas du patrimoine Base de données Mérimée
Infrastructure	Géoportail Conseil Départemental de Lozère www.sncf-reseau.fr www.vnf.fr Google Street View
Qualité de l'air	Ministère des Solidarités et de la Santé
Qualité du sol	Base de données BASOL Base de données BASIAS www.georisques.gouv.fr
Déchets	Syndicat Mixte La Montagne
Emissions lumineuses	http://www.avex-asso.org
Risques	www.georisques.gouv.fr Visualiseur Infoterre (BRGM) Base de données des ICPE
Santé	ineris.fri nvs.sante.fr inrs.fr epa.gov sante.gouv.fr iarc.fr atsdr.cdc.gov inchem.org hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/psl1-lsp1/index_e.html rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711701025.pdf oehha.ca.gov/risk/ChemicalDB/index.asp euro.who.int/

2 DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES LORS DE LA REALISATION DE L'ETUDE

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors de l'élaboration de la présente étude d'impact.

3 AUTEURS DE L'ETUDE

Les personnes ayant participé à cette étude sont :

Pour la société SOMATRA

- Monsieur F. MOULIN – Président.

Pour la société ATDx

- Monsieur R. SALLES – Ingénieur, chef de projet ;
- Monsieur T. GAILLARD – Ingénieur, chargé d'études ;
- Madame A. PETREQUIN – Ingénieur, chargée d'étude ;
- Madame D. ISQUIERDO – Ingénieur, chargée d'étude ;
- Monsieur M. CASTAN – Géomètre ;
- Monsieur S. FAVARD – Cartographe.

La réalisation, le montage et le suivi de ce dossier ont été assurés par ATDx, d'après les informations données par la société SOMATRA et sous sa responsabilité, ainsi que d'après les expertises réalisées par les spécialistes suivants :

Pour la société HYSOPE

- Monsieur F. PLANA – Ecologue ;
- Monsieur V. MOURET – Ecologue ;
- Monsieur G. AUBIN – Ecologue ;
- Madame C. TA-TRUONG – Ecologue.

Pour la société BERGASUD

- Monsieur G. LATGE – Hydrogéologue agréé, chef de projet,
- Monsieur T. LOUPIAC – Hydrogéologue, chargé d'études.