

ICARRIERES LUGAN

RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION D'EXPLOITER DE LA CARRIERE DU « BOIS DE LA GROTTTE »

Commune de Verfeuil (30)

***Dossier de demande d'autorisation unique au titre des articles L.181-1 et R.181-12 et
suivants du Code de l'Environnement***

Demande d'autorisation

Pièce 4 : Résumé Non Technique (RNT) de l'Etude d'Impact

Dossier établi en collaboration avec :



Votre réflexe environnement

Parc Club du Millénaire – Bâtiment 25

1025 Avenue Henri Becquerel

34000 MONTPELLIER

tel : 04.67.64.74.74

E-Mail : contact@arca2e.fr

Site : <https://arca2e.fr/>

Rédacteur	Do Ficenimi Clovis TUINA Chargé d'études en environnement
Vérificateur	Nathalie LIETAR Directrice Générale

Table des matières

INTRODUCTION	7
VOLET 1 : PRESENTATION DU PROJET	8
I. OBJET DE LA DEMANDE	9
II. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ACCESSIBILITE DU SITE	10
II.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE	10
II.2 ACCESSIBILITE ET CIRCULATION INTERNE	10
III. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES	11
III.1 RUBRIQUES CONCERNEES PAR LES ACTIVITES	11
III.1.1.1 Rubriques ICPE	11
III.1.1.2 Rubriques loi sur l'eau	11
III.2 NATURE ET VOLUME DES MATERIAUX EXPLOITES	12
III.2.1 <i>Nature des matériaux exploités</i>	12
III.2.2 <i>Volumes annuels actuellement exploités</i>	12
III.2.3 <i>Estimation du gisement en place, des volumes valorisables et des volumes de stériles</i>	12
III.2.4 <i>Volumes de matériaux disponibles pour le projet de réaménagement</i>	13
III.3 MODALITES D'EXPLOITATION	13
III.4 RECAPITULATIF ET FICHE DE SYNTHESE.....	13
VOLET 2 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT «SCENARIO DE REFERENCE» ..	15
I. DEFINITIONS PREALABLES ET AIRE D'ETUDE	16
II. INTERACTION EXISTANTE ENTRE LES DIFFERENTES THEMATIQUES	18
III. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL	20
III.1 FACTEURS POUVANT ETRE INFLUENCES DU FAIT DU PROJET.....	21
III.2 TENDANCES EVOLUTIVES ET CONTINUITE DU PROJET	21
III.3 VULNERABILITE DE LA ZONE D'ETUDE VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES RISQUES MAJEURS	21
VOLET 3 : ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, POSITIFS ET NEGATIFS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET	23
I. SYNTHESE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT (HORS MILIEU NATUREL)	24
II. SYNTHESE DES EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL	24
III. INCIDENCES DU PROJET SUR LES TENDANCES EVOLUTIVES	25
IV. VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES RISQUES MAJEURS	25
VOLET 4 : EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	27
I. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE DE L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	29
II. SYNTHESE DE L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	29
VOLET 5 : EFFETS CUMULES	31
I. PROJETS PRIS EN COMPTE POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES	33
I.1 TYPOLOGIE DES PROJETS RETENUS	33

I.2	AIRE D'ETUDE.....	33
II.	PROJETS EN COURS ET RETENUS DANS LA ZONE D'ETUDE	33
	VOLET 6 : COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS CADRES	39
	VOLET 7 : JUSTIFICATION DU PROJET	42
I.	JUSTIFICATION ECONOMIQUE DU PROJET	43
I.1	UN PRODUIT RECONNU POUR SA QUALITE ET SA SPECIFICITE.....	43
I.2	UN GISEMENT D'INTERET REGIONAL.....	43
I.3	PERENNISATION DES ACTIVITES DE LA SOCIETE CARRIERES LUGAN SUR LE LONG TERME.....	45
II.	SCENARIOS ALTERNATIFS.....	46
III.	JUSTIFICATION DES CHOIX DE LA SOCIETE CARRIERES LUGAN SUR LE PLAN ENVIRONNEMENTAL	47
III.1	CONCEPTION ITERATIVE, INSCRITE DANS LA DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER » (ERC)	47
III.2	JUSTIFICATION DU PERIMETRE DE DEMANDE D'AUTORISATION ET DU PERIMETRE D'EXTRACTION	49
III.3	JUSTIFICATION DU PRINCIPE DE REAMENAGEMENT.....	50
	VOLET 8 : MESURES ERC	51
I.	DEMARCHES ECO-RESPONSABLES DE LA SOCIETE CARRIERES LUGAN	52
II.	MESURES D'ATTENUATION (EVITEMENT ET REDUCTION)	52
III.	MESURES DE COMPENSATION	55
IV.	AUTRES MESURES D'INTEGRATION ECOLOGIQUE DU PROJET	55
V.	ACCOMPAGNEMENT, CONTROLES ET EVALUATIONS DES MESURES ECOLOGIQUES	56
V.1	SUIVI DES MESURES ECOLOGIQUES MISES EN ŒUVRE.....	56
V.2	SUIVI SCIENTIFIQUE DES IMPACTS DE L'AMENAGEMENT SUR LES GROUPES BIOLOGIQUES ETUDIES.....	56
V.3	CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES	57
VI.	CONCLUSION ET CESSATION D'ACTIVITE.....	58
VI.1	CONCLUSION	58
VI.2	CESSATION D'ACTIVITE.....	58
	VOLET 9 : REAMENAGEMENT ET ETAT FINAL DU SITE.....	59
I.	NATURE ET INTERET DU REAMENAGEMENT	60
II.	PLAN DE REMISE EN ETAT DE LA CARRIERE DU BOIS DE LA GROTTTE.....	62
	VOLET 10 : PRESENTATION DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES -PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	65
I.	MOYENS ET METHODES DES AUTEURS	66
I.1	PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DE LEURS QUALIFICATIONS	66
I.2	ETUDES SPECIFIQUES REALISEES DANS LE CADRE DU PROJET	66
I.3	METHODOLOGIES UTILISEES DANS LE CADRE DE L'ETUDE D'IMPACT (HORS ETUDES SPECIFIQUES).....	67
II.	METHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE DANS LE CADRE DES ETUDES LIEES AU MILIEU NATUREL ET DIFFICULTES RENCONTREES	68
II.1	METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE	68

<i>II.1.1</i>	<i>Recueil préliminaire d'informations</i>	<i>68</i>
<i>II.1.2</i>	<i>Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections</i>	<i>68</i>
<i>II.1.3</i>	<i>Difficultés rencontrées.....</i>	<i>70</i>

Table des Figures

Figure 1 - Localisation du site	10
Figure 2 - Aire d'étude du projet	17
Figure 3 - Localisation de la carrière MEAC-Carmeuse (En haut à droite) par rapport à la carrière du bois de la grotte (en bas à droite)	34
Figure 4 - Carte des gisements d'intérêt régional "ROC" avec localisation du projet	44
Figure 5 - Capacités annuelles d'extraction de matériaux de carrières en fonction des durées d'autorisations en kt occitanie	45
Figure 6 - Carte montrant les variantes des périmètres du projet	50
Figure 7 - Plan de remise en état final	62
Figure 8 - Localisation des coupes topographiques	63
Figure 9 - Coupe AA'	63
Figure 10 - Coupe BB'	64

Table des Tableaux

Tableau 1 - Récapitulatif des différentes rubriques ICPE concernées et régimes associés	11
Tableau 2 - Tableau synthétique du projet	13
Tableau 3 - Suivi des mesures	56
Tableau 4 - Suivi scientifique	56
Tableau 5 - Coûts des mesures proposées	57
Tableau 6 - Dates des prospections	68
Tableau 7 - Synthèse des prospections	70

INTRODUCTION

La carrière du Bois de La Grotte, située sur la commune de Verfeuil est actuellement en cours d'exploitation par la société CARRIERES LUGAN (Arrêté préfectoral du 2 juin 1994). Les blocs extraits commercialisables sont acheminés à la taillerie de la carrière de Tavel pour être travaillés en vue de leur commercialisation.

La pierre exploitée est un calcaire urgonien du Barrémien.

Afin de garantir l'approvisionnement en pierre de taille, la société CARRIERES LUGAN souhaite renouveler et étendre l'autorisation d'exploiter de cette carrière pour une durée de 30 ans.

Le présent dossier correspond à la pièce 4 « Résumé Non Technique de l'Etude d'impact » du dossier de demande d'autorisation relatif au renouvellement de l'autorisation d'exploiter de la carrière du Bois de la Grotte sur le territoire communal de Verfeuil (30) sollicitée par la société CARRIERES LUGAN.

VOLET 1 : PRESENTATION DU PROJET

I. OBJET DE LA DEMANDE

La présente demande de renouvellement d'autorisation d'exploiter de la carrière du Bois de la Grotte sur la commune de Verfeuil (30), est sollicitée par la société CARRIERES LUGAN pour :

- Une **superficie administrative** de **27100 m2** et **d'exploitation** de **5800 m2**,
- Une **production maximale annuelle** de **3000 m3** correspondant à **6800 t**,
- Une **production moyenne annuelle** de **2000 m3** soit environ **4600 t**,
- Une **production commercialisable** de **1200 m3** soit **2700 t** (pour un rendement compris entre 50 et 60% en fonction de la profondeur exploitée),
- Une durée de **30 ans**.

Le projet présenté par la société CARRIERES LUGAN consiste à renouveler l'autorisation d'exploiter de la carrière et à agrandir la zone d'extraction.

II. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ACCESSIBILITE DU SITE

II.1 Situation géographique

La carrière du Bois de la Grotte est située à l'Ouest de la commune de Verfeuil (30), à moins de 3km au Nord de la limite communale de Fontarèches, de La Bruguière et de Saint-Laurent-La-Vernède, et de Lussan à l'Ouest.

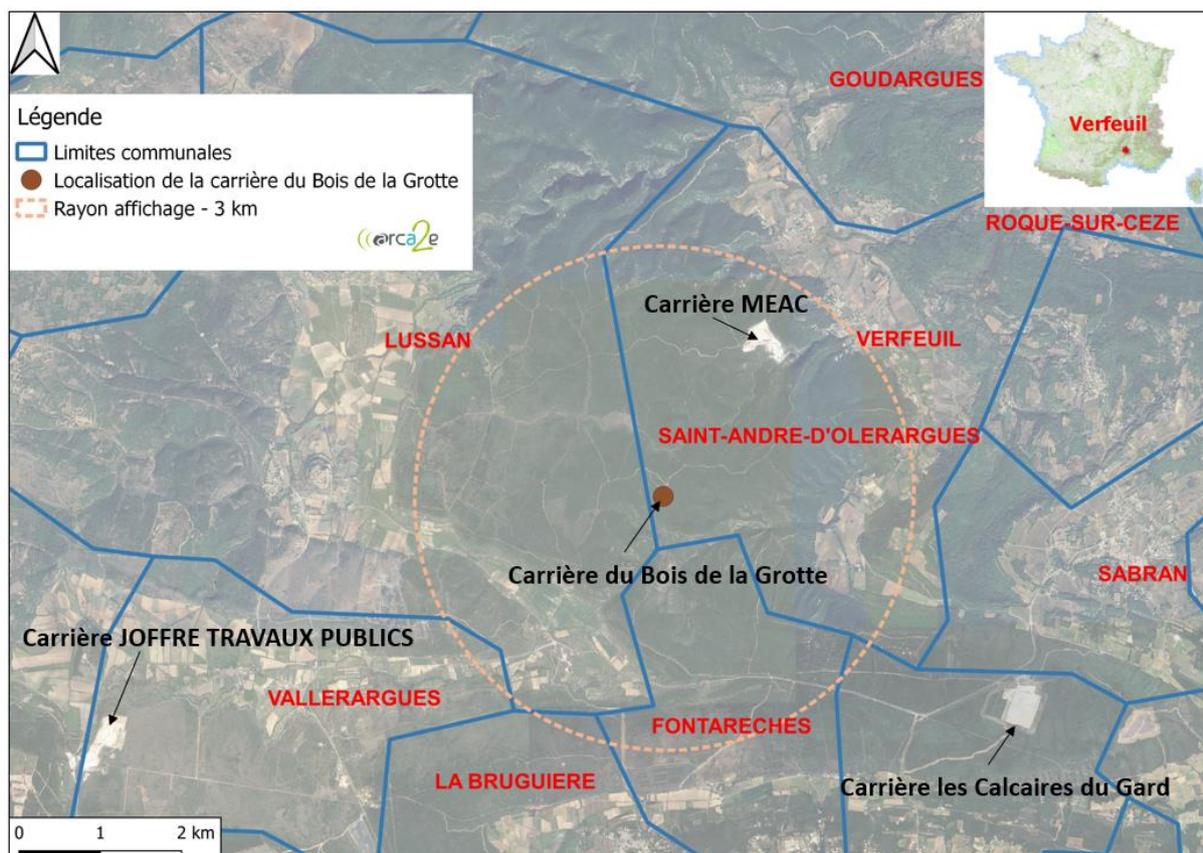


FIGURE 1 - LOCALISATION DU SITE

II.2 Accessibilité et circulation interne

La carrière du Bois de la Grotte est accessible à partir de la route RD 340 au lieu-dit « Les Collongres » en empruntant le chemin vicinal n°10 et le chemin rural de Collongres à Audabiac. Elle est aussi accessible par la RD 143.

Les blocs rocheux extraits sont acheminés sur le site de la taillerie situé dans une autre carrière de la société dans la commune de Tavel aux lieux-dits « Le Village » et « Vaucrose ».

III. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

➤ Cf. détail dans pièce 2 – Pièce administrative et technique

L'extraction est réalisée mécaniquement à la haveuse sans emploi d'explosifs. Les stériles issus de l'opération d'extraction seront réutilisés in situ dans le cadre des opérations de réaménagement.

III.1 Rubriques concernées par les activités

III.1.1.1 Rubriques ICPE

Les rubriques de la nomenclature des I.C.P.E. concernées par le projet de remise en exploitation de la carrière du Bois de la Grotte sont les suivantes :

TABLEAU 1 - RECAPITULATIF DES DIFFERENTES RUBRIQUES ICPE CONCERNEES ET REGIMES ASSOCIES

réf.	Numéro Nomenclature	Type activité	Caractéristiques	Régime ICPE
1	2510-1	Exploitation de carrière	3000 m ³ /an (max) Durée : 30 ans	Autorisation R= 3km
4	1435	Station-service distribution hydrocarbure	Volume : 400L tous les 10 jours	Inférieur à 100 m ³ /an : non classé
5	4331	Liquides inflammables de cat 2 ou 3	La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations est d'environ 400L	Inférieure à 50 tonnes : non classée

Selon la réglementation relative aux installations Classées pour la Protection de l'Environnement (Code de l'Environnement), le projet de renouvellement d'autorisation d'exploitation de la carrière du Bois de la Grotte est soumis au régime d'**AUTORISATION**

III.1.1.2 Rubriques loi sur l'eau

L'article R.214-1 du Code de l'Environnement précise les travaux et aménagements relevant du régime de déclaration ou d'autorisation au titre de la « Loi sur l'Eau ».

La surface de rejet d'eaux pluviales du projet est de 1,89 ha.

Le bassin versant intercepté par le projet est de 1,89 ha. Il est inférieur à 20 ha, le projet relève du régime de déclaration au titre de la « Loi sur l'Eau » :

2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	
	1° Supérieure ou égale à 20 ha	A
	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	D

Selon la réglementation relative à la « Loi sur l'Eau » (Code de l'Environnement), le projet de renouvellement d'autorisation d'exploitation de la carrière du Bois de la Grotte est soumis au régime de **DECLARATION**.

III.2 Nature et volume des matériaux exploités

III.2.1 Nature des matériaux exploités

Le gisement correspond à des couches de calcaires barrémiens à faciès urgonien du crétacé. L'épaisseur de ces couches est estimée à 300 m au droit de la carrière. La pierre dite de « Verfeuil » est caractérisée par une couleur blanche et contient des traces de fossiles.

L'exploitation est envisagée jusqu'à la cote de fond de 269,5 m NGF.

Le gisement en place ne comprend pas d'amiante naturelle et présente un taux de quartz quasi nul. Le gisement n'est donc pas considéré comme siliceux, ni amiantifère.

III.2.2 Volumes annuels actuellement exploités

La production annuelle brute du site pour ces dernières années avoisinait 900 m³ avec une production commercialisable d'environ 540 m³. Ces chiffres sont très inférieurs à la production maximale annuelle de 3 000 m³ autorisée par l'arrêté du 02/06/1994.

Dans le cadre de la demande de renouvellement, il est demandé une production moyenne annuelle de 2 000 m³ soit 4 600 tonnes avec une densité moyenne de 2,28 t/m³. La production maximale annuelle restera la même c'est-à-dire 3 000 m³ (6 800 tonnes).

III.2.3 Estimation du gisement en place, des volumes valorisables et des volumes de stériles

Les estimations de production pour le nouveau phasage établissent :

- Un volume de pierre calcaire estimé à 62 600 m³ (142 700 tonnes).
- Un volume de découverte total de 8 700 m³ ;

Le rendement sera compris entre 50 et 60 % en fonction de la profondeur, ce qui amènera un volume total de stériles de 26 030 m³ et de matériaux commercialisables de 36 570 m³.

III.2.4 Volumes de matériaux disponibles pour le projet de réaménagement

Les volumes disponibles à la suite de l'exploitation seront les suivants :

- 8 700 m³ de matériaux de découverte,
- 26 030 m³ maximum de stériles d'extraction.

Tous ces volumes seront utilisés dans le cadre de la remise en état. Les 8700 m³ serviront de terre pour régaler les zones à reboiser. Les 26030 m³ de stériles d'extraction seront utilisés pour les aménagements écologiques (5500 m³) et le remblaiement de la fosse d'extraction (20530 m³).

Si la demande locale en granulats se présente, ils pourront potentiellement être valorisés en granulats via des campagnes de concassage. Selon les volumes commercialisés, la société sera amenée à demander une modification des conditions de remise en état de l'autorisation en cours pour adapter la cote de remblaiement.

III.3 Modalités d'exploitation

L'extraction sera réalisée sur une durée de 30 ans, correspondant à 6 phases quinquennales.

L'exploitation se fera dans la continuité de la phase actuelle, par le fond de la fosse et en s'étendant vers les limites du site.

III.4 Récapitulatif et fiche de synthèse

TABLEAU 2 - TABLEAU SYNTHETIQUE DU PROJET

Tableau synthétique / fiche signalétique de la carrière	
Superficie du périmètre de demande d'autorisation	2,71 ha soit 27 100 m ²
Périmètre d'exploitation (ou d'extraction)	0,58 ha soit 5 800 m ²
Durée de la demande d'autorisation sollicitée	30 ans
Horaires d'ouverture de la carrière	Période diurne : 8h-12h et 13h-17h en semaine/Pas d'intervention en période nocturne
Front d'extraction	Hauteur maximale de 3 m et fronts subverticaux
Epaisseur maximale d'extraction	3m (hauteur des blocs extractibles)
Cotes minimales d'extraction (fond de fouille)	269,5 m NGF
Masse volumique des matériaux	~2,28t/m ³
Volume / tonnage sur la durée de l'exploitation	
Matériaux extraits :	62 600 m ³ , 142 730 tonnes
- Dont matériaux commercialisables	36 570 m ³ , 83 380 tonnes
- Dont stériles	26 030 m ³ , 59 350 tonnes

Matériaux de découverte :

8 700 m³

**VOLET 2 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE
ET DE SON ENVIRONNEMENT
«SCENARIO DE REFERENCE »**

I. DEFINITIONS PREALABLES ET AIRE D'ETUDE

L'état initial du site et de son environnement vise à établir un état « zéro » ou « scénario de référence » permettant d'évaluer **les enjeux environnementaux**.

L'enjeu environnemental est déterminé en fonction de la valeur attribuée par les acteurs à un bien ou à une situation environnementale. Cette valeur peut être menacée ou améliorée par les évolutions constatées. Dans la notion d'enjeux, il y a une notion de conservation, d'objectif à atteindre et/ou de valeur (patrimoniale, pécuniaire, affective). L'appréciation du niveau d'enjeu environnemental peut faire référence au niveau de protection défini par le cadre réglementaire et/ou aux mesures existantes mises en œuvre pour le préserver, mais demeure souvent subjective.

Ex : enjeux de préservation des écosystèmes, enjeux de préservation du cadre de vie des riverains, enjeux liés à la conservation des paysages ...

Par ailleurs, dans la notion d'enjeu environnemental, l'interaction entre plusieurs thématiques est toujours prise en compte, les différents compartiments environnementaux ne pouvant être strictement fractionnés, car en étroite relation.

Dans le cadre du projet, l'appréciation globale du niveau d'enjeu est évaluée selon quatre niveaux :

- **Enjeu nul ou négligeable** : pas d'enjeu de conservation ;
- **Enjeu faible** : il existe pour la thématique étudiée des éléments présentant un certain enjeu, toutefois ceux-ci ne sont ni exploités, ni valorisés, ni référencés comme élément présentant une valeur patrimoniale, et présente un caractère étant commun ;
- **Enjeu moyen ou enjeu modéré** : les éléments étudiés présentent une valeur d'usage ou patrimoniale induisant une attention particulière. Ils sont généralement identifiés dans la bibliographie recensant les éléments patrimoniaux. Toutefois, ces éléments ne font pas l'objet d'une protection réglementaire.
- **Enjeu fort (voire très fort)** : les éléments étudiés présentent une valeur d'usage ou patrimoniale forte en raison de leur rareté, de leur poids au niveau local (économiques par exemple) et/ou des objectifs de conservation fixés. Ces éléments peuvent faire l'objet d'une ou plusieurs protections réglementaires.

Dans le cadre de la présente étude d'impact, la zone d'étude immédiate correspond au périmètre d'autorisation sur lequel est envisagé le projet de renouvellement d'exploiter de la carrière. La zone d'étude élargie (ou aire d'étude) retenue pour caractériser l'état initial du site et de son environnement correspond à une bande de 500 m autour de la zone d'étude immédiate. En fonction des thématiques abordées, cette aire est étendue ou réduite en tant que besoin, pour disposer d'une vision plus globale du territoire ou au contraire d'éléments plus précis de connaissance.

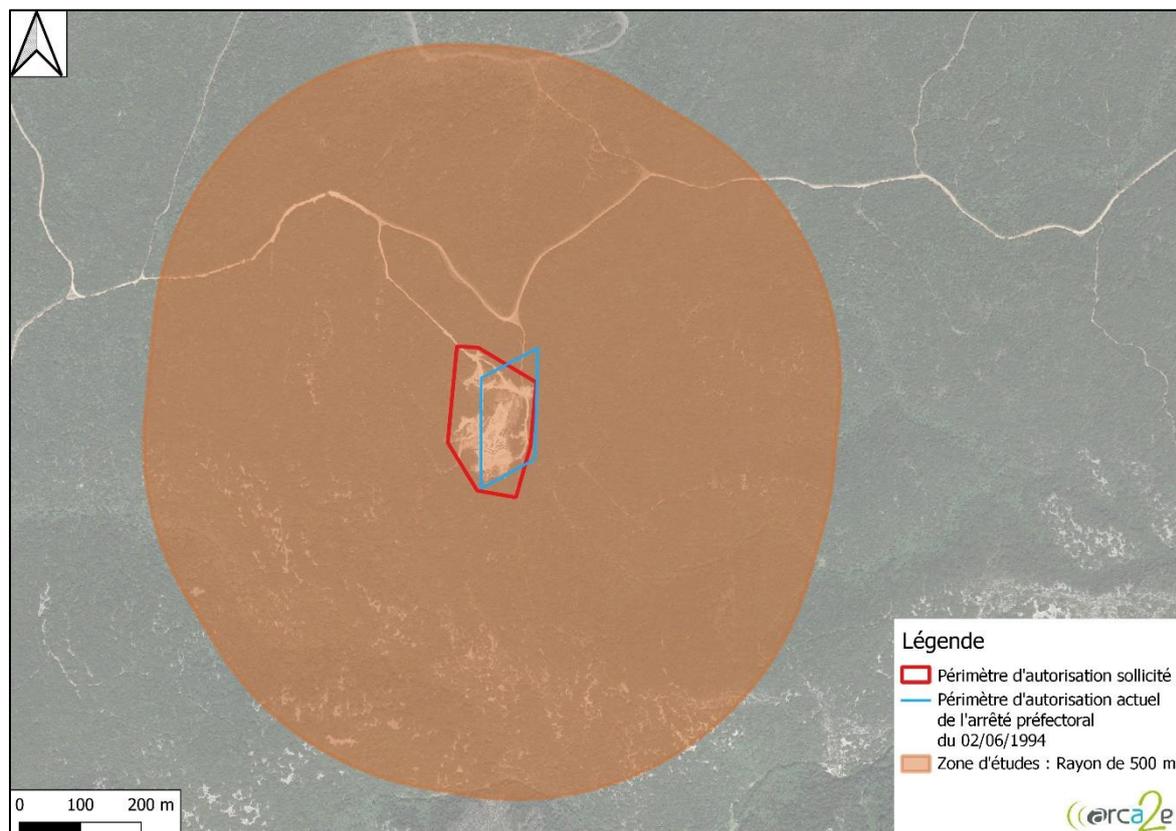


FIGURE 2 - AIRE D'ETUDE DU PROJET

II. Interaction existante entre les différentes thématiques

Thème	En interaction avec ...			
	Le milieu physique et les ressources en eau	Le milieu Naturel (Faune, Flore, Habitats)	Le milieu humain (Occupations des sols et usages, réseaux/équipements...)	Le contexte paysager et le patrimoine
Contexte Climatique	X	X	X	X
	<p>Le climat de la zone d'étude associé à la géologie locale favorise le développement d'une végétation de types garrigues.</p> <p>La majeure partie des précipitations a lieu en automne-hiver. Ces précipitations alimentent les cours d'eau ainsi que les nappes aquifères et permettent de développer les activités agricoles.</p> <p>Le climat conditionne également le développement de la faune et de la flore dans la zone d'étude.</p>			
Contexte topographique	X	X	X	X
	<p>Le relief influence l'implantation de l'homme sur le territoire et les pratiques culturelles. La topographie joue également un rôle important dans la circulation des eaux pluviales.</p> <p>La carrière se situe sur un point haut et son exploitation ne modifie que très localement la topographie. Elle n'affecte pas l'habitat humain ni les autres activités (zones agricoles, bois...)</p> <p>Le développement moderne des villes et villages se fait à contrario préférentiellement en plaine, où les terrains sont plus facilement accessibles et aménageables, au détriment des terres cultivables.</p>			
Contexte géologique, ressource hydrogéologique, réseau hydrographique	X	X	X	X
	<p>La géologie de la zone d'étude est essentiellement caractérisée par des couches de calcaires urgoniens du Barrémien.</p> <p>L'eau à travers les temps, influence le relief via les phénomènes érosifs (érosion hydraulique), les dépôts des matériaux charriés par les cours d'eau (terrasses alluvionnaires, cônes de déjection, ...), l'implantation humaine (accès à l'eau pour la consommation et l'agriculture) et la végétation.</p> <p>Par ailleurs, les eaux souterraines et superficielles sont étroitement liées : les cours d'eau alimentant les nappes d'eau superficielles, et ces dernières alimentent les cours d'eau ou sont à leur origine (via les résurgences par exemple).</p> <p>Les cours d'eau quant à eux jouent également un rôle important dans l'implantation et la répartition sur les territoires des activités humaines : ils constituent une ressource (alimentation en eau, pêche, transport), mais également un vecteur de risque (inondations et laves torrentiels).</p>			

Thème	En interaction avec ...			
	Le milieu physique et les ressources en eau	Le milieu Naturel (Faune, Flore, Habitats)	Le milieu humain (Occupations des sols et usages, réseaux/équipements...)	Le contexte paysager et le patrimoine
Milieu Naturel (Faune, Flore, Habitats)	X	X	X	X
	<p>Milieus naturels et valorisation anthropique des territoires par l'homme sont étroitement liés. Pendant des siècles, l'homme, en exploitant (ou non) les terrains, a influencé la composition des habitats naturels et des espèces présentes. Le maintien et/ou l'arrêt de ces activités à une incidence sur l'évolution de ces habitats naturels.</p> <p>Alors que jusqu'au début du siècle dernier les usages n'étaient pas conditionnés à la préservation d'un état « naturel », la tendance s'est inversée depuis quelques décennies. Ainsi, certaines pratiques, agricoles notamment, sont remises en place pour préserver les habitats naturels remarquables et/ou les restaurer.</p> <p>Ces démarches ont été initiées à l'origine pour maintenir des biotopes et/ou des espèces remarquables. Toutefois, depuis plusieurs années, la préservation des espaces naturels et leur mise en valeur sont devenues un support de développement économique avec le tourisme vert.</p> <p>Enfin, ces espaces naturels constituent un élément fort et marquant du paysage.</p> <p>La zone d'étude du fait de son caractère boisé abrite des sangliers qui font l'objet d'activités de chasse.</p>			
Paysage		X	X	X
	<p>Le paysage de la commune de Verfeuil a très peu évolué au cours des dernières décennies. Son territoire a été préservé de l'urbanisation liée au tourisme de masse, conservant sa typicité.</p> <p>Ce paysage constitue aujourd'hui un état de référence. La préservation de ce patrimoine paysager influence les politiques de planification urbaine des communes et autres collectivités locales.</p> <p>Aux abords de la zone d'étude, le paysage est caractérisé essentiellement par des boisements de chênes et un relief très irrégulier.</p>			
Patrimoine			X	X
	<p>La présence de monuments historiques et de vestiges archéologiques sur un territoire donné, induit généralement la mise en place de périmètres de protection et de règles d'usages des sols spécifiques. Par ailleurs, ce patrimoine constitue un vecteur du développement touristique. Enfin, il devient un des éléments structurants des paysages locaux. Sa mise en valeur influence le devenir des territoires, donc des paysages.</p>			
Présence humaine	X	X	X	X
	<p>La présence de l'homme sur le territoire communal de Verfeuil est ancienne, comme en atteste son patrimoine culturel. L'homme, à travers ses pratiques agro-pastorales, a modifié la trame et la structure paysagère pour obtenir le paysage contemporain observable à ce jour.</p> <p>Au niveau de la zone d'étude, l'exploitation de la pierre témoigne de l'activité humaine sur le secteur et remonte à l'antiquité (Age du bronze).</p>			

III. Synthèse de l'état initial

Thématique	Enjeu
Accessibilité du site	
Accès direct sur le réseau routier	Moyen
Contexte climatique	
· Préservation du climat / conditions climatiques	Fort
· Risque lié aux tempêtes	Faible
· Risque lié aux incendies	Fort
· Risque lié aux inondations	Fort
Contexte topographique et géologique	
Contexte topographique / relief	Faible
Contexte géologique	
· Ressource minérale et usages	Fort
· Stabilité des terrains (paroi rocheuse)	Fort
· Risque lié aux mouvements de terrain	Moyen
· Risque lié au retrait gonflement des argiles	Faible
· Risque d'exposition au radon	Faible
· Risques technologiques	Faible
Ressources en eaux souterraines	
Fonctionnement hydrogéologique	Fort
Qualité des eaux souterraines	Fort
Usages des eaux souterraines (AEP et usages domestiques)	Fort
Usages des eaux souterraines (agricoles et industriels)	Faible
Ressources en eaux superficielles	
Fonctionnement hydraulique (rejets et prélèvements)	Fort
Aléa inondation	Fort
Qualité des eaux du cours d'eau	Fort
Usages	Faible
Milieu naturel	
Habitats naturels	Faible
Flore	Nul
Invertébrés	Faible

Amphibiens	Faible
Reptiles	Faible à modéré
Mammifères (hors chiroptères)	Faible
Chiroptères	Faible à fort
Milieu humain	
Populations riveraines	Très faible
Activités économiques	Nul
Activités agricoles	Nul
Réseaux humides et secs	Nul

III.1 Facteurs pouvant être influencés du fait du projet

Le renouvellement de cette activité met en jeu plusieurs facteurs environnementaux à savoir :

- les milieux naturels (habitats, faune, flore) ;
- le milieu physique (topographie) ;
- les activités économiques (incidences positives) ;
- les commodités de voisinage (ambiance sonore et/ou émissions de poussières notamment).

Par ailleurs, en fonction des spécificités du projet (emprise, modalités de gestion des eaux pluviales, impacts visuels), pourront également être influencés :

- les paysages;
- la ressource en eau superficielle (aspects quantitatifs notamment).

III.2 Tendances évolutives et continuité du projet

La carrière du Bois de la Grotte est exploitée depuis longtemps pour la production de pierre de taille destinée à l'ornementation et à la construction. Le projet s'ancre donc dans la continuité des années d'exploitations antérieures.

III.3 Vulnérabilité de la zone d'étude vis-à-vis du changement climatique et des risques majeurs

Les évolutions prévisibles du climat devraient se traduire par une accentuation des phénomènes météorologiques « extrêmes » tels que les canicules, les périodes de sécheresse et les évènements pluvieux de fortes intensités.

Ces évolutions devraient se traduire sur le moyen et long terme par une diminution de la réserve en eau mobilisable par la végétation. Cela pourrait se traduire par une évolution du couvert végétal et une modification des habitats naturels, donc des cortèges floristiques et faunistiques actuellement observables.

Au niveau de la zone d'étude, ces modifications ne devraient pas avoir de grande incidence, du fait des enjeux écologiques faibles et de la superficie limitée engagée par le projet.

La zone d'étude étant située à proximité du réseau hydrographique mais en altitude par rapport à celui-ci, les évolutions climatiques prévisibles ne devraient pas avoir d'incidence sur la vulnérabilité du site vis-à-vis des risques inondations. Les risques sismiques sont classés comme modérées dans la zone d'étude.

La zone d'étude reste très peu vulnérable vis-à-vis des risques technologiques. Cependant, les risques incendies de forêt peuvent constituer une vulnérabilité pour le projet car celui-ci est situé dans une zone à aléa fort du fait de son environnement boisé.

**VOLET 3 : ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS,
POSITIFS ET NEGATIFS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU
PROJET**

Le volet suivant présente les effets prévisibles du projet pour chaque thématique abordée dans l'état initial à l'état brut (c'est-à-dire sans prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction).

Elle prend également en compte les résultats des suivis environnementaux réalisés lors des phases d'exploitation antérieures.

Dans le cadre du projet, l'appréciation globale de l'impact est évaluée selon quatre niveaux :

- **Nul** : pas d'impact du projet sur la thématique étudiée,
- **Non significatif / négligeable / faible** : l'impact du projet sur la thématique n'induit pas de perte de valeur du compartiment écologique / patrimoniale,
- **Moyen** : l'impact induit une perte de valeur écologique et/ou patrimoniale. Toutefois, une part importante de l'impact peut être absorbée par le compartiment environnemental du fait de sa forte représentativité aux alentours du projet et/ou du potentiel de régénération et/ou d'adaptation du compartiment écologique,
- **Fort** (voire **très fort**) : l'impact induit une perte irréversible.

Lorsque les impacts résiduels ne sont pas faibles ou nuls, il convient de mettre en place des mesures compensatoires.

L'analyse des effets du projet sur la santé humaine est présentée au volet 4 suivant.

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus est présentée au volet 5 suivant.

I. Synthèse des effets sur l'environnement (hors milieu naturel)

Les incidences du projet sont non significatives (voire nulles pour certains items) à faibles pour l'ensemble des compartiments environnementaux (hors milieu naturel).

Les effets liés au projet concernent principalement :

- Les niveaux sonores (incidences faibles) ;
- La gestion des eaux (incidence faible).

Le projet a également des incidences positives :

- Sur le plan économique, en permettant la pérennisation des activités de la société CARRIERES LUGAN et le maintien des emplois actuels (incidence forte pour la société) ;
- Le patrimoine local, en assurant l'accès à une ressource minérale de renommée historique sur les 30 prochaines années.

II. Synthèse des effets sur le milieu naturel

Concernant les invertébrés, aucun impact notable n'est attendu.

Concernant les habitats, 4,7 hectares de **matorral à Chêne vert** (enjeu faible) sera impacté. Aucun impact sur la flore.

Concernant les amphibiens, les impacts sont jugés faibles sur les trois espèces considérées (**Alyte accoucheur**, **Crapaud calamite**, **Pélodyte ponctué**) et concernent principalement le risque de destruction d'individus lors de la phase de chantier.

Concernant les reptiles, les impacts sont jugés faibles sur le **Lézard catalan des Cévennes** de par la densité de population et le risque élevé de destruction d'individus lors des travaux. Les impacts sont considérés faibles pour les autres espèces considérées (**Couleuvre de Montpellier**, **Coronelle girondine**, **Couleuvre d'Esculape**, **Lézard à deux raies**). Le projet d'extension de la carrière aura un impact relativement faible sur l'ensemble du cortège herpétologique. Ce dernier exploite déjà une grande partie des habitats rudéraux dans les carrières, malgré l'exploitation ; par ailleurs ces habitats dégradés (talus enrichés notamment) ne devraient pas être concernés par des terrassement. De plus, l'ouverture du milieu via les OLD aura par la suite un impact nul voire bénéfique sur ces espèces, offrant d'avantages de lieux d'insolations et refuges en périphérie de la carrière.

Concernant les oiseaux, les niveaux d'impacts sont très faibles pour les espèces qui fréquentent la zone de manière ponctuelle et dans un cadre de recherche alimentaire. Les impacts sont jugés faibles pour les espèces nicheuses notamment celles fréquentant les zones boisées. L'altération des boisements via les OLD va entraîner l'altération d'habitats de reproduction et un risque de destruction d'individus et d'abandon de nichées.

Enfin, au sein des chiroptères, ce sont principalement les espèces les plus grégaires, chassant dans la zone d'étude et présentes en gîte qui ont les impacts bruts les plus forts. Les impacts directs du projet sur ce groupe taxonomique, consistent principalement en la perte d'habitat de chasse ou de transit, ainsi que le risque de destruction d'individus en gîte. Les **niveaux d'impacts sont modérés pour 4 espèces avérées** : le Petit rhinolophe, le Vespère de Savi, le Grand rhinolophe et la Pipistrelle de Kuhl. Les autres espèces ont des impacts faibles à très faibles.

Pour les autres mammifères, les impacts initiaux dépasseront pas le niveau faible.

Le projet ne génèrera aucun impact concernant les continuités écologiques. Le projet est un agrandissement d'une carrière déjà existante dans un massif forestier de grande ampleur. Les continuités écologiques sont donc préservées.

III. Incidences du projet sur les tendances évolutives

Le renouvellement de l'autorisation d'exploiter la carrière n'induirait pas de modification significative des usages du site, ceux-ci demeurant de type industriel.

L'analyse des incidences du projet montre que l'exploitation de la carrière aura très peu d'incidences sur les milieux naturels et ne sera pas de nature à modifier notablement les dynamiques en cours.

De même, la carrière n'étant pas située en zone urbaine ou d'urbanisation future, le maintien de son activité n'aura pas d'incidence sur les tendances évolutives observées sur le territoire de Verfeuil.

IV. Vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique et des risques majeurs

Par nature, le projet est peu vulnérable vis-à-vis du changement climatique, bien que celui-ci ait été pris en compte lors de la conception du projet. Le projet n'est pas vulnérable vis-à-vis du risque d'inondation mais elle l'est du risque d'incendie à cause de son caractère boisé et méditerranéen.

Enfin, le projet n'est pas vulnérable vis-à-vis des risques technologiques.

VOLET 4 : EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

L'évaluation des Risques Sanitaires s'inscrit dans le cadre de **l'article 19 de la Loi sur l'air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie** n°96-1236 du 30 décembre 1996 modifiant l'article 2 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 (codifiée aux articles L.121-1, L.121-2 et L. 121.3 du Code de l'Environnement) relative à la protection de la nature, et de la circulaire n°98-36 du 17 février 1998, relative à l'application de l'article 19 de cette loi.

L'objectif est :

- D'étudier les effets potentiels du projet sur la santé des populations riveraines,
- De prévoir les mesures destinées à supprimer, limiter et si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur la santé.

Il s'agit d'évaluer les risques d'atteinte à la santé humaine liés aux différentes pollutions et nuisances résultant des travaux et de prévoir les mesures propres à supprimer ou à limiter ces risques d'atteinte à la santé humaine.

L'étude des risques sanitaires concerne le déroulement normal des travaux et ne prend pas en compte les événements accidentels, comme l'incendie par exemple, qui est traité dans l'Étude de Dangers ou l'incidence pour le personnel.

Elle s'effectue par l'inventaire des catégories d'agents pollueurs et de nuisances provenant de l'exploitation susceptibles d'avoir un effet sur la santé publique.

Elle aborde les thèmes suivants :

- Les sols ;
- L'eau ;
- Le bruit ;
- L'air.

La démarche à suivre concernant l'étude des effets sur la santé est décrite dans les circulaires n°98-36 du 17 février 1998 et n° 2001-185 du 11 avril 2001.

I. Définition de l'aire d'étude de l'évaluation des risques sanitaires

La délimitation de l'aire d'étude de l'ERS (Evaluation des Risques Sanitaires) est conditionnée principalement par les types de pollutions potentielles pouvant s'exporter hors du site et les contraintes environnementales et humaines identifiées à proximité du projet.

La présente Evaluation des Risques Sanitaires est relative à la remise en exploitation de la carrière du Bois de la Grotte, sur la commune de Verfeuil (30).

Si un rayon de 300 m pour ce type de projet, correspondant au 1/10ème du rayon d'affichage défini dans le cadre du projet apparaît comme la zone d'étude essentielle, les contraintes plus éloignées ont néanmoins été prises en compte afin de vérifier la préservation de l'intégrité de l'environnement humain et naturel.

Ainsi le périmètre d'étude sera étendu jusqu'à un rayon de 500 m autour du secteur de projet, distance théorique au sein de laquelle les poussières peuvent être transportées.

II. Synthèse de l'évaluation des risques sanitaires

- Aucune étude épidémiologique ne concerne à priori la zone de Verfeuil.
- Au niveau de la zone d'étude, la qualité de l'air est principalement influencée par le trafic de la RD 143.
- Les différentes dispositions qui sont mises en œuvre sur le site permettent de limiter tout **risque de pollution des sols** qui peut donc être considéré comme **nul**.
- Le risque de pollution des eaux superficielles et souterraines est négligeable car la carrière n'en fait pas usage et a mis en place des dispositions permettant de les protéger. Ainsi, **aucun inconvénient n'est généré sur la ressource en eau et donc sur la santé. Le risque sanitaire peut être qualifié de nul.**
- L'**ambiance sonore** qui règnera sur la carrière est imputable aux opérations d'extraction et de manutention des matériaux. Les véhicules seront conformes à la réglementation en vigueur. Les émissions sonores seront sans rapport avec les niveaux sonores susceptibles de provoquer des effets sur la santé évoquée précédemment. **Aucun inconvénient et donc aucun risque sanitaire ne résultera de l'utilisation des engins de chantier et du chantier proprement dit.**
- Le **risque sanitaire pour les riverains lié aux poussières** est défini comme **nul**.
- Le **risque sanitaire relatif aux déchets** est **nul** du fait des dispositions mises en œuvre pour leur collecte et leur stockage.

Compte tenu des caractéristiques du projet, de la zone géographique où s'inscrit le site et des mesures édictées pour la protection de l'environnement et donc pour la protection directe ou indirecte de la santé des populations, **les risques potentiels du projet sur la santé sont nuls.**

De plus, des contrôles seront réalisés sur :

- Mesures de bruit (mesures effectuées à l'aide de sonomètres intégrateurs) ;
- Des engins de chantier et du camion ;
- Des contrôles techniques ;

Permettront de concilier les activités de la carrière avec le respect de l'environnement et de la santé humaine.

VOLET 5 : EFFETS CUMULES

La réforme des études d'impact de décembre 2011 introduit la notion de prise en compte des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 apporte de nouvelles précisions concernant ces effets cumulés, désormais nommés « cumul des incidences » :

« 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 »

I. PROJETS PRIS EN COMPTE POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

I.1 Typologie des projets retenus

Dans le cadre du projet de renouvellement de l'autorisation de la carrière du Bois de la Grotte, les types de projets pouvant avoir des effets cumulatifs avec l'activité envisagée sont :

- Les projets de carrières, d'installation de traitement et des stations de transit des matériaux minéraux ;
- Les activités soumises à la réglementation ICPE ;
- Les projets d'aménagement urbains et/ou surfaciques, tels que les parcs solaires au sol par exemple, prévus à proximité ;
- Les projets d'infrastructures.

Parmi les projets correspondant à ces critères, sont retenus les projets de moins de 36 mois (étant considéré que passé ce délai, hormis pour certaines opérations spécifiques, les travaux ont été engagés – l'activité / l'ouvrage étant de ce fait intégré dans l'état initial du site).

I.2 Aire d'étude

Dans le cas présent, l'aire d'étude retenue correspond aux communes situées dans un rayon de 3km autour du projet, soit les communes concernées par le rayon d'affichage de la carrière au titre de la Rubrique 2510 de la réglementation ICPE.

Il s'agit donc ici des communes :

- de Verfeuil;
- de Lussan ;
- de Fontarèches ;
- de Vallérargues ;
- de La Bruguière ;
- de Saint-Laurent-La-Vernède.

II. PROJETS EN COURS ET RETENUS DANS LA ZONE D'ETUDE

Seule la carrière de MEAC-CARMEUSE à environ 2 km du projet, a été retenue pour l'analyse des effets cumulés du fait sa proximité avec celle de la carrière du Bois de la Grotte.

Les camions situés à Vallérargues et Saint-Laurent-La-Vernède (7 km à vol d'oiseau) sont trop loin pour avoir des effets cumulés avec la carrière du Bois de la Grotte.

La carrière MEAC-Carmeuse, l'installation de traitement et l'usine qui lui sont associées sont localisées à proximité immédiate de la RD143. Cette route est aussi empruntée par le camion de la carrière du bois de la Grotte. Cependant, sur la RD143, les camions ne circulent pas dans la même direction. Ceux de MEAC-Carmeuse se dirigent vers le village en traversant les zones habitées de la commune tandis que ceux de la carrière du Bois de la Grotte passent par la partie de la RD143 qui dessert Lussan.

Compte tenu de la distance entre les deux carrières, les effets liés au renouvellement de l'autorisation de la carrière du Bois de la Grotte ne se cumulent pratiquement pas à celle de MEAC-Carmeuse hormis l'usage commun de la RD 143.

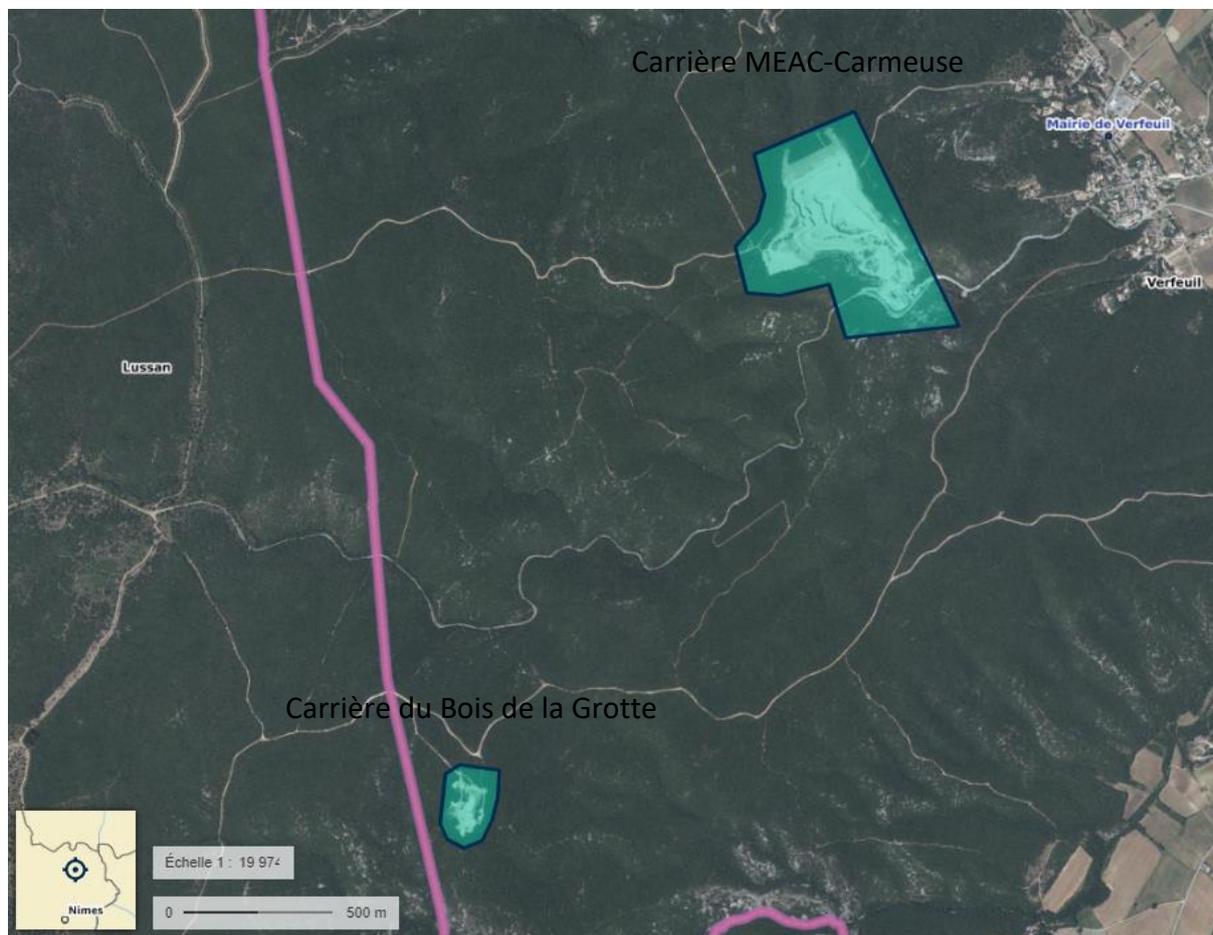


FIGURE 3 - LOCALISATION DE LA CARRIERE MEAC-CARMEUSE (EN HAUT A DROITE) PAR RAPPORT A LA CARRIERE DU BOIS DE LA GROTTTE (EN BAS A DROITE)

(Source : Géoportail)

Le tableau ci-dessous présente une synthèse de l'analyse des effets cumulés potentiels.

Thématiques	Effets cumulés avec la carrière voisine		
	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Climat		X	Les émissions de GES liées à l'extraction du gisement et à la manutention des matériaux sont marginales. De ce fait aucun effet cumulé n'est à prévoir. Effets cumulés nuls.
Topographie		X	La zone d'extraction de la carrière du Bois de la Grotte correspond à une petite superficie et n'est pas amenée à modifier significativement la topographie locale dans la suite de son exploitation. Effets cumulés nuls.
Ressource minérale	X (Faible : consommation)		Les deux carrières exploitent la même ressource qui est le calcaire. Cette substance étant une ressource finie, le renouvellement de l'autorisation de la carrière du Bois de la Grotte et celui de la carrière MEAC-Carmeuse contribuent à l'appauvrissement de leurs gisements. Effets cumulés faibles, directs et permanents.
Stabilité des terrains		X	Le renouvellement de l'autorisation de la carrière du Bois de la Grotte n'implique pas de risque vis-à-vis de la stabilité des terrains (paroi déjà confortée). De plus, les deux carrières n'exploitent pas sur le même terrain (La distance les séparant étant de 2km) Effets cumulés nuls.
Valeur agronomique des sols		X	Sans objet , la carrière du Bois de la Grotte n'affecte pas la valeur agronomique des sols. Une partie du périmètre d'autorisation demandée était déjà décapé
Eaux souterraines		X	Sans objet , le renouvellement de l'autorisation de la carrière du Bois de la Grotte n'a pas d'impact direct ou indirect sur la ressource en eaux souterraines.

Thématiques	Effets cumulés avec la carrière voisine		Commentaires
	Effets cumulés potentiels		
	Oui	Non	
Eaux superficielles et leurs usages		X	La carrière du Bois de la Grotte exploite le calcaire à sec. Ce qui ne nécessite pas l'utilisation d'eau qu'elle soit superficielle ou souterraine. De ce fait, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Activités industrielles, artisanales et commerciales	X (Positif)		<p>Le renouvellement de l'autorisation de la carrière du Bois de la Grotte, en sus du maintien des emplois déjà créés, permettra de pérenniser les activités de la taillerie de Tavel sur le long terme en lui assurant un accès à une ressource minérale de qualité.</p> <p>Celui de la carrière MEAC-Carmeuse permet l'approvisionnement de la région en granulats de qualité pour le BTP et contribue ainsi au développement économique du Groupe MEAC et du territoire.</p> <p><i>Les deux projets auront donc un effet positif sur les activités économiques.</i></p>
Paysage		X	<p>Du fait de l'écran naturel formé par les forêts communales de Verfeuil, de Lussan et de Fontarèches, la carrière n'a pas d'impact visuel significatif. Elle peut par contre être vue à l'ouest de la carrière notamment à partir des sommets du Château de Lussan (4km).</p> <p>La carrière de MEAC-Carmeuse (fronts supérieurs) n'est visible que depuis le village de Saint André d'Oléargues, les Mas de Sellier et du Vaquier et la RD 23 à plus de 4 km et le hameau de Montèze à 2 km.</p> <p>Les deux carrières ne sont donc pas situées dans le même bassin de perception.</p> <p>Effets cumulés nuls.</p>

Thématiques	Effets cumulés avec la carrière voisine		
	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Faune et flore		X	D'après l'étude écologique dans les annexes de l'étude d'impact, aucune donnée concernant les impacts sur la faune et la flore de la carrière de MEAC-Carmeuse n'a été trouvée. Cependant cette carrière étant existante depuis 1995, le cumul d'effets avec la carrière du Bois de la Grotte pourrait probablement être nul. En l'absence de nombreuses informations sur cette thématique pour MEAC-Carmeuse, le principe de précaution est appliqué.
Ambiance sonore		X	Les deux sites se situent à 2km l'un de l'autre, le bruit de la carrière de MEAC-Carmeuse est imperceptible de la carrière du Bois de la Grotte et réciproquement. Effets cumulés nuls.
Emissions de poussières	X		Bien que la carrière du Bois de la Grotte exploite à sec, l'activité d'extraction se résumant au sciage de la roche à l'aide d'une haveuse, la masse de poussière dégagée dans l'environnement est assez faible. La carrière de MEAC-Carmeuse est sujette à émettre plus de poussières du fait de l'utilisation d'explosif et de la circulation plus intense de camion à l'intérieur du site d'extraction. Bien que des mesures soient prises de l'un et de l'autre de ces carrières pour réduire leur impact, les émissions de poussières ne peuvent pas être complètement supprimées. Effets cumulés faibles, directs et temporaires (durée de l'exploitation – horaires de fonctionnement) (dérangement-santé).

Thématiques	Effets cumulés avec la carrière voisine		Commentaires
	Effets cumulés potentiels		
	Oui	Non	
Trafic routier	X		<p>Le renouvellement de la l'autorisation de la carrière du Bois de la Grotte nécessitera le transport des blocs bruts extraits jusqu'à la taillerie de la carrière de Tavel en empruntant le tronçon de la RD143 passant par Lussan puis la RD406 et la RD6.</p> <p>Le camion faisant les rotations entre la carrière du Bois de la Grotte et la taillerie de Tavel et ceux de MEAC-Carmeuse ne se croisent pas sur la commune de Verfeuil et sur le rayon de 3km définis comme zone d'études pour les effets cumulés.</p> <p>Il y a peu d'effets cumulés pour le trafic routier de ces deux carrières.</p>

En conclusion, les effets cumulés prévisibles des deux activités portent sur les émissions de poussières et l'exploitation des mêmes ressources (calcaires urgoniens).

Sur les deux sites, des mesures sont actuellement mises en place et/ou prévus pour réduire ces effets à la source, permettant d'envisager un effet cumulé résiduel faible.

Par ailleurs, l'étude écologique (VNEI) d'ECO-MED a notifié la destruction de matorral via un projet de parc solaire sur la commune de Fontarèches à 4,7 km qui pourra occasionner des effets cumulés jugés faibles dus à l'altération de 4 ha de matorral lié aux OLD de la carrière du Bois de la Grotte. Pour la faune, les effets cumulés de ce projet avec celui du Bois de la Grotte sont plutôt jugés négligeables à très faibles.

VOLET 6 : COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS CADRES

L'analyse de la compatibilité du projet avec les documents cadres est synthétisée dans le tableau ci-dessous.

Documents cadres	Compatibilité du projet
Règles nationales d'urbanisme	
Loi Barnier	Non concerné
Loi Littoral	Non concerné
Loi Montagne	Non concerné
Documents d'urbanisme	
RNU (Règlement National d'Urbanisme)	Compatible
Carte communale	Compatible
PLU (Plan Local d'Urbanisme)	Sans objet en l'absence de PLU
Documents supra-communaux	
DTA (Directive Territoriale d'Aménagement)	Sans objet en l'absence de DTA
SCOT (Schéma de cohérence territoriale) Gard-Rhodanien	Compatible
SRC (Schéma Régional des Carrières) d'Occitanie en cours d'approbation	Compatible
SDC (Schéma Départemental des Carrières) du Gard	Compatible
Documents communaux et inter-communaux	
PDU (Plan de Déplacement Urbain)	Sans objet en l'absence de PDU
Plan de Prévention des Risques (PPR) Inondation	Compatible
Documents cadres thématiques	

Documents cadres	Compatibilité du projet
SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) d'Occitanie	Compatible Il intègre et se substitue aux plans suivants : <ul style="list-style-type: none"> - SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) - SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) - SRIT (Schéma Régional des Infrastructures et des Transports) - SRI (Schéma Régional de l'Intermodalité) - PRPGD (Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets)
PCET (Plan Climat Energie Territorial) du Gard Rhodanien	Compatible
SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône Méditerranée 2022-2027	Compatible
SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux)	Sans objet : le projet n'est concerné par aucun SAGE
Contrat de milieux de la Cèze (2 ^{ème} contrat) qui est toujours en cours d'exécution	Compatible
Parc Naturel Régional	Sans objet : <i>le site ne se trouve dans le périmètre d'aucun Parc Naturel Régional</i>
ENS (Espaces Naturels Sensibles)	Sans objet en l'absence d'ENS au droit du site de projet.
DRA (Directives Régionales d'Aménagement)	Compatible
SRA (Schéma Régional d'Aménagement)	Compatible
PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées)	Compatible
SDGC (Schéma Départemental de Gestion Cynégétique) du Gard	Compatible

VOLET 7 : JUSTIFICATION DU PROJET

I. Justification économique du projet

I.1 Un produit reconnu pour sa qualité et sa spécificité

La société CARRIERES LUGAN a commencé son activité d'exploitation de la pierre de Verfeuil en 1994.

En tant que pierre ornementale, la pierre de Verfeuil est connue, réputée et exploitée depuis l'Antiquité. Ses multiples utilisations de construction et de décoration (plans de travail de cuisine, dallage, salle de bains, escalier...) liés à ses caractéristiques physiques et chimiques propres mais également à sa couleur et ses nervures uniques, ont marqué de nombreux monuments. C'est le cas du Château médiéval du Xe siècle dominant la commune de Lussan et le Menhir de la Lèque situé sur la même commune, classé au titre des monuments historiques depuis 1910 s'affichant comme un symbole de la riche histoire de cette pierre. Le gisement exploité au niveau de la carrière du Bois de la Grotte est important car répondant à une demande spécifique dans le secteur de la pierre ornementale.

I.2 Un gisement d'intérêt régional

La pierre de Verfeuil est classée comme gisement d'intérêt régional parmi les roches ornementales et de construction (ROC) dans le Schéma Régional des Carrières (SRC) d'Occitanie qui est en cours d'approbation.

Pour rappel d'après le SRC d'Occitanie, est définie comme « **gisement d'intérêt régional** : *Tout gisement présentant à l'échelle régionale un intérêt particulier du fait de la faible disponibilité régionale d'une substance qu'il contient ou de sa proximité par rapport aux bassins de consommation. Il doit souscrire à au moins un des critères suivants :*

- *forte dépendance, aux substances ou matériaux du gisement, d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs ;*
- *intérêt patrimonial, qui se justifie par l'importance de la transformation ou de la mise en œuvre d'une substance ou d'un matériau du gisement pour la restauration du patrimoine architectural, culturel ou historique de la région. »*

De plus « *parmi ces gisements utilisés le plus souvent pour le patrimoine bâti local, certains sont reconnus pour leurs caractéristiques esthétiques et physico-chimiques et ont donné lieu à des appellations locales. »*

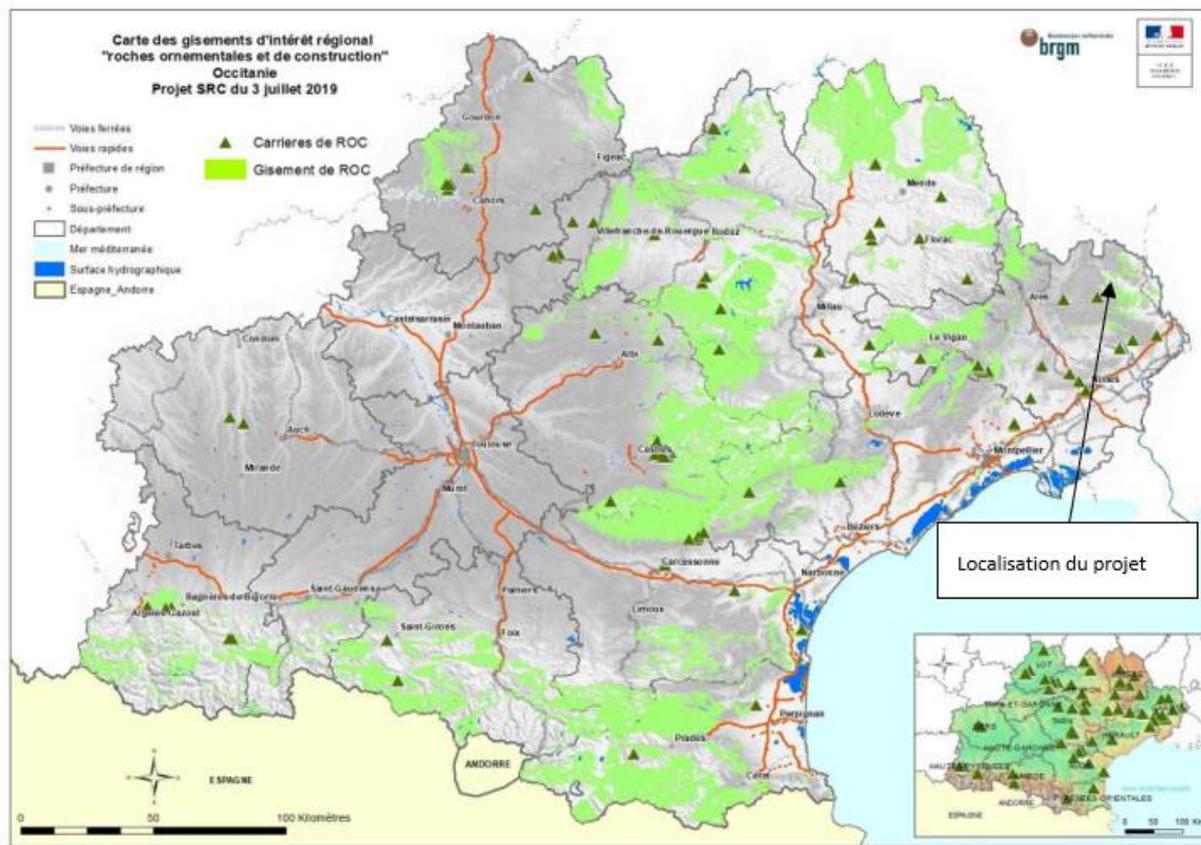


FIGURE 4 - CARTE DES GISEMENTS D'INTERET REGIONAL "ROC" AVEC LOCALISATION DU PROJET

Les gisements en roches ornementales et de construction dans lesquels sont inclus les calcaires, couvrent 12 260 km². En 2017, d'après les informations renseignées dans GEREP, la quantité de roches ornementales et de construction extraite en région Occitanie est estimée à 233 milliers de tonnes, correspondant majoritairement à des pierres de construction, blocs et moellons bruts/équarris/taillées/sciés pour le bâtiment.

Le SRC prévoit que les autorisations actuelles ne permettront pas de couvrir les besoins de l'économie régionale à long terme. Ceci est bien visible à travers la figure ci-dessous qui montre une diminution constante des autorisations d'exploitations accordées qui pourrait sur le long terme conduire à une insuffisance des matériaux destinés à la construction.

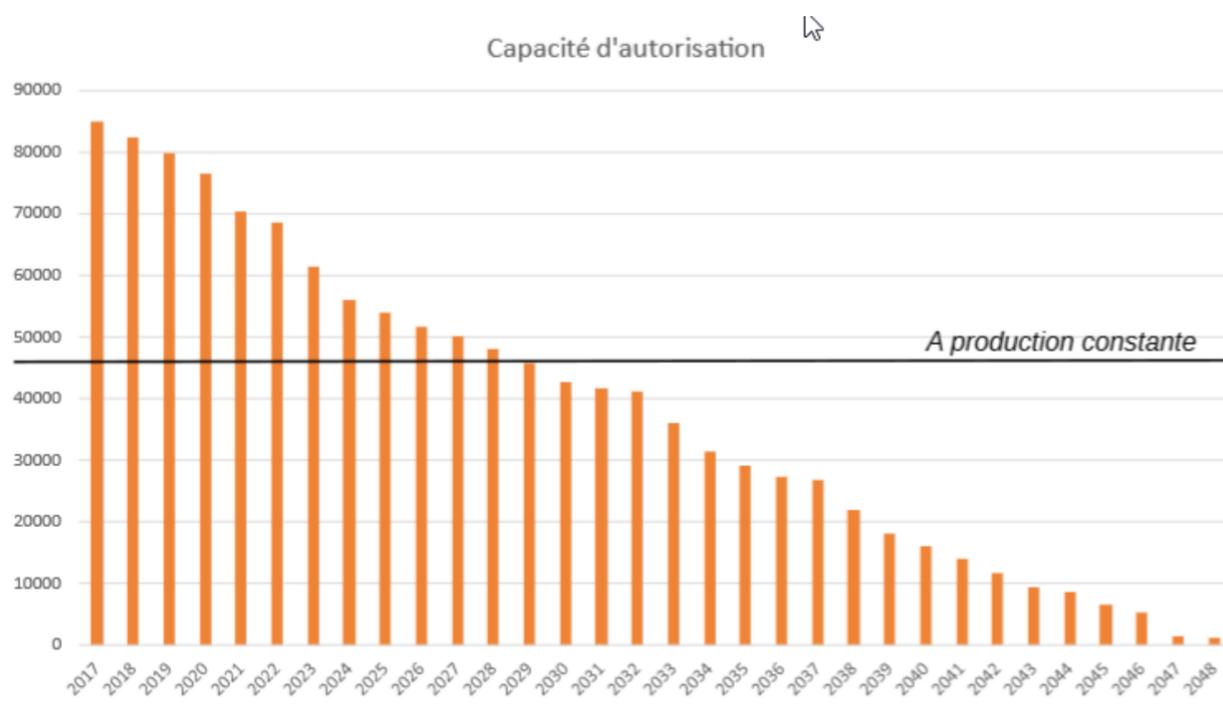


FIGURE 5 - CAPACITES ANNUELLES D'EXTRACTION DE MATERIAUX DE CARRIERES EN FONCTION DES DUREES D'AUTORISATIONS EN KT OCCITANIE

(Source : GEREP)

Le renouvellement de la carrière du Bois de la Grotte permettra de répondre à la demande en matériaux du département et de la région.

I.3 Pérennisation des activités de la société CARRIERES LUGAN sur le long terme

La ressource exploitée sur le site du Bois de la Grotte constitue une part importante de la production de la société CARRIERES LUGAN. En effet, l'exploitant a découvert que le gisement de la carrière du Bois de la Grotte était de très bonne qualité et pouvait ainsi constituer un potentiel considérable de développement.

Afin de maintenir sa compétitivité sur le marché des pierres ornementales, il est nécessaire pour la société de maintenir la valorisation de la pierre de Verfeuil qui fait, en plus de son savoir-faire historique, la renommée des CARRIERES LUGAN.

II. Scénarios alternatifs

Préalablement à l'engagement de la démarche relative au renouvellement de l'autorisation d'exploiter de la carrière du Bois de la Grotte, la société CARRIERES LUGAN s'est interrogée sur la pertinence et l'opportunité du projet, notamment sur le plan économique et environnemental.

Afin de répondre objectivement à cette question, une analyse comparative avantages / inconvénients a été réalisée sur la base de 3 scénarii :

- Scénario 1 : la cessation d'activité de la carrière, sans ouverture de nouvelle carrière ;
- Scénario 2 : la cessation d'activité avec ouverture d'une nouvelle carrière par une entreprise tierce à un autre emplacement ;
- Scénario 3 : le renouvellement de l'autorisation d'exploiter de la carrière par la société CARRIERES LUGAN.

La ressource minérale exploitée par la société CARRIERES LUGAN est très importante pour la région car elle est classée comme un gisement d'intérêt régional « Roches ornementales et de construction » dans le Schéma Régional des Carrières d'Occitanie en cours d'élaboration.

Scénarios	Avantages/ inconvénients
<p>Scénario 1 : Cessation d'activité de la carrière, sans ouverture de nouvelle carrière</p>	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de nouvelles nuisances environnementales ; - Réaménagement immédiat de la carrière. <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perte d'un gisement d'intérêt régional ; - Perte d'une activité économique à forte valeur ajoutée et suppression de 2 emplois directs ;
<p>Scénario 2 : La cessation d'activité avec ouverture d'une nouvelle carrière par une entreprise tierce à un autre emplacement</p>	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diversification de la ressource minérale ; - Pérennisation de l'accès à la ressource minérale ; - Création de nouveaux emplois qui compenseront la suppression d'emplois liée à la cessation d'activité ; <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nécessite de nouvelles campagnes de prospection et par conséquent, du temps, pour trouver un gisement valorisable ; - Création de nouveaux impacts environnementaux sur des zones vierges ; - Consommation du foncier vierge, allant à l'encontre des recommandations du SRADDET ; - Suppression des emplois de la carrière ;

	<ul style="list-style-type: none"> - Contribue à l'augmentation du trafic et des émissions de GES non quantifiables ; - Perte d'une activité économique locale.
<p>Scénario 3 :</p> <p>Renouvellement de l'autorisation d'exploiter de la carrière par la société CARRIERES LUGAN</p>	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorisation d'un gisement d'intérêt régional ; - Maîtrise du coût de la matière première par la société CARRIERES LUGAN ; - Maintien d'un savoir-faire et de clients fidélisés, - Maintien d'une activité économique à forte valeur ajoutée ; - Maintien des emplois et potentiellement une augmentation des emplois indirects. - Pas de nouvelles nuisances liées à l'ouverture d'un nouveau site. <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintien des nuisances environnementales actuellement générées par l'exploitation de la carrière. Cependant, les incidences de l'exploitation de la carrière sont faibles et au vu de la population aux alentours. Il y'a également le maintien de l'impact écologique qui lui aussi est très faible.

Suite à la comparaison des différents scénarios, la société CARRIERES LUGAN a décidé de renouveler l'exploitation de la carrière du Bois de la Grotte, ce scénario étant celui permettant de mieux répondre aux objectifs de la société, à savoir :

- Maintenir la valorisation d'un gisement d'intérêt régional ;
- Pérenniser et créer des emplois au sein de la société ;
- Répondre à la demande nationale avec un matériau de qualité et durable ;
- Optimiser ses coûts de production, en maîtrisant la chaîne de production de l'accès au gisement à la commercialisation des produits finis ;
- Maintenir une activité en voie de disparition sur le territoire du Gard : l'extraction de pierre ornementale.

III. Justification des choix de la société CARRIERES LUGAN sur le plan environnemental

III.1 Conception itérative, inscrite dans la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)

- *Source : Doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel – Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, mars 2012.*

Les réflexions engagées en amont par la société CARRIERES LUGAN et présentées aux paragraphes précédents font partie intégrante de la démarche « ERC : Eviter, Réduire, Compenser » mise en place par la société CARRIERES LUGAN dans le cadre du projet.

Au-delà de l'analyse sur la pertinence des choix stratégiques de la société, la prise en compte des enjeux environnementaux dans la démarche ERC fait partie intégrante des données de conception des projets, au même titre que les autres éléments techniques, financiers et fonciers. L'intégration des problématiques environnementales dès la phase de conception, voire en amont, s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts, et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

La démarche « éviter, réduire, compenser » concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique de manière proportionnée aux enjeux à tous type de projet dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact, dossier « Loi sur l'Eau », évaluation des incidences sur des zones « Natura 2000 »...).

La démarche ERC s'inscrit dans une démarche itérative de développement durable qui intègre trois dimensions : environnementale, sociale et économique, et vise principalement à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions.

Elle doit permettre de conserver globalement la qualité environnementale des milieux et si possible, obtenir un gain net, en particulier sur les milieux dégradés, compte-tenu de leur sensibilité et des objectifs généraux d'atteinte du bon état des milieux. La notion de qualité environnementale et sa qualification de bonne ou de dégradée font l'objet de définitions propres à chaque politique sectorielle (état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage, bon état écologique et chimique des masses d'eau, bonne fonctionnalité des continuités écologiques...).

Dans le cadre du projet de renouvellement de l'exploitation de la carrière du Bois de la Grotte, la mise en place de la doctrine a été réalisée :

- En prenant en compte, dans la définition du projet (périmètre d'exploitation notamment), les résultats des inventaires écologiques et du diagnostic paysager ;
- En favorisant les solutions techniques (modalités d'exploitation, périodes d'intervention, périmètre d'extraction ...) présentant un impact moindre sur l'environnement ;
- En assurant la complémentarité et la cohérence des mesures environnementales prises au titre des procédures « étude d'impact », « Loi sur l'Eau » et « Natura 2000 » ;
- En identifiant et en caractérisant les impacts préalablement à la finalisation du projet technique ;
- En favorisant les mesures d'évitement à la source, dès la phase conception.
- En définissant, lorsque cela s'est avéré nécessaire, des mesures de réduction faisables et efficaces.

Il n'a pas été nécessaire de définir des mesures de compensation.

L'étude d'impact dans son ensemble présente la démarche itérative mise en place dans le cadre du projet par la société CARRIERES LUGAN et ses bureaux d'étude Arca2e et ECOMED.

III.2 Justification du périmètre de demande d'autorisation et du périmètre d'extraction

Dès lors que la société CARRIERES LUGAN a pris la décision de poursuivre l'exploitation la carrière du Bois de la Grotte, la question d'un périmètre d'autorisation adapté aux besoins de l'entreprise s'est posée. Dans ce cadre, il a été décidé :

- D'élargir le périmètre d'extraction actuel vers le Sud-Est afin d'éviter les enjeux faune-flore recensés au Nord de la zone d'extraction ;
- D'éviter les gîtes de chiroptères dans le côté Nord (front de taille) de la zone d'extraction en approfondissant la fosse de la cote 281 m NGF (cote de fond actuelle) à 269,5 m NGF (cote de fond final pour les 30 prochaines années) ;
- De conserver la capitelle (gîte anthropique) de chiroptères proches de la zone d'extraction mais en l'incluant dans le périmètre d'autorisation ;
- D'exploiter le gisement qui est de meilleure qualité dans la partie Sud-Est du périmètre d'autorisation ;
- D'attribuer des aires de stockages des stériles d'extraction ;

Cette emprise organisée de la sorte a pour avantage de permettre un accès direct à la ressource et de simplifier la circulation sur le site entre la zone de stockage des produits finis et le gisement.

Cela permet donc d'optimiser les déplacements et de limiter les risques liés à la circulation des engins et au stockage des matériaux.

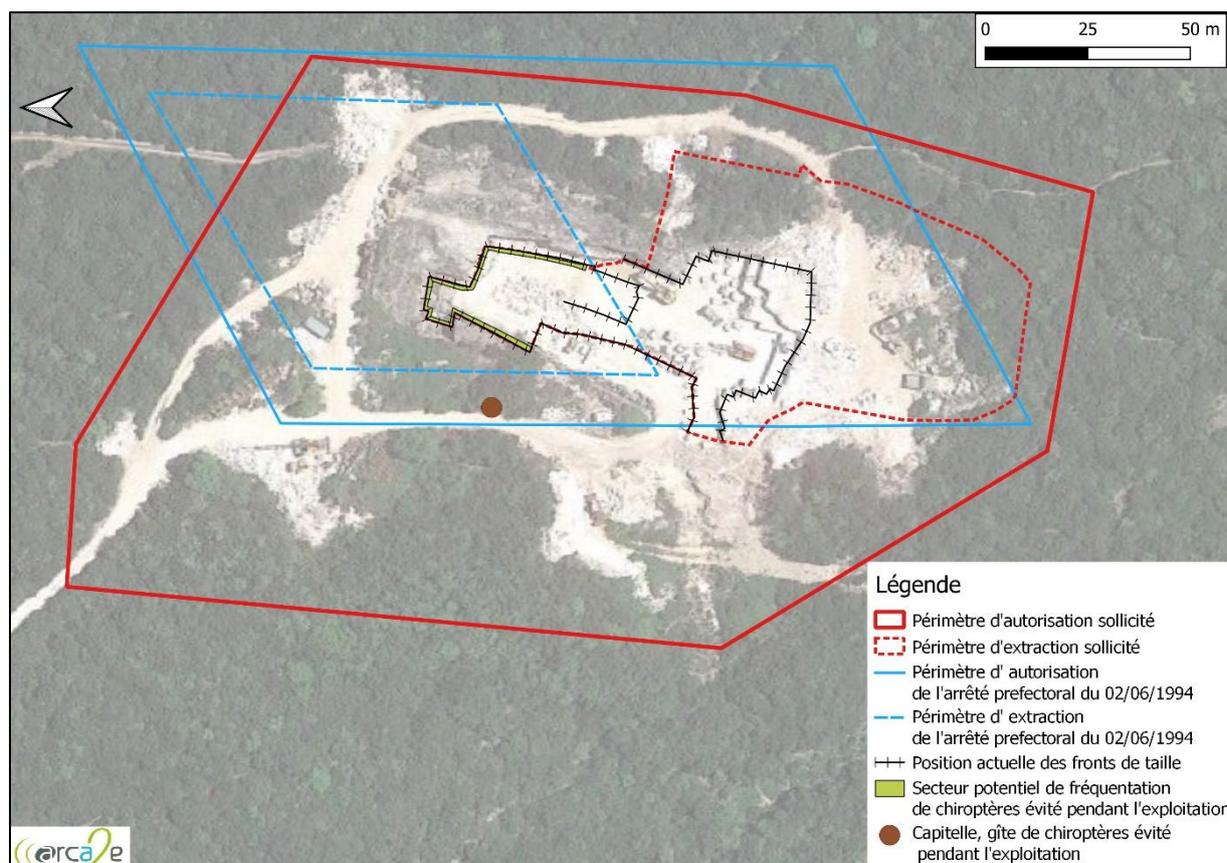


FIGURE 6 - CARTE MONTRANT LES VARIANTES DES PERIMETRES DU PROJET

III.3 Justification du principe de réaménagement

Le projet consiste en l'approfondissement et l'élargissement de la fosse d'extraction selon les mêmes procédés d'exploitation, cela sur une durée de 30 ans.

Le projet ne concourt pas à la dégradation de motifs paysagers structurants. Il s'inscrit au contraire dans la continuité d'une activité extractive, qui participe à l'identité minérale de la pierre de Verfeuil au travers du site en lui-même mais également par l'utilisation du matériau extrait dans la construction ou la rénovation du patrimoine bâti ou mobilier. Le carreau actuel n'est pratiquement pas perceptible depuis l'extérieur. La poursuite de l'exploitation en profondeur n'engendrera pas d'impact paysager négatif supplémentaire.

Ceci motive les mesures prises qui ont pour objectifs d'affirmer l'identité de la carrière, de proposer une remise en état permettant de mettre en valeur le site et de participer à la sécurisation du site. La remise en état consistera à laisser une excavation hors d'eau avec un fond et des parois ayant un aspect régulier issu du découpage des blocs ainsi que la revegetalisation des zones périphériques à l'extraction.

VOLET 8 : MESURES ERC

I. Démarches éco-responsables de la société CARRIERES LUGAN

La société CARRIERES LUGAN exploite une carrière de calcaire au lieu-dit « Bois de la Grotte » dans la commune de Verfeuil. La volonté de la société est de conforter la production d'un matériau durable, de qualité, résistant et recyclable, tout en étant esthétique.

La prise en compte de l'environnement dès les phases d'extraction jusqu'à la production du produit fini et son utilisation est une démarche importante de la société CARRIERES LUGAN.

C'est donc logiquement et naturellement que la société CARRIERES LUGAN et ses prestataires ont appliqué la démarche « ERC » : Eviter, Réduire, Compenser » dans le cadre du projet de renouvellement de la carrière du Bois de la Grotte.

Cette démarche itérative, menée en étroite collaboration avec un bureau d'étude d'écologie, a permis la conception d'un projet respectueux de l'environnement.

II. Mesures d'atténuation (Evitement et Réduction)

Pour plus de détails se référer au Volet 8 de la pièce 3 « Etude d'impact ».

Les mesures d'évitement et de réduction en phase travaux et après exploitation présentent toutes des niveaux de performance bons et même très bons pour les eaux souterraines. A priori les mesures concernent essentiellement le milieu physique et le milieu naturel. Le milieu humain ne présentant pas d'enjeux majeurs pour le projet.

Thématiques	Mesures		Niveau de performance
	Evitement	Réduction	
Climat et risques liés (feux de forêts...)	Extincteur sur les engins, bassins de rétention des eaux pluviales et débroussaillage	Conformité, entretien des engins afin de limiter l'émission de gaz pollution	Bon
Topographie		Remise en état pour limiter les impacts visuels liés à la topographie	Bon

Thématiques	Mesures		Niveau de performance
	Evitement	Réduction	
Ressources minérales, sols et stabilité des pentes	Pas d'utilisation d'explosifs	Revalorisation potentielle d'une partie des stériles d'exploitation en granulats via du concassage, Kits anti-pollution Aire étanche pour le ravitaillement des engins	Bon
Eaux superficielles	02 bassins de décantation des eaux pluviales		Bon
Eaux souterraines	Stockage des hydrocarbures et ravitaillement des engins sur une aire étanche, kit de dépollution		Bon
Milieu humain <ul style="list-style-type: none"> - Urbanisation - Activités industrielles, commerciales et artisanales - Loisirs, sylviculture - Réseaux humides et secs 	Aucune mesure n'est nécessaire du fait de l'enjeu très faible voir négligeable pour cette thématique.		
Patrimoine culturel <ul style="list-style-type: none"> - Monuments historiques, - Patrimoine vernaculaire 	Aucune mesure nécessaire		
Ambiance sonore	Entretien des engins de chantier et contrôles réguliers des niveaux sonores		Bon
Qualité de l'air <ul style="list-style-type: none"> - Gas à effet de serre - Poussières 	Entretien régulier de la voie de circulation et la piste d'accès, limitation de la vitesse de circulation à 25 km/h		Bon

Thématiques	Mesures		Niveau de performance
	Evitement	Réduction	
- Odeurs			
Projections, vibrations	Aucune mesure nécessaire du fait de l'absence d'emploi d'explosifs		
Déchets (chiffons souillés, cartons, palettes, emballages.)	Récupération, tri et évacuation des déchets vers un site habilité		Bon
Trafic routier	Le camion faisant les rotations entre Verfeuil et Tavel évitera de passer par le centre-ville de la commune de Verfeuil		Bon
Sécurité des tiers	Clôture, portail cadenassé, panneaux et interdiction d'accès aux tiers non autorisés.		Bon
Paysage	Défrichement au strict nécessaire, réduction des hauteurs des stocks de stériles, recolonisation naturelle des reboisement et création de prairies calcicoles		Bon
Faune et Flore	Maintien des gîtes anthropiques et rupestres pour les chiroptères	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces	Bon
	Maintien d'îlots boisés	Mise en place et entretien des zones débroussaillée (zone à débroussailler et OLD) en accord avec les enjeux écologiques	Bon

III. Mesures de compensation

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation (cf. article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature). Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

Au regard des impacts résiduels, aucune mesure de compensation n'est prévue pour toutes les thématiques abordées dans l'étude d'impact, les mesures d'évitement et de réduction permettant de conclure sur des impacts résiduels négligeables.

IV. Autres mesures d'intégration écologique du projet

Ces mesures qui n'ont pas de portée règlementaire au porteur de projet de s'impliquer différemment dans l'intégration du projet dans son environnement naturel à des fins de conservation de la biodiversité.

Mesure I1 : Réaménagement écologique de la carrière

En fin d'autorisation d'exploitation de la carrière, plusieurs réaménagements sont prévus :

- Réduire l'aspect minéral périphérique tout en maintenant des pierriers pour les reptiles et des fronts de taille pour les chauves-souris et oiseaux ;
- Réduire la hauteur des zones de stocks de stériles (max à 1.5 m -2 m) ;
- Aplanir la plus grande zone de stockage de stérile pour avoir une plateforme 293.5-294 m NGF et refaire un vrai boisement conséquent sur une terre criblée régalee sur toute la surface pour atténuer aussi la couleur ;
- De petites zones situées en périphéries vont être reboisées. La géométrie des pentes de talus sera retravaillée avant ensemencement et éventuellement plantations ;
- Evacuation du bâti mobile, étalement de la terre et plantation de boisements d'arbustes à baies pour les oiseaux ;
- Dans la zone d'extraction remblayée avec les stériles d'exploitation, 2 ou 3 angles seront surcreusés pour faire des points bas de collecte des eaux de pluie qui deviendront des milieux humides intermittents pour les amphibiens. Recolonisation naturelle privilégiée sur substrat calcaire. La fosse issue de l'extraction ne sera plus pompée et ainsi entraîner le remplissage naturel de celle-ci ;
- 2 bassins de décantation à l'extérieur de la zone d'extraction deviendront des mares temporaires puisqu'ils continuent à collecter les eaux de pluie du site hors zone d'extraction.

V. Accompagnement, contrôles et évaluations des mesures écologiques

V.1 Suivi des mesures écologiques mises en œuvre

L'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- **Audit avant travaux** : repérage des secteurs à éviter.
- **Audit après chantier** : rédaction d'un compte rendu

TABLEAU 3 - SUIVI DES MESURES

Qui	Quoi	Comment	Quand
Ecologue	Suivi des différentes mesures d'atténuation	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant et après travaux

V.2 Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés

Chaque suivi biologique mis en place fera l'objet d'un protocole spécifique établi par des écologues en amont de son application sur site. Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur cinq années.

TABLEAU 4 - SUIVI SCIENTIFIQUE

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien	Pendant
Herpétologue	Lézard catalan des Cévennes et autres espèces	Suivi de la colonisation de la carrière par le Lézard catalan et suivi du cortège global	Printemps et automne (avril à juin et septembre à octobre)	2 jours / année	1 ^{er} passage à la reprise d'activité après autorisation, N+2, N+5, N+10, N+20 et N+30 (fin d'autorisation)
Chiroptérologue	Chiroptères	Suivi de la colonisation de la carrière par les chiroptères	Estivale et/ou automne (juin-juillet et/ou septembre/octobre)	2 nuits / année	

V.3 Chiffrage et programmation des mesures proposées

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

TABLEAU 5 - COUTS DES MESURES PROPOSEES

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période	Coût total
Evitement	Mesure E1 : Maintien des gîtes anthropiques et rupestres	Intégré au projet	Phase exploitation	-
	Mesure E2 : Maintien d'îlots boisés	Intégré au projet	Phase exploitation	-
Réduction	Mesure R1 : Adaptation du phasage des travaux au calendrier écologique des espèces à enjeux	Indéterminable	-	-
	Mesure R2 : Mise en place et entretien des zones débroussaillées	Intégré au projet	-	-
Compensation	Aucune compensation	-	-	-
Autres mesures	Mesure I1 : Réaménagement écologique de la carrière	-	-	-
Suivi écologique (jusqu'à fin autorisation -> 30 ans)	Suivi des mesures	Avant travaux : 1 250 € Après travaux : mutualisé avec suivi écologique	Phase préparatoire et phase exploitation	34 700€ pour un suivi sur 30 ans
	Suivi des impacts	inventaires : 4500€ * 6 = 27 000€ rédaction : 700€ * 6 = 4 200€ coordination : 425€ * 6 = 2 250€	1 ^{ère} année d'exploitation après autorisation, N+2, N+5, N+10, N+20 et N+30	

VI. Conclusion et cessation d'activité

VI.1 Conclusion

Dans le cadre de ses activités, il est important pour la société CARRIERES LUGAN de pouvoir maîtriser la production et la fabrication de la matière première nécessaire à ses activités. Le choix du projet et des modalités d'exploitation découle de la démarche « ERC » (Éviter, Réduire, Compenser) mise en œuvre par la société CARRIERES LUGAN.

Ainsi, le projet de renouvellement d'autorisation de la carrière du Bois de la Grotte a été conçu de manière à présenter le moins d'impact possible sur l'environnement naturel et humain. Pour ce faire, les mesures d'évitement à la source, en phase conception, ont été privilégiées.

Le niveau de performance des mesures envisagées étant bon, l'impact résiduel lié au renouvellement d'autorisation de la carrière du Bois de la Grotte en situation projetée est considéré comme non significatif à faible, y compris sur le patrimoine naturel, ne nécessitant pas de ce fait la mise en œuvre de mesures compensatoires.

VI.2 Cessation d'activité

En cas de cessation d'activité, le site sera remis en état, conformément à l'article L512- 17, Volet II, Titre Ier du Livre V du Code de l'Environnement relatif à la prévention des pollutions, des risques et des nuisances. En effet, lors de la cessation d'activité d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à autorisation, l'exploitant joint à la notification un dossier comprenant le plan à jour des terrains d'emprise de l'installation et un mémoire sur l'état du site portant notamment sur :

- L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, ainsi que des déchets présents sur site ;
- La dépollution des sols et des eaux souterraines éventuellement polluées ;
- L'insertion du site de l'installation dans son environnement ;
- En cas de besoin, la surveillance à exercer de l'impact de l'installation sur son environnement.

Lorsque les travaux prévus pour la cessation d'activité par l'arrêté d'autorisation sont réalisés l'exploitant en informe le Préfet.

Au terme de l'arrêté d'autorisation, les équipements mis en place dans le cadre du projet (clôture, panneaux de signalisation) seront démantelés et les terrains remis en état (nettoyage, végétalisation).

VOLET 9 : REAMENAGEMENT ET ETAT FINAL DU SITE

I. Nature et intérêt du réaménagement

Le projet de réaménagement retenu par la société CARRIERES LUGAN est issu de la démarche itérative mise en place dans le cadre du projet. Il prend en compte le contexte paysager et écologique du secteur d'étude.

La remise en état de la carrière du Bois de la Grotte consistera à laisser une excavation hors d'eau avec un fond et des parois ayant un aspect régulier issu du découpage des blocs. Les terres de découverte seront utilisées pour remettre en état le site (cf. figures 7, 8, 9, 10).

La hauteur des zones de stocks de stériles sera réduit à 1,5 m ou 2 m au maximum. La zone de stockage de stériles S6 sera aplanie pour avoir une plateforme à 293.5-294 m NGF et un boisement sera refait sur une terre criblée régagée sur toute la surface pour atténuer aussi la couleur.

La géométrie des pentes de talus avant ensemencement et éventuellement plantations sera retravaillée sur les petites zones périphériques à reboiser. En effet, les pentes de talus seront atténuées au 2 pour 3. La caravane sera évacuée pour réétaler un peu de terre à cet endroit et faire quelques boisements d'arbustes à baies pour les oiseaux.

L'aspect minéral périphérique de la fosse sera réduite tout en maintenant des pierriers pour les reptiles et des fronts de taille pour les chauves-souris.

Dans la zone d'extraction remblayée, 2 ou 3 angles seront surcreusés pour faire des points bas de collecte des eaux de pluie qui deviendront des milieux humides intermittents pour les amphibiens. Avec le temps, on laissera revenir la recolonisation naturelle sur le substrat calcaire.

Pour la remise en état du site, seront employés :

- 8700 m³ de matériaux de découverte,
- 26030 m³ de stériles d'extraction.

Les 8700 m³ de matériaux de découverte (terres) serviront au régilage avant plantation des zones à reboiser.

Les 26030 m³ de stériles seront utilisés pour les aménagements écologiques et le remblaiement de la fosse d'extraction. Le volume de stériles utilisé pour les aménagements périphériques (pierriers) sera de 5500 m³. Il restera 20530 m³ de stériles qui serviront à remblayer la fosse d'extraction. Le remblaiement ne concernera que le carreau 269,5 m NGF qui s'étend sur 2100 m² et le carreau 272,5 m NGF sur une surface de 1000 m². Compte tenu du coefficient de foisonnement (1,2), les 20530 m³ de stériles deviendront 24640 m³ de stériles à remettre dans la fosse. Le volume utilisé pour le remblaiement de la fosse d'extraction sera donc de 24640 m³. La hauteur du remblai sera de 9 m. Ce qui veut dire que la cote du carreau remblayé sera donc à 278,5 m NGF. Les derniers aménagements écologiques (point bas-zones humides) seront ensuite confectionnés dans ce remblai.

De plus, comme il n'y aura plus de pompage donc on pourrait avoir éventuellement une accumulation d'eau dans la fosse. Le volume d'eau annuel qui tombe dans le périmètre d'extraction est estimé à environ 5900 m³. Cependant, les périodes de sécheresses ainsi que les infiltrations en milieu calcaire karstique font qu'une grande partie de l'eau de pluies ne stagne pas pendant longtemps. Les 2

bassins de décantation à l'extérieur de la zone d'extraction, deviennent aussi des mares temporaires puisqu'ils continuent à collecter les eaux de pluie du site hors zone d'extraction.

II. Plan de remise en état de la carrière du Bois de la Grotte



Légende

- Périmètre d'autorisation
- Périmètre d'extraction
- Talus
- Fronts de taille
- Recolonisation naturelle sur substrat calcaire
- Prairie calcicole
- Boisement (régalage de terres + plantations)
- Boisement existant
- Points humides :
 - anciens bassins (1)
 - points bas dans les remblais (2)
- Pierriers
- A Raccordement des pistes
- Chemin maintenu

FIGURE 7 - PLAN DE REMISE EN ETAT FINAL



FIGURE 8 - LOCALISATION DES COUPES TOPOGRAPHIQUES

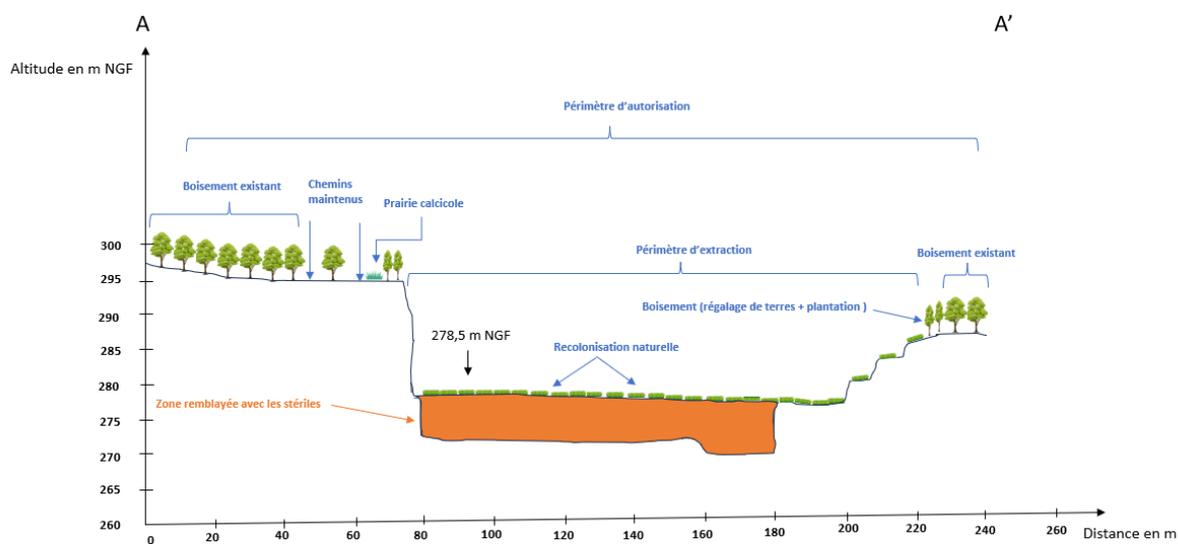


FIGURE 9 - COUPE AA'

(Source : Arca2e)

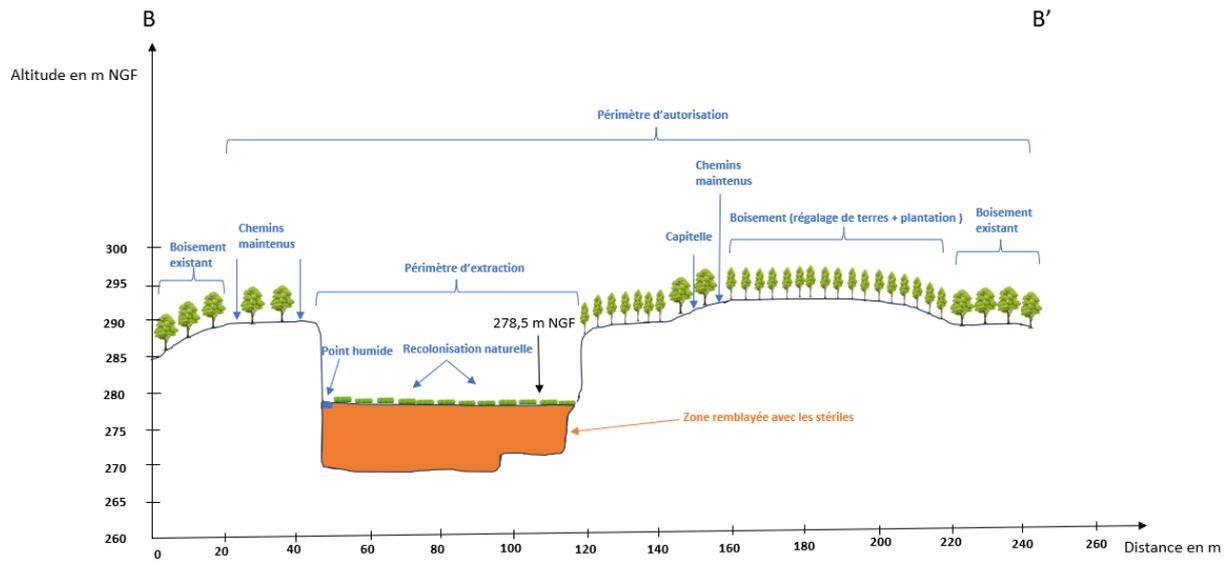


FIGURE 10 - COUPE BB'

(Source : Arca2e)

**VOLET 10 : PRESENTATION DES METHODES UTILISEES ET
DES DIFFICULTES RENCONTREES -PRESENTATION DES
AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT**

I. Moyens et méthodes des auteurs

I.1 Présentation des auteurs de l'étude d'impact et de leurs qualifications

La présente étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de Nathalie LIETAR, par Clovis TUINA du bureau d'études Arca2e. L'élaboration de l'étude d'impact s'est en outre appuyée sur l'étude naturaliste du bureau d'étude ECO-MED.

Prestataires	Thématique	Contributeur	Qualification
	Approche généraliste	Nathalie LIETAR	Directrice
		Clovis TUINA	Ingénieur Chargé d'étude environnement

I.2 Etudes spécifiques réalisées dans le cadre du projet

Le tableau ci-dessous liste les études spécifiques réalisées dans le cadre du projet :

Prestataire	Etudes naturalistes	Contributeur	Qualification
	VNEI (Volet Naturel d'Etude d'impact)	Maxime LE HENANFF	Directeur d'études
		Emilie PACHECO	Chef de projet – Ornithologue
		Léo NERY	Botaniste
		Mathis BOUCAUD	Expert zones humides
		Simon THEVENIN	Entomologiste
		Félix THIRION	Batrachologues/Herpétologue
		Charles BEAUFILS	Ornithologue
		Livia VALLEJO	Ornithologue
		Roland DALLARD	Ornithologue
	ESI (Evaluation Simplifiée des Incidences)	Maxime LE HENANFF	Directeur d'études
		Emilie PACHECO	Chef de projet – Ornithologue
		Léo NERY	Botaniste

Prestataire	Etudes naturalistes	Contributeur	Qualification
		Mathis BOUCAUD	Expert zones humides
		Simon THEVENIN	Entomologiste
		Félix THIRION	Batrachologues/Herpétologue
		Charles BEAUFILS	Ornithologue
		Livia VALLEJO	Ornithologue
		Carla SALLEMBIEN	Chiroptérologue et Mammalogue
		Julien CHEREL	Géomaticien

I.3 Méthodologies utilisées dans le cadre de l'étude d'impact (hors études spécifiques)

La description détaillée du projet et la connaissance de l'état initial de l'environnement sur le site et ses abords constituent le préalable indispensable à l'évaluation des impacts. Le recueil des informations disponibles et la phase d'observation sur le terrain ont été réalisés dans un souci d'objectivité et d'exhaustivité. La démarche et le raisonnement consistant à estimer les impacts attendus sont caractérisés par :

- une démarche inductive qui part des faits, observations et mesures, qui critique ses résultats et tient compte de l'expérience ;
- un souci d'objectivité pour les prévisions, tout en laissant une part de subjectivité aux appréciations évaluées non mesurables ;
- une incertitude des résultats escomptés qui sont relatifs (et jamais absolus) et sous-entendent le rôle non négligeable de l'imprévisible et du hasard ;
- un raisonnement rigoureux et scientifique, méthodique, à l'inverse d'une approche basée sur une opinion, caractérisée pour cette dernière par une appréciation ou basée sur des sentiments, des impressions et des goûts.

En parallèle plusieurs services ont été consultés tels que la DREAL, la mairie de Verfeuil.

Des données bibliographiques ont été collectées directement sur internet et auprès des services concernés par l'étude d'impact pour l'état initial, l'évaluation sanitaire, les effets cumulés et la compatibilité du projet avec les documents cadres.

Une collaboration étroite a été menée entre les ingénieurs d'Arca2e et la société CARRIERES LUGAN.

II. METHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE DANS LE CADRE DES ETUDES LIEES AU MILIEU NATUREL ET DIFFICULTES RENCONTREES

L'étude écologique a débuté avec la définition de l'aire d'étude pour les prospections.

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;

Dans ce cas, la zone d'étude comprend la zone d'emprise ainsi qu'un tampon de 50 mètres autour afin de prendre en compte les Obligations légale de Débroussaillage (OLD).

- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux). Il s'agit notamment de la zone utilisée pour l'étude du contexte écologique à large échelle (sites Natura 2000, ZNIEFF, APPB...).

La zone d'étude s'étend sur environ 3,4 ha.

Un travail bibliographique (recueil d'inventaire et d'analyse) a été effectué.

II.1 Méthode d'inventaire et d'analyse

II.1.1 Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (VNEI).

II.1.2 Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

TABLEAU 6 - DATES DES PROSPECTIONS

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Léo NERY	14 avril 2023 (D)	2 passages diurnes	X	-
		31 mai 2023 (D)			
Invertébrés	Cédric ALONSO (sous-traitance)	15 mai 2023 (D)	1 passage diurne	X	-
	Simon THEVENIN	31 juillet 2023 (D)	1 passage diurne	X	X
Amphibiens	Félix THIRION	13 avril 2023 (D+N)	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	X

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Reptiles	Félix THIRION	13 avril 2023 (D)	2 passages diurnes	X	X
		10 mai 2023 (D)			
Oiseaux	Charles BEAUFILS	22 février 2023 (D)	3 passages diurnes	X	-
	Emilie PACHECO	19 avril 2023 (N)		X	X
		20 avril 2023 (D)		X	-
	Livia VALLEJO	30 juin 2023 (D)	2 passages nocturnes		
		03 juillet 2023 (N)			
Mammifères/Chiroptères	Emilie PACHECO	19 avril 2023 (D)	2 passages diurnes - Pose et récupération des appareils acoustiques	X	-
		20 avril 2023 (D)			
	Carla SALLEMBIEN	15 juin 2023 (D)	4 passages diurnes - Pose et récupération des appareils acoustiques, analyse fonctionnelle du site	X	X
		16 juin 2023 (D)			
		07 septembre 2023 (D)			
		08 septembre 2023 (D)			
	Marie-Odile DURAND (sous-traitance analyse des sons)	-	-	-	X

TABLEAU 7 - SYNTHESE DES PROSPECTIONS

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
 HABITATS ET FLORE												
 INVERTÉBRÉS												
 AMPHIBIENS												
 REPTILES												
 OISEAUX												
 MAMMIFÈRES TERRESTRES												
 CHIROPTÈRES												

 *Passage réalisé*
 *Mois sans inventaire*

II.1.3 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'a été rencontrée pour l'accès et les prospections au sein de la carrière. Néanmoins, la densité du boisement autour de la carrière n'a pas permis d'effectuer un inventaire exhaustif de la zone. Les espèces potentielles, à dire d'experts et issues de la bibliographie, sont néanmoins prises en compte dans ce rapport.

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées **annexe 8** du VNEI.