



Karum

ACTIONS NATURE

SAGRADRANSE

Projet de renouvellement de la Carrière des Etalins (Meillerie, 74)

Demande d'autorisation environnementale

Pièce 1 : Type de demande

Pièce 2 : Identification du pétitionnaire

Pièce 3 : Description du projet

Pièce 4 : Localisation

Pièce 5 : Activités concernées

Pièce 6 : Etude d'impact et ses annexes et son résumé non technique

6-1 : Etude d'impact

Pièce 7A : Pièces spécifiques ICPE/IOTA

Pièce 7B : Pièces spécifiques aux procédures embarquées

Pièce 8 : Plans et autres pièces

Mars 2021

N° d'affaire : 2015145

SAGRADRANSE

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE POUR LE RENOUVELLEMENT DE L'AUTORISATION D'EXPLOITER LA CARRIERE DES ÉTALINS (MEILLERIE, 74)

ETUDE D'IMPACT

Février 2021

PREAMBULE

La société SAGRADRANSE bénéficie d'une autorisation d'exploiter la carrière des Etalins sur la commune de Meillerie (voir ANNEXE 1 : Arrêté préfectoral d'autorisation). Cette exploitation a été autorisée pour 30 ans, avec échéance au 10 avril 2020, prolongée de deux ans. SAGRADRANSE souhaite poursuivre l'exploitation du site en sollicitant une autorisation environnementale portant sur le renouvellement car le gisement en place n'a pas été entièrement exploité.

Ce dossier d'étude d'impact constitue une des pièces de la demande d'autorisation environnementale.

Dans l'optique de protéger l'environnement, l'étude d'impact est mise en place en France en 1976 par la Loi n°76-629 relative à la protection de la nature qui considère, pour la première fois, les atteintes à l'environnement.

L'objectif de l'étude d'impact est de prendre en compte les préoccupations environnementales que sont notamment : la biodiversité, la santé humaine, le climat, le sol et les terres. L'étude d'impact s'inscrit dans le processus d'évaluation environnementale nécessaire à la mise en place de projets, plans et programmes (Code de l'environnement, L122).

L'étude d'impact permet d'appliquer le **principe de prévention** en étudiant les incidences d'un projet sur l'environnement pendant son élaboration. L'application de la séquence ERC – Eviter, Réduire, Compenser – permet d'orienter le projet vers des solutions à moindre impact sur notre patrimoine.

L'étude d'impact applique aussi le **principe de participation** du public dans un objectif de transparence et d'information afin de permettre une insertion optimale du projet dans notre environnement. Le public et l'Autorité environnementale rendent leurs avis, avis sur lesquels l'Autorité compétente se base pour délivrer l'autorisation du projet.

Aujourd'hui, le contenu de l'étude d'impact est précisé dans l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par le Décret n° 2017-626 du 25 avril 2017, et les projets soumis à évaluation environnementale sont indiqués dans l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'environnement.

« **Protéger** l'environnement, ce n'est pas seulement **conserver** des espaces et des espèces, **classer** des territoires pour les soustraire aux activités humaines. C'est aussi **intégrer** l'environnement dans toutes les actions de planification et d'aménagement. C'est donc concevoir des projets plus respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels, plus soucieux d'**économiser** l'espace, d'**épargner** les espèces, de **limiter** la pollution de l'eau, de l'air, des sols. » Michel Barnier, Ministre de l'environnement.

Le contenu de l'étude d'impact correspond à la législation en vigueur du Code de l'environnement, comme indiqué dans le tableau des correspondances suivant :

MENTIONS DE L'ARTICLE R122-5 MODIFIE PAR LE DECRET N°2017-626 DU 2 AVRIL 2017	
« 1° Un résumé non technique [...] »	Cf. PIECE N°6-2 de la demande
« 2° Une description du projet [...] »	Chapitre 1 [Cf. PIECE n° 3-1 de la demande]
« 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement [...] et de leur évolution [...] »	Chapitre 2
« 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet [...] »	Chapitre 2 Chapitre 3
« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement [...] »	Chapitre 3
« 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques [...] »	Chapitre 4
« 7° Une description des solutions de substitution raisonnables [...] »	Chapitre 5
« 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage [...] »	Chapitre 6 Chapitre 7
« 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées [...] »	
« 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement [...] »	Chapitre 10 Chapitre 8
« 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 ; »	Chapitre 10

L'étude d'impact décrit et apprécie les incidences notables du projet sur les facteurs suivants :

FACTEURS DE L'ARTICLE L122-1 MODIFIE PAR LA LOI N°2018-148 DU 2 MARS 2018	THEMATIQUES ASSOCIEES DANS LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT
1° La population et la santé humaine	Population et santé humaine
2° La biodiversité	Biodiversité
3° Les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat	Milieux physiques
4° Les biens matériels	Population et santé humaine
4° Le patrimoine culturel et le paysage	Patrimoine et paysage
5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° et 4°	Population et santé humaine

Ce dossier comporte les éléments attendus pour l'évaluation environnementale d'un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, y compris la justification de la compatibilité du projet avec certains plans et programme (Chapitre 9).

SOMMAIRE

1 -	DESCRIPTION DU PROJET	10
2 -	ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	12
2.1 -	Patrimoine culturel et archéologique	12
2.1.1 -	Loi Littoral	12
2.1.2 -	Loi Montagne	13
2.1.3 -	Monuments historiques	13
2.1.4 -	Sites classés et inscrits	15
2.1.5 -	Patrimoine vernaculaire et autre patrimoine bâti	16
2.1.6 -	Sites archéologiques	16
2.1.7 -	Géoparc mondial UNESCO	17
2.1.8 -	Synthèse patrimoine culturel et archéologique	19
2.2 -	Les paysages	20
2.2.1 -	Sensibilités des paysages à l'échelle territoriale	20
2.2.2 -	Sensibilités des paysages à l'échelle locale	22
2.2.3 -	Sensibilité des paysages à l'échelle parcellaire	25
2.2.4 -	Synthèse des enjeux paysagers	26
2.3 -	Milieus physiques	28
2.3.1 -	Les terres	28
2.3.2 -	Agriculture	29
2.3.3 -	Forêts	30
2.3.4 -	Sous-sol	30
2.3.5 -	Sols	31
2.3.6 -	Eau	31
2.3.7 -	Air	40
2.3.8 -	Climat	41
2.3.9 -	Synthèse des enjeux liés aux milieux physiques	43
2.4 -	Biodiversité	44
2.4.1 -	Zonages d'inventaires	45
2.4.2 -	Zonages réglementaires	47
2.4.3 -	Continuités écologiques	47
2.4.4 -	Habitats naturels	50

2.4.5 - Synthèse des enjeux habitats naturels	53
2.4.6 - Flore vasculaire et bryophyte	55
2.4.7 - Faune	56
2.4.8 - Bilan des enjeux faune	67
2.5 - Environnement humain	69
2.5.1 - Les biens matériels	69
2.5.2 - Voisinage et zones habitées	69
2.5.3 - Activités touristiques et loisirs	71
2.5.4 - L'accessibilité et le trafic routier	74
2.6 - Santé humaine	75
2.6.1 - Contexte acoustique	75
2.6.2 - Vibrations	79
2.6.3 - Emissions dans l'air (dont poussières)	85
2.6.4 - Gestion des déchets.....	88
2.6.5 - Emissions lumineuses	88
2.6.6 - Odeurs	88
2.6.7 - Synthèse des enjeux lié à la population et la santé humaine	89
2.7 - Synthèse de l'état actuel de l'environnement et de ses enjeux.....	91
3 - EFFETS ET INCIDENCES ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	97
3.1 - Sur le patrimoine culturel et archéologique	97
3.1.1 - Sur la Loi Littoral.....	97
3.1.2 - Monuments historiques.....	98
3.1.3 - Sites classés et inscrits	98
3.1.4 - Patrimoine vernaculaire et autre patrimoine bâti	99
3.1.5 - Sites archéologiques.....	99
3.1.6 - Géoparc mondial UNESCO	99
3.2 - Incidences sur les paysages.....	99
3.2.1 - Equilibre des unités paysagères.....	100
3.2.2 - Perceptions sensibles	100
3.2.3 - Eléments paysagers sensibles	100
3.1 - Sur les milieux physiques	102
3.1.1 - Sur les terres	102
3.1.2 - Sur l'agriculture	102
3.1.3 - Sur les forêts	102
3.1.4 - Sur la géologie (sous-sol)	102
3.1.5 - Sur les sols.....	102

3.1.6 - Sur l'eau	103
3.1.7 - Sur la qualité de l'air	108
3.1.8 - Sur le climat	109
3.2 - Sur la biodiversité	109
3.2.1 - Sur les zonages de connaissance et de protection	109
3.2.2 - Sur les continuités écologiques.....	110
3.2.3 - Sur les habitats naturels	110
3.2.4 - Sur la flore vasculaire et les bryophytes	110
3.2.5 - Sur la faune.....	110
3.2.6 - Incidences sur les sites Natura 2000.....	112
3.2.7 - Evaluation de la nécessité de produire une demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement	114
3.3 - Incidences sur l'environnement humain.....	115
3.3.1 - Sur les biens matériels	115
3.3.2 - Sur le voisinage et les zones habitées	115
3.3.3 - Sur les activités touristiques et de loisirs	116
3.3.4 - Sur l'accessibilité et le trafic routier	116
3.4 - Incidences sur les nuisances	117
3.4.1 - Nuisances sonores.....	117
3.4.2 - Vibrations	118
3.4.3 - Emissions de poussières.....	121
3.4.4 - Sur la gestion des déchets	122
3.4.5 - Emissions lumineuses	122
3.4.6 - Nuisances olfactives	122
3.5 - Incidences sur la santé humaine ou la sécurité publique.....	122
3.5.1 - Sur la santé humaine	123
3.5.2 - Sur la sécurité publique	123
3.6 - Effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagement connus...	123
3.7 - Synthèse des effets et incidences attendus du projet sur l'environnement .	126
4 - VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES	138
4.1 - Risques technologiques.....	138
4.1.1 - Industries	138
4.1.2 - Transport de matières dangereuses.....	138
4.2 - Le Plan de prévention des Risques naturels.....	138
4.3 - Le risque hydraulique.....	140
4.3.1 - Etat actuel	140

4.3.2 - Effets et incidences attendus du projet sur le risque inondation	143
4.3.3 - Mesures pour éviter ou réduire le risque inondation	143
4.3.4 - Détail de la préparation et de la réponse envisagée aux situations d'urgence liée aux risques hydrauliques	144
4.4 - Le risque de chute de blocs	144
4.4.1 - Données géostrucuturales et avis sur le phasage d'exploitation	145
4.4.2 - Etude de chutes de bloc	147
4.4.3 - Mesures pour éviter ou réduire le risque de chute de blocs	151
4.4.4 - Détail de la préparation et de la réponse envisagée aux situations d'urgence en cas de chute de blocs	155
4.5 - Séismes	155
4.6 - Amiante	156
4.7 - Présence de Radon	156
4.8 - Synthèse des mesures apportées pour réduire les incidences négatives notable des évènements liés aux risques sur l'environnement et adaptation aux situations d'urgence (préparation, réponse apportée)	158
5 - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	160
5.1 - Les différentes variantes étudiées	160
5.1.1 - Variante 1 (projet retenu)	160
5.1.2 - Variante 2 : renouvellement-extension	161
5.1.3 - Variante 3 : non réalisation du projet	163
5.2 - Comparaison des variantes et principales raisons des choix effectués	163
6 - MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES	166
6.1 - Mesures d'évitement (ME)	173
6.2 - Mesures de réduction (MR)	176
6.3 - Mesures de compensation (MC)	198
6.4 - Mesures de suivi et surveillance (MS)	198
6.5 - Mesures d'accompagnement	205
6.6 - Chiffrage des mesures environnementales	206
7 - EVALUATION DES GARANTIES FINANCIERES DE REMISE EN ETAT DU SITE	208
7.1 - Principes du calcul forfaitaire des garanties financières	208
7.2 - Evaluation des garanties financières par période	209
8 - ENVIRONNEMENT AVEC OU SANS PROJET	215
8.1 - Scénario de référence : aspects pertinent de l'état actuel de l'environnement	215
8.2 - Evolution de l'environnement avec le scénario de référence (projet d'exploitation de la carrière renouvelée)	216

8.3 - Evolution probable de l'environnement sans le projet.....	217
9 - JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS ET SCHEMAS	219
9.1 - Compatibilité avec le schéma de cohérence territoriale (SCoT)	219
9.2 - Compatibilité avec la loi montagne et la loi littoral	223
9.3 - Compatibilité avec le schéma régional des carrières	225
9.4 - Compatibilité avec le schéma départemental des carrières	227
9.5 - Compatibilité avec la Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).....	228
9.6 - Compatibilité avec les règles d'Urbanisme.....	229
9.7 - Compatibilité du projet avec les dispositions du plan de Protection des risques naturels.....	230
10 - METHODES D'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT ET DIFFICULTES RENCONTREES 232	
10.1 - Présentation de l'équipe de conception du projet	232
10.2 - Méthodes	233
10.3 - Difficultés rencontrées	233
11 - LISTE DES ANNEXES	234

1 - DESCRIPTION DU PROJET

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 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 de 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 ; [...] ».

L'ensemble des éléments de description du projet figure dans la pièce 3 « Description de la demande » du dossier d'Autorisation environnementale.

Nous rappelons ici simplement la zone d'implantation du projet.

La zone d'implantation comprend l'ensemble des secteurs concernés par le projet (cf. pièce 3 « Description de la demande ») ainsi que leurs abords.



Figure 1 : Carte de localisation de la zone de renouvellement

Par la suite, les zones d'études sont adaptées à chaque thématique environnementale dans un principe de proportionnalité.

2 - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« **4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet [...]** ». Les facteurs énoncés au III de l'article L. 122-1 sont les suivants :

1. Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;
2. Les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat ;
3. La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 ;
4. La population et la santé humaine ;
5. L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°. [...]

2.1 - PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Le diagnostic du patrimoine culturel et archéologique est présenté de manière développée au sein de l'étude paysagère jointe au dossier de demande d'autorisation d'exploitation (cf. ANNEXE 2).

2.1.1 - Loi Littoral

Source : DOG du SCoT du Chablais

La loi relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral, dite loi Littoral, concerne plus de 1 200 communes riveraines de la mer, mais aussi de grands lacs, d'estuaires ou de deltas. Face à la pression urbaine, aux phénomènes d'érosion ou de submersion marine subis par ces territoires, elle tente de concilier préservation et développement du littoral.

De par leur proximité avec le Lac Léman (plan d'eau de plus de 1000 ha), la zone d'étude est concernée par la loi Littoral sous deux aspects (Cf. carte ci-dessous) :

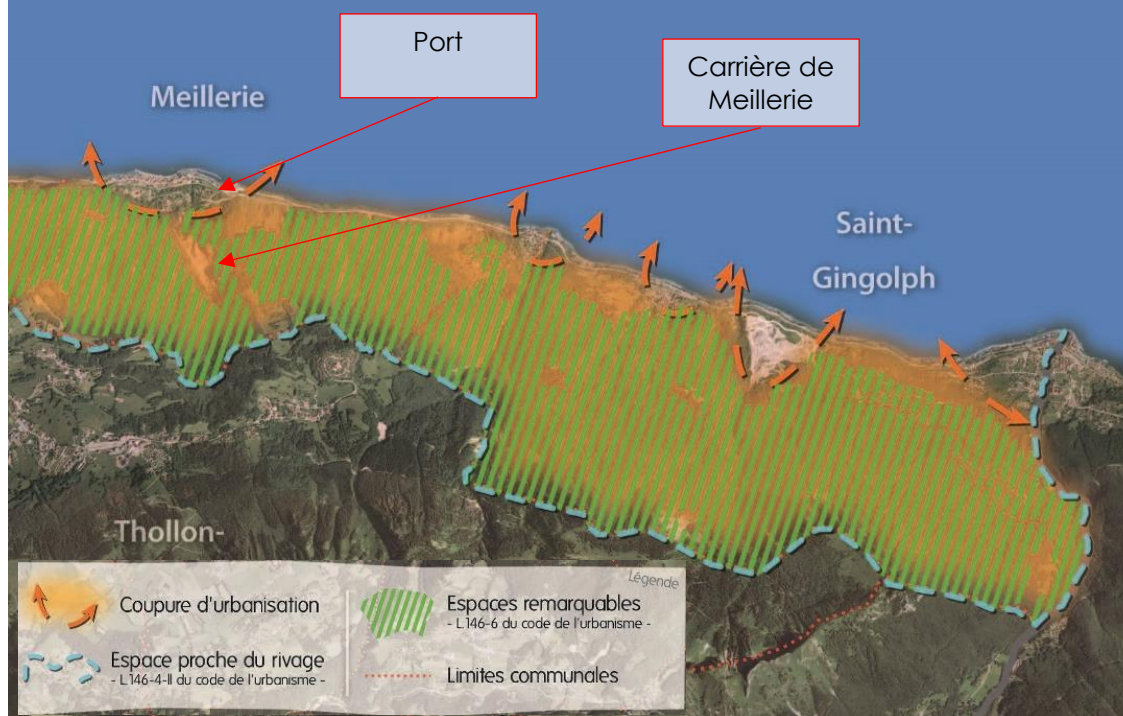
- > **Espaces proches du rivage** : l'ensemble du territoire communal et donc les zones d'étude sont concernées par cette qualification. Le versant global et le mince littoral occupé par les infrastructures font partie de l'image liée à cette définition. Au sein de ces espaces, l'urbanisation doit se restreindre à un développement limité ;
- > **Une coupure d'urbanisation** : concerne l'ensemble du site de la carrière à Meillerie
- > **Bande littorale des 100 m** : elle concerne une frange déjà exploitée du site de la carrière la carrière, comprenant des installations de stockage des matériaux ainsi que le site du port.

La carrière se trouve au sein d'une zone identifiée comme coupure d'urbanisation. Elle est exclue du zonage d'espace remarquable où seules les activités et équipements listés par l'article R.121-5 du code de l'urbanisme sont permis.

L'enjeu peut donc être considéré comme négligeable.

Déclinaison de la loi littoral - Chablais Est

carte d.4.1



Carte 1 : Extrait de la traduction cartographique de la loi littoral dans le SCoT du Chablais
- Source : DOG du SCoT du Chablais

2.1.2 - Loi Montagne

La loi relative au développement et à la protection de la montagne, dite loi Montagne, votée en 1985, concerne plus de 5 000 communes et vise à concilier le développement et la protection de territoires à enjeux contrastés. Elle a été complétée par la loi de 2016.

La commune de Meillerie est concernée par la Loi Montagne. Celle-ci s'applique dans les zones de la commune où la loi Littoral ne s'applique pas. Au niveau des zones d'étude c'est la loi Littoral qui prévaut.

L'enjeu est considéré comme nul.

2.1.3 - Monuments historiques

Source : atlas des patrimoines

Le code du patrimoine prévoit que lorsqu'un immeuble est situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé ou inscrit au titre des monuments historiques, il ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable

Le site de projet ne concerne aucun monument classé ou inscrit au titre de la loi du 31 décembre 1913, mais est situé dans le périmètre de protection de 500 m d'un Monument Historique inscrit. Il s'agit de l'Ancien Prieuré de Meillerie.

Est considéré comme étant situé dans le champ de visibilité d'un immeuble classé ou proposé pour le classement tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du premier ou visible en même temps que lui et situé dans un périmètre n'excédant pas 500 mètres.

La carrière et l'ancien prieuré sont en covisibilité surtout depuis le lac Léman. Depuis le lac les deux entités sont visibles. Le site du Prieuré demeure lisible par le maintien de la carrière derrière des lignes boisées.

Depuis la rive, la covisibilité est rare et la perception de la carrière est limitée.

Au vu de l'histoire de Meillerie, les carrières font partie de ce paysage de bord de lac. L'enjeu pour ce projet de poursuite de l'exploitation repose sur le maintien de la lisibilité du site du Prieuré avec le maintien de la distanciation de la carrière en retrait derrière les lignes boisées.



Figure 2 : Covisibilité entre le Prieuré et la carrière depuis la rive : ici le sommet de la carrière est perceptible et peut être assimilé à une falaise naturelle

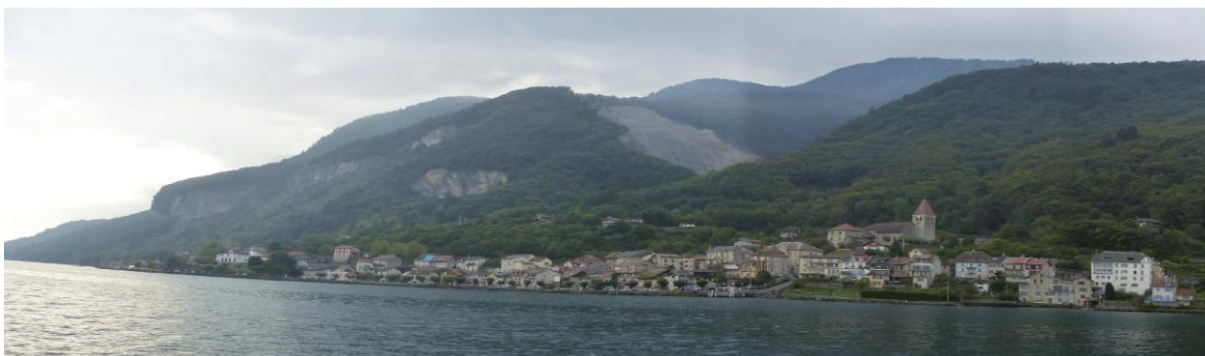


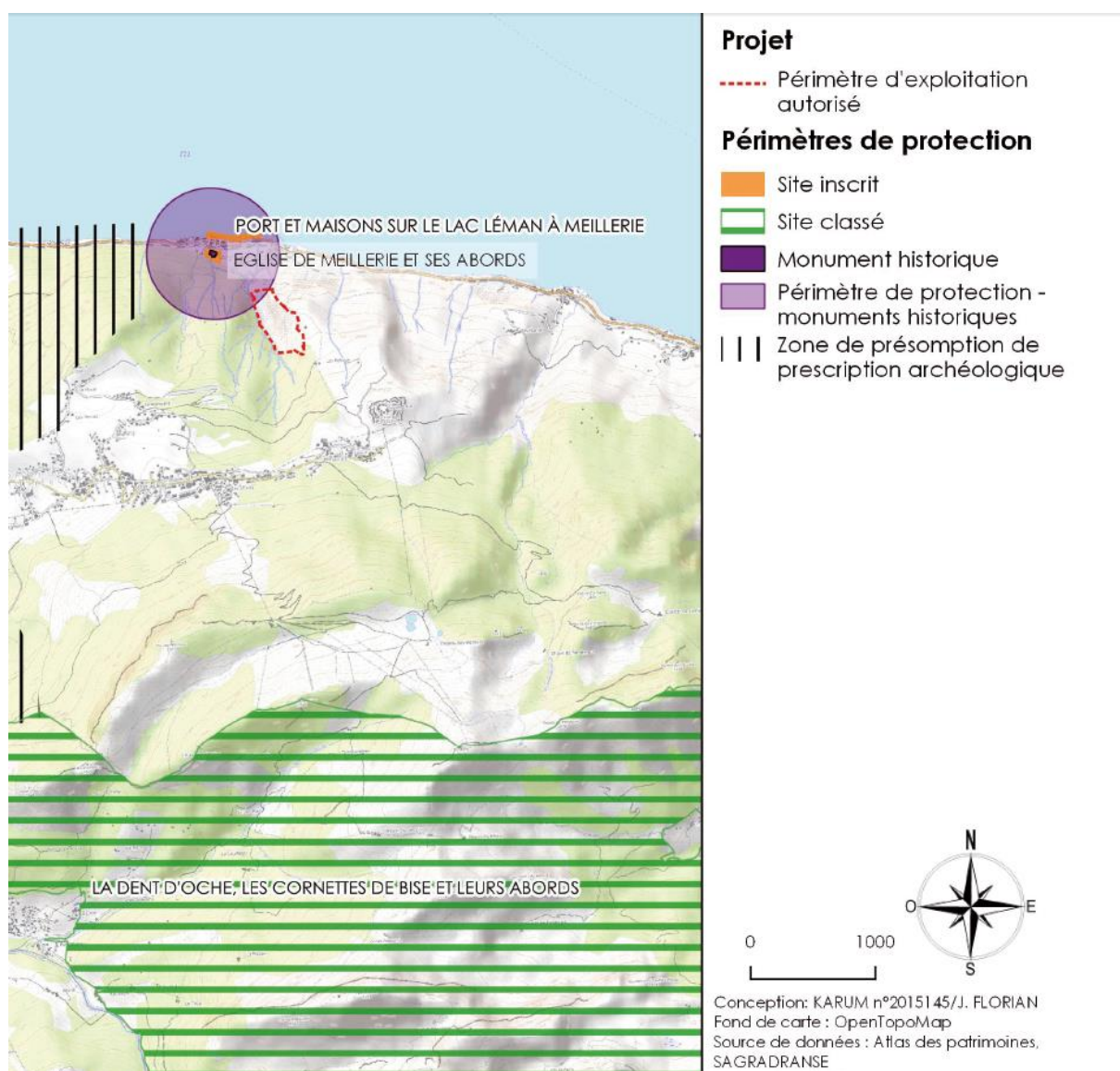
Figure 3 : Covisibilité entre le Prieuré et la carrière depuis le lac : le site du Prieuré est respecté par l'éloignement de la carrière et le maintien des lignes de pentes boisées

2.1.4 - Sites classés et inscrits

Source : atlas des patrimoines

Sur la commune de Meillerie deux sites sont inscrits pour leur valeur patrimoniale. Il s'agit du site « Eglise de Meillerie et ses abords » et « Port et maisons sur le Lac Léman à Meillerie ». Vu l'inscription de la carrière dans la topographie des coteaux, elle est visible depuis quelques points de vue situés à proximité des sites inscrits, de la même manière que le monument historique du Prieuré (cf. paragraphe précédent).

Le site classé « La Dent d'Oche, les Cornettes de Bise et leurs abords » est situé à 2,7 km du projet. En termes de visibilité, la carrière est masquée par la Montagne des Mémises.



Carte 2 : Patrimoine protégé sur et autour du site projet (extrait de l'analyse paysagère, KARUM 2019)

2.1.5 - Patrimoine vernaculaire et autre patrimoine bâti

A proximité de la carrière des Etalins, la « pierre à Jean-Jacques Rousseau » rappelle le passage de l'écrivain dans le village de Meillerie ayant écrit son roman épistolaire « Julie ou la Nouvelle Héloïse » à cet endroit.

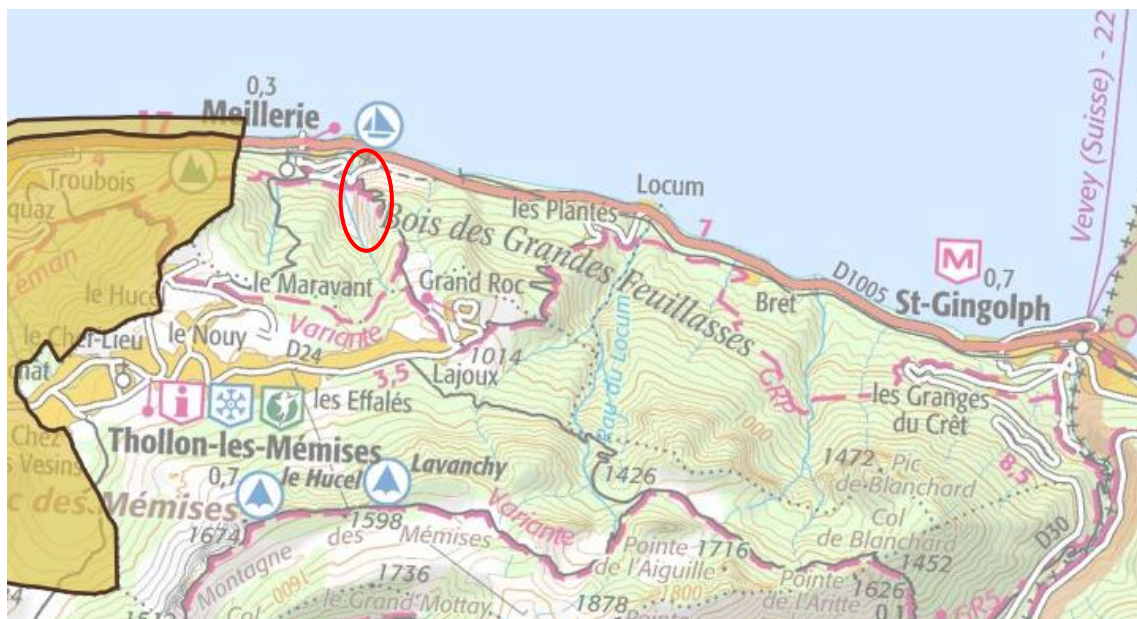
Aucun monument faisant l'objet du label patrimoine du 20^e siècle n'est signalé par la DRAC (<http://www.culturecommunication.gouv.fr/.../Patrimoine-protege-labelise>).

2.1.6 - Sites archéologiques

Le site d'étude ne fait actuellement l'objet d'aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques.

Sur les rives sud du Lac Léman se situe une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA). Il s'agit d'un territoire fréquenté par les populations anciennes depuis le Néolithique.

Cette zone s'arrête à la limite communale entre Meillerie et Lugrin (à environ 1 km du projet).
Au vu de la topographie du site, il n'existe pas de covisibilité entre le projet et le site.



Carte 3 : Zone de saisine (décret 2004 – 490) à LUGRIN – Source : atlas.patrimoines.culture.fr (Décembre 2019)

2.1.7 - Géoparc mondial UNESCO

Source : Géoparc du Chablais

Un Géoparc mondial UNESCO est une zone géographique unifiée, dont les sites et paysages présentent un intérêt géologique d'importance internationale, géré globalement selon un concept de protection, d'éducation et de développement durable.

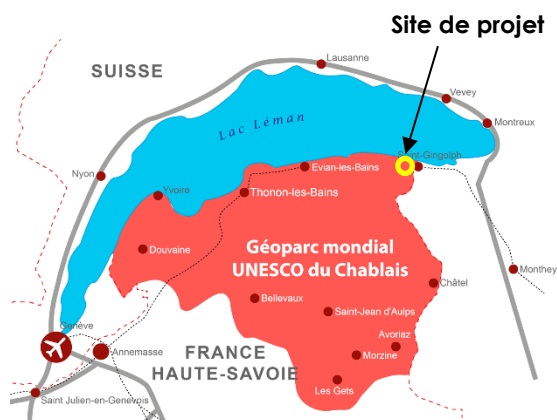
Le projet d'exploitation de la carrière se trouve au sein du périmètre du Géoparc du Chablais. Ce territoire s'étend de la rive sud du Léman jusqu'aux sommets des Portes du Soleil (Morzine-Avoriaz, Les Gets) sur 62 communes dont Thonon-les-Bains, la ville-centre. Le Géoparc couvre près de 900 km² pour 125 000 habitants.

Il s'agit d'un espace naturel remarquable caractérisé par le bâti traditionnel, l'usage de la montagne, la vie en alpage, les contes et légendes et les richesses naturelles que sont les Eaux Minérales de Thonon et d'Evian.

Le territoire du Chablais fait partie du réseau des Géoparcs mondiaux soutenus par l'UNESCO depuis mars 2012. En France, au total 5 territoires sont reconnus Géoparcs à ce jour.

Les missions remplies par le Géoparc sont les suivantes :

- > Identification, protection et préservation des patrimoines géologiques ;
- > Education, information et sensibilisation des populations ;
- > Géotourisme ;
- > Coopération de l'échelle locale à internationale ;
- > Développement durable en faveur des populations locales.



Dans le cadre des actions du Géoparc du Chablais, la carrière ne fait pas partie d'un site à enjeux.

L'enjeu est considéré comme **négligeable**.

2.1.8 - Synthèse patrimoine culturel et archéologique

ENJEUX	ARGUMENTAIRES	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Loi Littoral	> La carrière se trouve au sein d'une zone identifiée comme coupure d'urbanisation. Elle est exclue du zonage d'espace remarquable où seules les activités et équipements listés par l'article R.121-5 du code de l'urbanisme sont permis.	Négligeable
Loi Montagne	>La commune de Meillerie est concernée par la Loi Montagne. Celle-ci s'applique dans les zones de la commune où la loi Littoral ne s'applique pas. Au niveau des zones d'étude c'est la loi Littoral qui prévaut.	Nul
Monuments Historiques	> Présence d'un monument historique inscrit à environ 450 m (Prieuré de Meillerie) en covisibilité depuis le lac et en faible covisibilité depuis la rive	Moyen
Sites classés et inscrits	> Quelques possibilités de covisibilité depuis deux sites inscrits (Prieuré de Meillerie, Embarcadère) > Absence de visibilité depuis le site classé	Moyen
Patrimoine vernaculaire et autre patrimoine	> Présence de la « pierre à Jean-Jacques Rousseau » en contrebas du site > Aucun Patrimoine du 20 ^e siècle	Faible
Sites Archéologiques	> Aucun site d'archéologie préventive sur la zone	Nul
Géoparc mondial UNESCO	>Dans le cadre des actions du Géoparc du Chablais, la carrière ne fait pas partie d'un site à enjeux.	Négligeable

2.2 - LES PAYSAGES

L'analyse paysagère sert à identifier les éléments constitutifs du paysage local pour pouvoir ensuite évaluer leurs sensibilités éventuelles vis-à-vis du nouveau projet envisagé. Elle servira ensuite de base pour évaluer l'impact de ce dernier dans un contexte précis de valeur paysagère afin que les décisions d'équipement et les adaptations techniques se réalisent en toute connaissance des nouvelles perturbations que le projet pourrait engendrer.

Le diagnostic de l'état initial des paysages est présenté de manière exhaustive au sein de l'étude paysagère jointe au dossier de demande d'autorisation d'exploitation (cf. ANNEXE 2 : Etude paysagère (KARUM, 2020).

METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PAYSAGERE

L'analyse paysagère est organisée selon trois échelles distinctes :

- > **L'échelle territoriale** permet de préciser le contexte paysager réglementaire et institutionnel du site à l'échelle du territoire ;
- > **L'échelle locale** permet de positionner le projet au sein des principales perceptions porteuses d'identité à l'échelle du paysage local (Identification des unités paysagères et des perceptions significatives)
- > **L'échelle parcellaire** permet d'identifier les éléments paysagers qui caractérisent le site en projet et ses abords directs.

L'analyse paysagère se base sur deux types d'approches :

- > L'approche identitaire (l'identité du paysage « vécu »)
- > L'approche perceptive (le paysage « perçu »).

Des prospections de terrain ont été réalisées le 01 juin 2016, le 23 septembre 2016 et le 17 mai 2017 et complété en 2019 et 2020 afin d'élaborer un diagnostic paysager complet.

2.2.1 - Sensibilités des paysages à l'échelle territoriale

2.2.1.1 - Unités paysagères à l'échelle territoriale

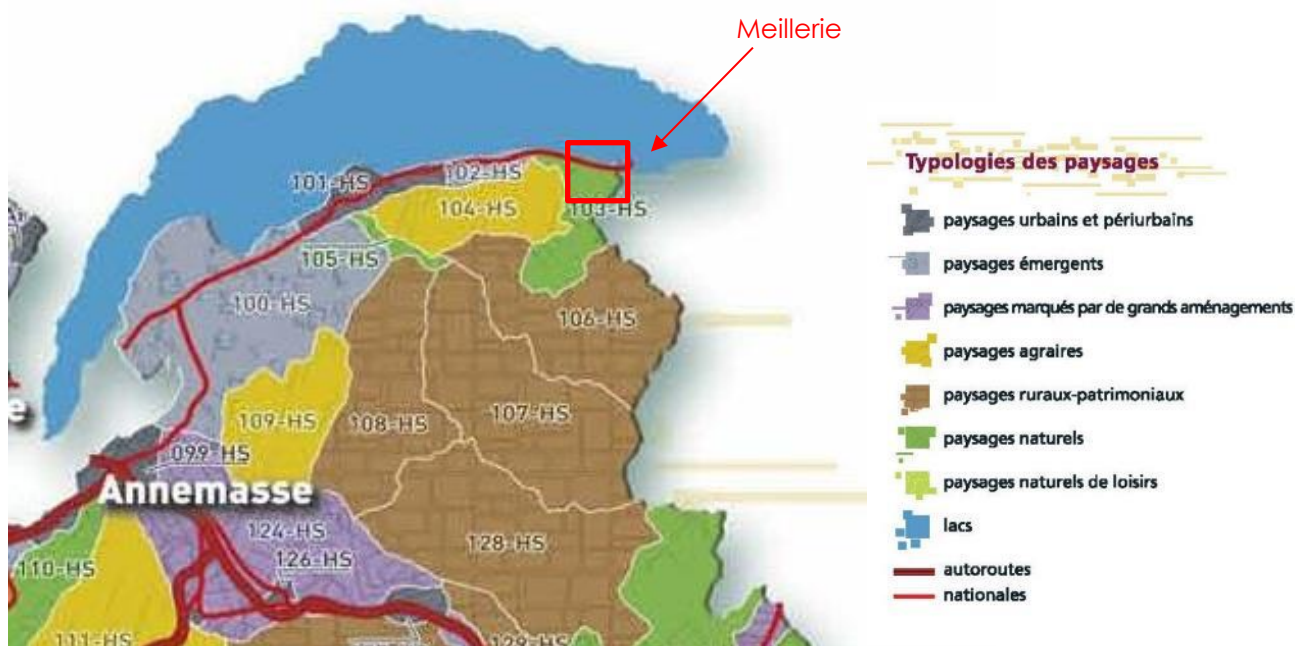
NB : Une entité ou unité paysagère regroupe des espaces dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation des sols, de forme d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect, de perception et d'ambiance paysagère.

Observatoire régional des paysages

La carrière de Meillerie se situe au sein de l'Unité Paysagère 103-HS « Rebord du Chablais sur le Léman et massif de la dent d'Oche », classé au sein des paysages naturels dans le cadre de l'observatoire régional des paysages établi par la DREAL (éd. 7 familles de paysages en Rhône-Alpes, 2005).

Cette unité paysagère est délimitée par le Lac Léman au nord, la vallée de la Morge (frontière franco-suisse), la Montagne des Mémises, le Pic Boré, le massif de la dent d'Oche et la pointe du Pelluaz.

Les objectifs de qualité paysagère identifiés pour cette unité relèvent davantage de l'aménagement et la valorisation de la bande de rive du lac Léman : vues sur le lac et le Jura à organiser, aménagement des rives, accès aux rives. Les zones de stationnement et l'accès aux carrières conçus pour les poids lourds en décalage avec la beauté des paysages des rives du lac sont également évoqués. Une des problématiques majeures à traiter est le trafic pendulaire entre la France et la Suisse qui rend la voiture omniprésente dans les villages traversés par la RD1005.



Carte 4 : Extrait de la carte des 7 familles de paysages en Rhône-Alpes (Source : DREAL Rhône Alpes)

Charte paysagère et architecturale du Chablais

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT du Chablais, le SIAC (Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Chablais) a eu la volonté d'élaborer une Charte paysagère et architecturale du Chablais. Le Chablais a été découpé en 10 unités paysagères. La carrière des Etalins est concernée par l'unité paysagère de Saint Gingolph-Meillerie. Celle-ci est caractérisée par une urbanisation sous forme de villages denses, de fortes pentes couvertes par la forêt et la présence marquée des carrières.

Les enjeux définis dans la charte concernant cette unité paysagère sont :

- > Préserver les structures paysagères de base
- > Préserver les structures bâties des villages et hameaux
- > Rénover la route côtière
- > **Améliorer l'insertion paysagère des carrières**

2.2.2 - Sensibilités des paysages à l'échelle locale

2.2.2.1 - Unités paysagères à l'échelle locale

Le Lac Léman est visuellement très présent dans ce paysage car même en forêt, des percées visuelles existent.

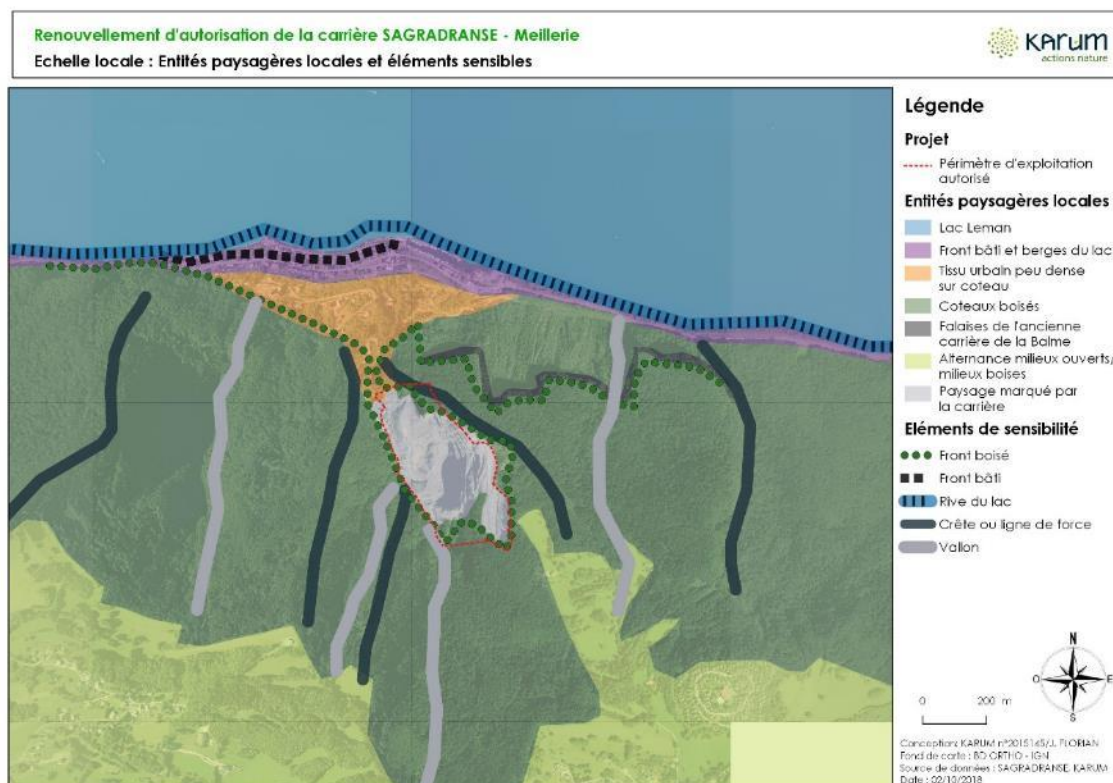
Le front bâti du village de Meillerie constitue une entité patrimoniale grâce à sa localisation et ses caractéristiques architecturales. La Route Départementale 1005 a un effet marquant sur le village. Sur le coteau, le tissu urbain est moins dense, les jardins sont plus grands.

Une forêt de feuillus est située sur des pentes plus ou moins raides. Les paysages de hauteur sont dominés par une alternance de milieux ouverts et boisés. Les falaises créées par l'ancienne carrière de la Balme reflètent une image naturelle par leur végétalisation. La rive du lac constitue une entité caractérisée par la présence du bâti dense et les vues qui s'ouvrent sur le lac et la rive nord.

2.2.2.2 - Caractéristiques des éléments structurant le paysage

Le projet s'inscrit dans un secteur marqué par le littoral et par l'environnement montagnard. Ces caractéristiques rendent les paysages de bords de lac particulièrement attirants pour les touristes.

- > Un relief marqué d'ondulations avec un dénivelé d'environ 500 m entre les rives du lacs et les milieux ouverts de Thollon-les-Mémises
- > Omniprésence du lac et rôle d'orientation du regard des boisements sur les coteaux
- > Tissu urbain dense en bord de lac, architecture de style montagnard à la station de Thollon-les-Mémises



Carte 5 : Localisation des entités paysagères locales

2.2.2.3 - Principales perceptions

Trois vues lointaines et six vues rapprochées permettent de situer le projet (cf. photos page suivante).

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière des Etalins concerne des paysages du quotidien et d'importance touristique (site visible depuis le Lac Léman, l'embarcadère de Meillerie et la Montagne des Mémises).

Il existe une covisibilité entre le projet et son extension et les deux sites inscrits présents sur la commune. La carte ci-dessous localise les secteurs de la carrière qui sont principalement perçus depuis des points de vue extérieurs.



- perception depuis le Lac Léman
- perception depuis le village de Meillerie (prieuré, embarcadère)
- perception depuis la Montagne des Mémises

source : Google Earth

Figure 4 : Principaux espaces perçus de la carrière

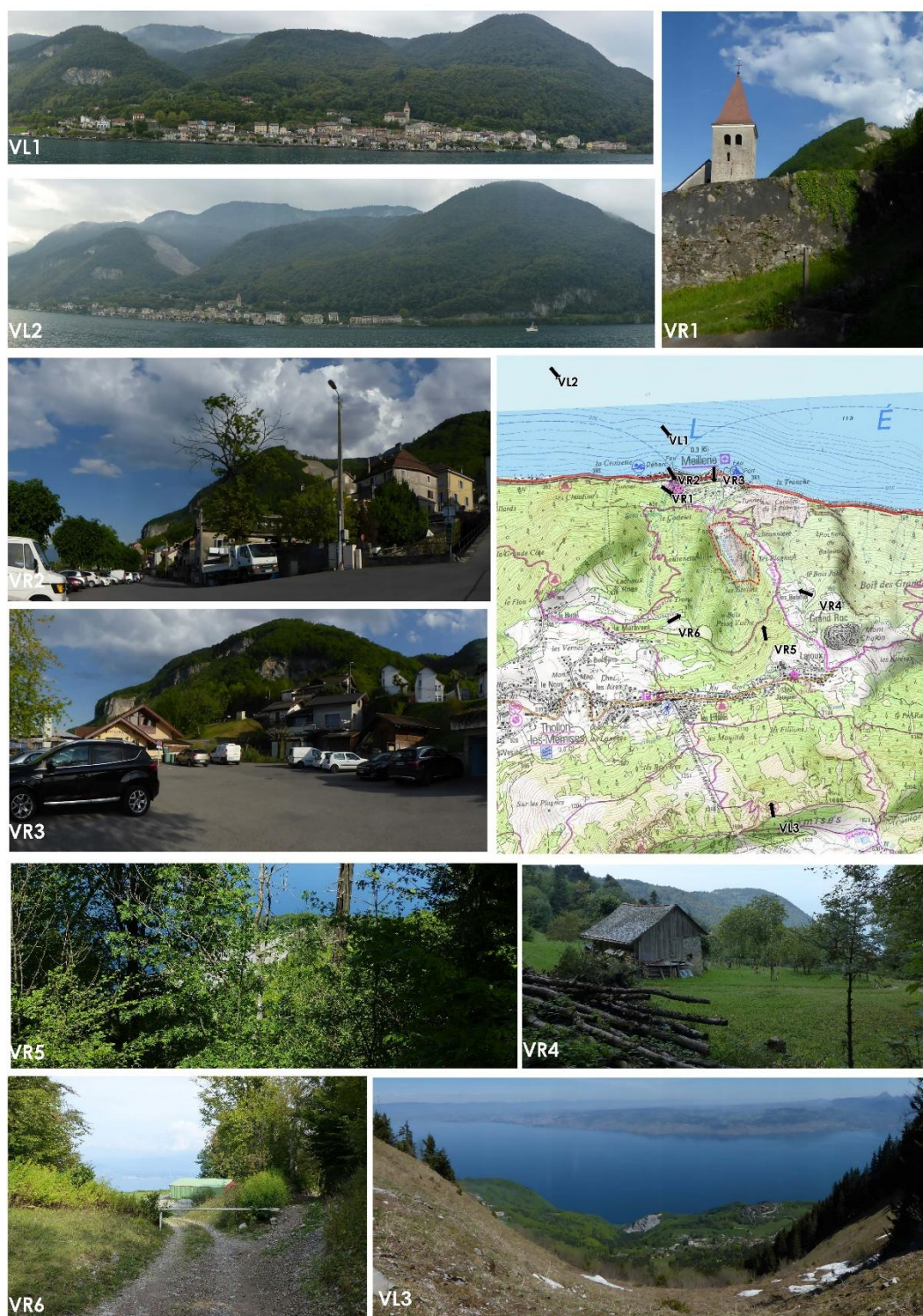


Figure 5 : Vues lointaines et rapprochées

A l'échelle locale, le projet s'inscrit dans un paysage de coteaux boisés dont la topographie et la végétation permettent de masquer le site depuis de nombreux points de vue. Malgré sa proximité géographique, le site n'est pas omniprésent dans le village de Meillerie.

Cependant, la carrière est perçue depuis quelques points de vue emblématiques (Lac Léman, Montagne des Mémises, Prieuré de Meillerie...).
Le principal enjeu consiste à favoriser l'intégration paysagère par la végétation.

2.2.3 - Sensibilité des paysages à l'échelle parcellaire

A l'échelle parcellaire (échelle du périmètre d'autorisation sollicité), le paysage du site d'étude se caractérise par des ambiances contrastées selon les différents secteurs :

- > La zone de la carrière en exploitation constitue un site déjà artificialisé. Il se caractérise par une plateforme et un front de taille d'une hauteur importante. Au nord du site, des falaises anciennement exploitées s'intègrent au paysage au niveau de leur coloris, leur texture et leur végétation. Le ruisseau des Etalins est localisé à proximité immédiate de la carrière en exploitation. En termes de végétation, quelques petits espaces boisés sont présents au sein du périmètre d'exploitation. Le buddleia (espèce exotique envahissante) a colonisé quelques espaces moins exploités.
- > La forêt située à proximité de la carrière est dominée par des feuillus de petite taille (dominance du hêtre). Des vestiges de murs témoignent d'une activité pastorale historique. Le sentier GRP du Littoral du Léman traverse cette forêt lumineuse où l'activité de la carrière est perceptible par moment (bruit d'exploitation).
- > Plus au sud, un petit espace agricole pâturé persiste. Il est délimité par des boisements (forêts, haies, arbres isolés) de tous les côtés. Du côté de la carrière existante, la haie qui délimite l'espace est peu dense.

Les photos ci-après illustrent ces ambiances internes contrastées.



Figure 6 : Vues à l'échelle parcellaire

2.2.4 - Synthèse des enjeux paysagers

Echelle territoriale

La carrière des Etalins fait partie d'un paysage diversifié entre sommets rocheux, coteaux boisés et villages le long des rives du Lac Léman.

La topographie est un élément important à prendre en compte car elle délimite la visibilité sur la carrière depuis l'extérieur. Cependant, la carrière est visible depuis une partie du Lac Léman et sa rive Suisse au nord.

Echelle locale

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière des Etalins concerne des paysages du quotidien et d'importance touristique (site visible depuis le Lac Léman, l'embarcadere de Meillerie et la Montagne des Mémises).

A l'échelle locale, le projet s'inscrit dans un paysage de coteaux boisés dont la topographie et la végétation permettent de masquer le site depuis de nombreux points de vue. Malgré sa proximité géographique, le site n'est pas omniprésent dans le village de Meillerie. La topographie et la végétation sont des éléments importants à prendre en compte. Le principal enjeu à l'échelle locale consiste à favoriser l'intégration paysagère par la végétation.

Echelle parcellaire

Le paysage du site d'étude se caractérise par l'aspect minéral et industriel du site d'exploitation. La topographie du site d'étude est très diversifiée avec le front de taille quasiment vertical et des espaces en pente ondulés doucement dans la forêt autour de la carrière actuelle.

Le ruisseau des Etalins est le seul élément hydrologique sur le site d'étude. Ce ruisseau est perturbé par l'exploitation de la carrière (absence de ripisylve, présence provisoire de blocs dans le lit du ruisseau).

A l'échelle parcellaire, le site est peu perceptible depuis les abords. Le sentier de randonnée qui longe localement le site est aujourd'hui isolé visuellement de la carrière, il en est de même pour les espaces agricoles qui dominent la zone d'étude.

ENJEUX PAYSAGERS	ARGUMENTAIRES	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Echelle territoriale	Equilibre des unités paysagères : > maintien de la lisibilité du village depuis le lac par rapport à la carrière située en arrière-plan <i>NB : Il existe une charte architecturale et paysagère du Chablais qui sera à respecter.</i>	Faible a moyen
Echelle locale	Perceptions : > Visibilité depuis des sites touristiques fréquentés (Pic des Mémises) et des axes de transit > Prise en compte de la topographie et de la végétation existante (rupture de pente, amplification du contraste de couleur entre le versant boisé et la carrière)	Faible a fort
Echelle parcellaire	Eléments paysagers sensibles : > Maintien des formations boisées en bordure du site afin de favoriser l'intégration paysagère > Proximité du ruisseau des Etalins et respect de son emprise > Traitement de la roche (couleurs)	Moyen a fort

2.3 - MILIEUX PHYSIQUES

2.3.1 - Les terres

Le site est localisé dans un environnement de coteaux boisés pour la plupart relativement pentus. Le projet de prolongation de l'exploitation concerne le site de la carrière déjà exploité. 5000 m³ de terres végétales issues des opérations de découvertes sont stockées à l'amont du site pour la remise en état. Ce décapage a été réalisé en conformité avec l'article 9 de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrière.

Des stocks de matériaux sont disposés sur le site. Il s'agit des granulats qui seront traités et exportés. Leur volume est estimé à 9720 m³. Les zones de stockage sont repérées sur le plan d'ensemble (voir pièces graphiques).



Figure 7 : Localisation de la carrière

Stock	Volume max. (m3)
Sur le site d'exploitation	
Gros/moyen enrochement	1800
Petit enrochement	1800
Stock 0/300	2200
Tout-venant 0/80	1000
GNT 0/20	1000

Silo Ballast 30/50	150
Silo Chaille 80/150	150
En bord de RD et bord de lac	
5 silos de 100 m3 tous types de matériaux	500
Stock bord RD tous types de matériaux	800
Stock sur la berge (enrochements et GNT 0/63	320
Total	9720

2.3.2 - Agriculture

Sur la commune de Meillerie, seules quelques parcelles en prairies sont exploitées pour un usage agricole. Les pentes importantes des coteaux rendraient l'exploitation agricole difficile.

Les producteurs situés sur la commune Meillerie peuvent produire les produits labélisés ci-dessous :

- > Gruyère (AOC)
- > Allobrogie (IGP)
- > Comtés Rhodaniens (IGP)
- > Emmental de Savoie (IGP)
- > Emmental français Est-Central (IGP)
- > Tomme de Savoie (IGP)
- > Pommes et poires de Savoie (IGP)

Selon le recensement des sièges d'exploitation des déclarants à la politique agricole commune de la DDT (2016), aucun siège d'exploitation n'est signalé sur les communes de Meillerie, Saint-Gingolph et Thollon-les-Mémises. Sur la commune de Lugrin, trois sièges d'exploitation sont recensés dans l'ouest de la commune.

Sur le périmètre de la carrière et ses abords, aucun usage agricole n'est recensé.

2.3.3 - Forêts

Le défrichement de la zone d'extraction a déjà été autorisé et réalisé. Les boisements restant sur la zone projet sont conservés. La forêt autour de la carrière est essentiellement composée d'une futaie de Hêtraie neutrophile médio-européenne (G1.63) (cf. partie habitats) appartenant à l'exploitant ou à des propriétaires privés.

Historiquement, le site à l'amont du front de taille, à l'est de la carrière était en partie exploité par l'agriculture (cf. vue aérienne ci-contre).



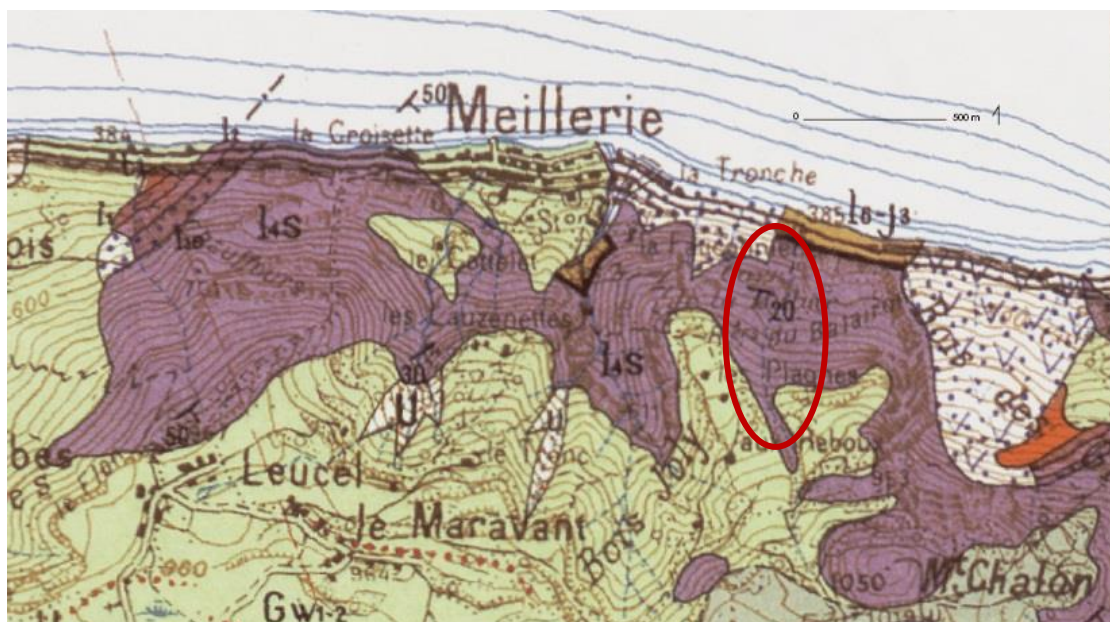
Figure 8 : Vue aérienne de 1988
(Source : IGN)

2.3.4 - Sous-sol

Généralités

Source : IRGM - www.infoterre.irgm.fr

Le site est localisé au sud du Lac Léman sur un secteur caractérisé par une succession de terrains calcaires et marneux, d'âge triasique à Crétacé.



Carte 6 : Carte géologique de la zone d'étude

Le site est implanté sur les formations géologiques suivantes :

> **Le Lias moyen siliceux (14s – couleur violette sur la carte)**

Le Lias moyen siliceux (Pliensbachien - Domérien) est une grosse masse de calcaires siliceux foncés, parfois légèrement spathiques et glauconieux. A sa base, s'individualisent des calcaires clairs à pâte fine tachetée, riches en Bélemnites. Les calcaires siliceux, exploités dans la carrière de Meillerie, ont fourni quelques *Amaltheus pseudocostatus* Hyatt et *Pleuroceras spinatum* (Brug.) d'Orb.

> **Moraines du Würm I et du Würm II (Gw1-2 – couleur verte sur la carte)**

Les moraines du Würm I et du Würm II sont identiques quant à leur matériel. En superposition stratigraphique, elles ne sont observables que près du Pont de la Douceur, juste en amont de Thonon ; elles sont séparées par les argiles intermédiaires. La moraine rhodanienne du Würm II recouvre le plateau de Vinzier et s'étale dans la vallée du Brévon jusqu'en aval du Lavouet. Les vallums morainiques latéraux ou frontaux sont bien conservés. Les moraines locales de la même période ne semblent pas être descendues au-dessous de 800 m ; leurs arcs frontaux sont inconnus. Les limites des moraines du Würm I sont également inconnues : externes par rapport aux moraines du Würm II, elles se confondent avec les moraines rissiennes.

2.3.5 - Sols

2.3.5.1 - Pédologie

Les terres végétales au niveau de l'emprise de la carrière ont été évacuées lors de l'exploitation. La roche est apparente ou sous les éboulis sur la zone de poursuite de l'exploitation.

2.3.5.2 - Sols pollués

Dans la base de données BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), aucun site n'est recensé sur la commune de Meillerie.

La base de données BASOL qui répertorie les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) ne recense aucun site sur la commune de Meillerie.

2.3.6 - Eau

2.3.6.1 - Hydrogéologie et eaux souterraines

Source : Rapport d'Evelyne BAPTENDIER (Docteur en géologie appliquée) – Volet hydrogéologie (ANNEXE 4)

Le site d'étude est rattaché à la grande masse d'eau souterraine 5408 « Domaine plissé du Chablais et Faucigny - BV Arve et Dranse ». Il s'agit selon Evelyne Baptendier d'un grand système aquifère sans nappe (circulation par fractures). Aucun secteur de vulnérabilité n'est localisé sur les fiches disponibles auprès de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse.



Carte 7 : Localisation de la (source
<https://ades.eaufrance.fr/fmasseseau/2009/FRDG408.pdf>)

Le volet hydrogéologique mené en 2019 et mise à jour en 2021 vise à synthétiser les données géologiques et hydrogéologiques existantes, à évaluer les impacts de l'exploitation sur l'aquifère et à proposer des mesures pour supprimer ou limiter les effets de l'exploitation.

Sur le plan hydrogéologique, on distingue différentes formations rocheuses :

- > les formations rocheuses compactes (formation à perméabilité en grand), où les eaux circulent rapidement (circulations à la faveur de discontinuités stratigraphiques, fissures, failles) ;
- > les formations quaternaires, où les eaux circulent au sein des pores de la formation avec des vitesses d'écoulement plus lentes. Ces formations ont un rôle de collecte des eaux issues des formations rocheuses. Il n'a pas été observé d'écoulement au sein de cette formation, les débits étant très faibles.

Sur le site de la carrière, les débits en jeu qui s'apparentent à des suintements n'ont pu être mesurés, étant extrêmement faibles. Les eaux circulant dans ces formations rocheuses se dirigent, de manière très diffuse, vers la plateforme de traitement, puis vers le Léman.

Sur les parois verticales voisines, des traces d'écoulements d'eau issues de précipitations récentes ont pu être observées. Cependant, les quantités d'eau impliquées sont faibles à négligeables en absence de bassin versant dirigé vers le site de la carrière.

Par rapport au ruisseau des Etalins, il n'a pas été identifié d'écoulement superficiel de la carrière vers le ruisseau.

2.3.6.2 -

Eaux de surface

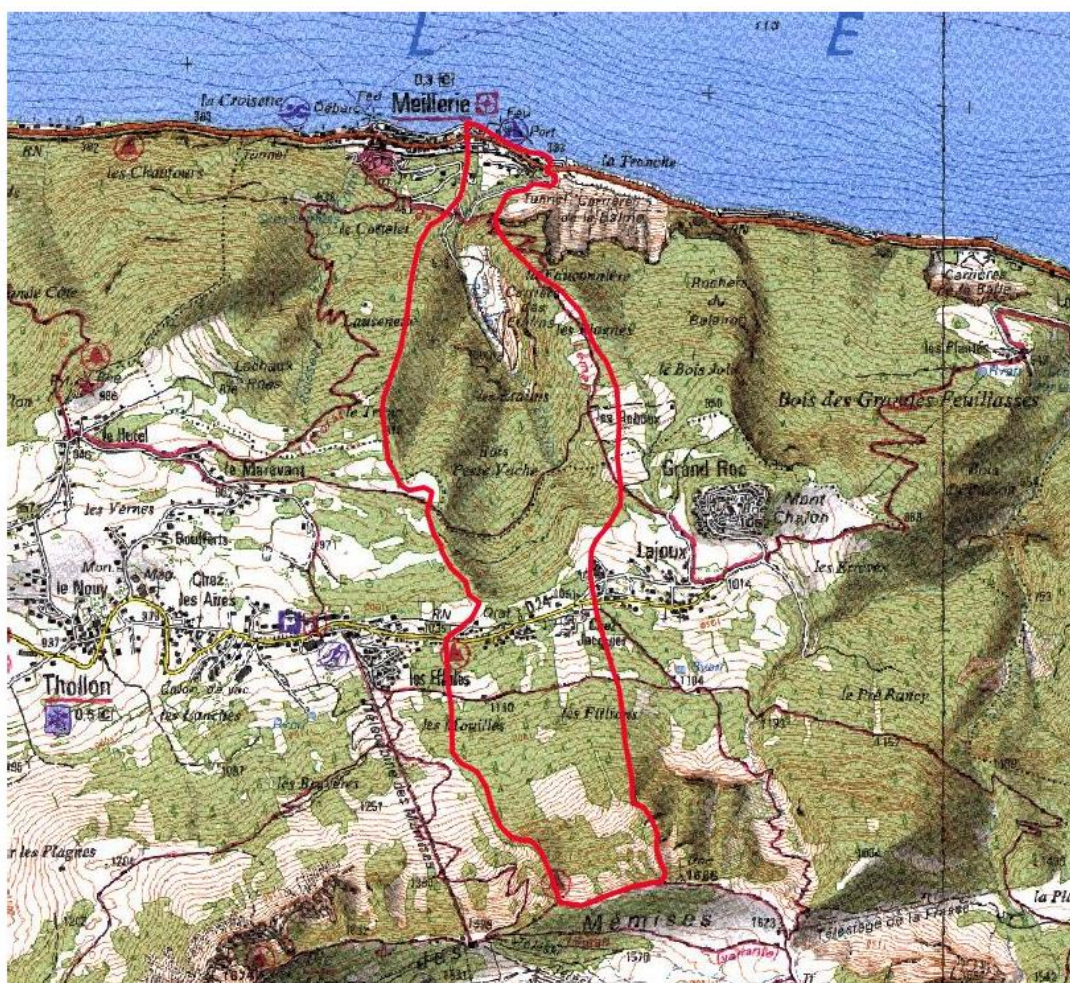
Source : Rapport Hydrétudes – Etude hydraulique du ruisseau des Etalins (ANNEXE 5)

Le site est concerné par le ruisseau des Etalins.



Carte 8 : Hydrographie du secteur d'étude (Source : www.geoportail.fr)

Ce cours d'eau draine une surface d'environ 1.7 km² sur un linéaire de l'ordre de 3 km.



Carte 9 : Représentation du bassin versant des Etalins (Hydretudes, 2019)

Les principales caractéristiques du bassin versant sont les suivantes :

Bassin versant	Superficie (ha)	Coefficient de ruissellement	Longueur hydraulique (km)	Pente (%)
Ruisseau des Etalins	170	0.19	3.1	43 %

Figure 9 : principales caractéristiques du bassin versant du Ruisseau des Etalins (source Hydrétudes, 2020)

Cet affluent du lac Léman est situé sur les communes de Thollon-les-Mémises et de Meillerie. Du fait de la topographie accidentée du bassin versant, le cours d'eau est relativement naturel, hormis au droit des aménagements présents au niveau de la carrière (merlons, busages) et dans la traversée de Meillerie (protections de berge).

Alimenté par les ruissellements des versants de la montagne des Mémises, le ruisseau des Etalins prend sa source au sein d'un vallon encaissé situé en dessous du plateau de Gavot. Ce bassin versant, relativement allongé et caractérisé par une forte pente, est essentiellement forestier. Le cours d'eau est caractéristique des torrents de montagne,

présentant forte pente avec une granulométrie grossière. Les faciès d'écoulement rencontrés correspondent essentiellement à des chutes et rapides alternant avec des fosses de dissipation localisées au droit des obstacles.

De façon générale, le ruisseau est régulièrement délimité par la présence de merlons en haut de berges dans la traversée de l'exploitation. Les berges sont raides et très instables, elles fournissent de nombreux matériaux mobilisables au torrent. L'instabilité des versants est notamment visible sur la partie amont du tronçon où le lit est en partie enfoui par des matériaux issus de la rive droite.

Les éléments liés aux risques sont traités dans le chapitre 4.

2.3.6.3 - Hydrologie et hydrobiologie et débit caractéristique

Source : Rapport Hydrétudes – Suivis hydrologique et hydrobiologique sur le ruisseau des Etalins (ANNEXE 18)

Le Ruisseau des Etalins a fait l'objet d'un suivi hydrologique et hydrobiologique sur l'année 2020 afin de définir les conditions d'écoulement, caractériser la qualité du cours d'eau au droit de l'emprise de la carrière et d'analyser les éventuels effets de la prise d'eau de la carrière sur le milieu.

Il n'est pas observé de réchauffement de l'eau entre les stations situées en amont et en aval de la prise d'eau utilisée par la Carrière des Etalins.

Les résultats IBGN révèlent une très bonne qualité biologique du ruisseau des Etalins sur les stations amont et aval, avec des résultats très proches. De plus, les tests de robustesse traduisent une relative stabilité de la faune entre les deux stations. On peut toutefois noter que la station aval présente une diversité taxonomique légèrement inférieure à celle de l'amont.

Les résultats physico-chimiques et physiques révèlent un état écologique très bon sur les deux stations, avec une très légère dégradation entre l'amont et l'aval. Les principaux résultats indiquent, pour les deux stations :

- > une eau de qualité physico-chimique plutôt très bonne pour les deux stations, avec une dégradation physico-chimique de l'eau très faible sur l'aval. A noter également une légère diminution de la concentration en matières en suspension observée entre l'amont et l'aval, ce qui est plutôt bénéfique pour le milieu.
- > pas ou très peu de pression anthropique ;
- > et une légère hétérogénéité de l'habitat et un milieu peu complexe ;

Les résultats IBD révèlent une légère dégradation de la qualité biologique du ruisseau des Etalins de très bon (amont) à bon (aval). Toutefois, les deux stations présentent des résultats très proches en termes de richesse spécifique et de diversité. L'équitabilité permet d'attester de structures de peuplements de même abondance.

Ainsi, les différentes analyses montrent un état biologique très proche entre les deux stations, avec une très légère dégradation entre l'amont et l'aval. Cette dégradation ne modifie quasiment pas les résultats de l'état biologique du ruisseau des Etalins et est certainement due plus au contexte d'artificialisation (seuils et buses) du cours d'eau entre les deux stations qu'à l'influence de la prise d'eau.

Les 10 campagnes de jaugeages effectuées entre juin et novembre 2020, associées à une analyse comparative avec les stations de suivi en continu des débits les plus proches,

ont par ailleurs permis d'estimer les débits caractéristiques suivants de basses et moyennes eaux pour le Ruisseau des Etalins :

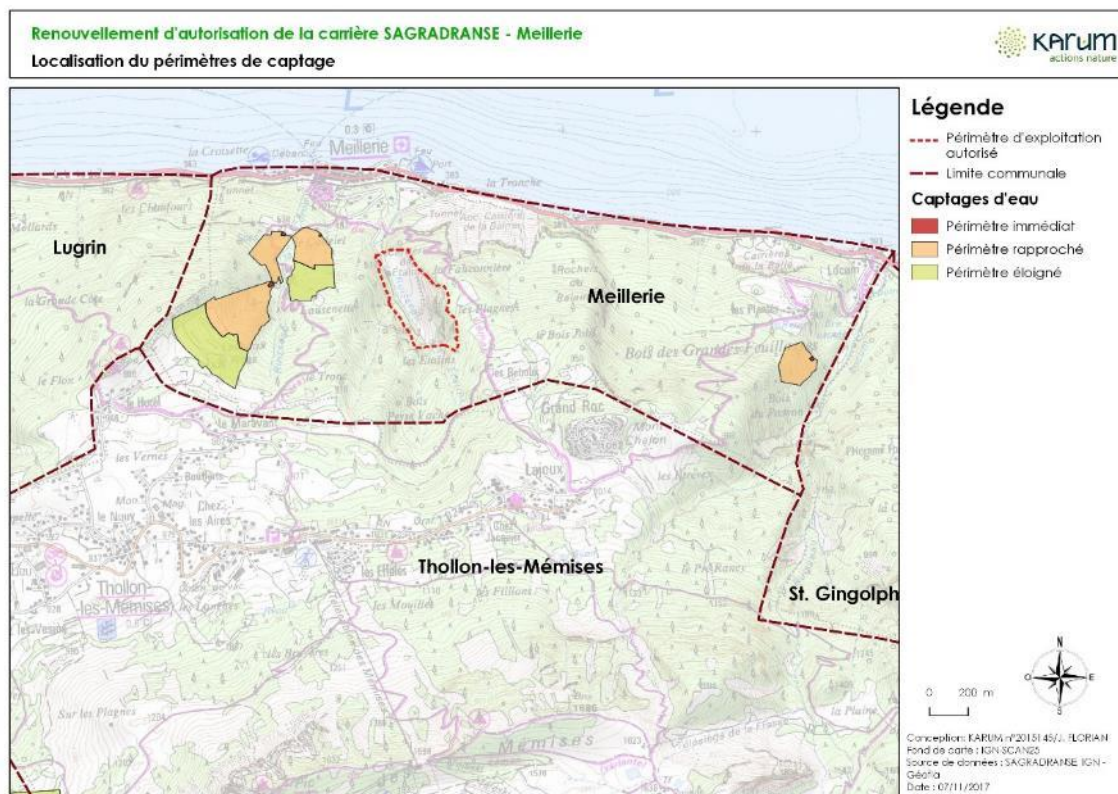
QMNA 5 : 15,360 l/s [13,310 ; 16,731]

Module : 59,285 l/s [55,728 ; 63,469]

2.3.6.4 - Eau potable/eaux thermales

Le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse n'identifie pas de captage prioritaire à proximité du site d'étude.

La commune de Meillerie gère l'alimentation en eau potable au niveau communal. Il n'y a pas de captage pour l'alimentation en eau potable publique dans le secteur d'étude (cf. figure ci-dessous).



Carte 10 : Localisation des captages AEP les plus proches du site

L'impluvium d'Evian est situé à environ 3,6 km de la carrière. Il s'agit de la partie située sur le plateau de Gavot où les pluies et les neiges tombent et sont stockées pour se transformer en eaux minérales. Aucun périmètre de protection d'eaux thermales n'est présent sur la zone d'étude.



Carte 11 : Localisation de l'Impluvium d'Evian (source : <https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR7200029>)

Qualité de l'eau distribuée

Source : <http://orobnat.santé.gouv.fr/>

L'eau distribuée sur la commune est conforme aux limites de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

La carrière n'est pas reliée au réseau d'eau potable. Une fontaine à eau est louée à une entreprise qui s'occupe du nettoyage et du changement des bonbonnes.

Critères de recherche	
Département	HAUTE SAVOIE ▼
Commune	MEILLERIE ▼
Réseau(x)	CHEF-LIEU DE MEILLERIE ▼
Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau	- MEILLERIE
Bulletin précédent Rechercher	

Informations générales	
Date du prélèvement	20/03/2017 09h30
Commune de prélèvement	MEILLERIE
Installation	CHEF-LIEU DE MEILLERIE
Service public de distribution	MEILLERIE
Responsable de distribution	MAIRIE DE MEILLERIE
Maître d'ouvrage	MAIRIE DE MEILLERIE

Conformité	
Conclusions sanitaires	Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.
Conformité bactériologique	oui
Conformité physico-chimique	oui
Respect des <u>références de qualité</u>	oui

Paramètres analytiques			
Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH4)	<0,01 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	0 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	0 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	0 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,04 mg/LCl2		
Chlore total *	0,06 mg/LCl2		
Conductivité à 25°C	372 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	0 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	0 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Odeur (qualitatif)	0		
Saveur (qualitatif)	0		
Température de l'eau *	7,3 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélométrique NFU	<0,20 NFU		≤ 2 NFU
pH	8,1 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

* Analyse réalisée sur le terrain

2.3.6.5 - Assainissement

Source : <http://www.pays-evian.fr/>

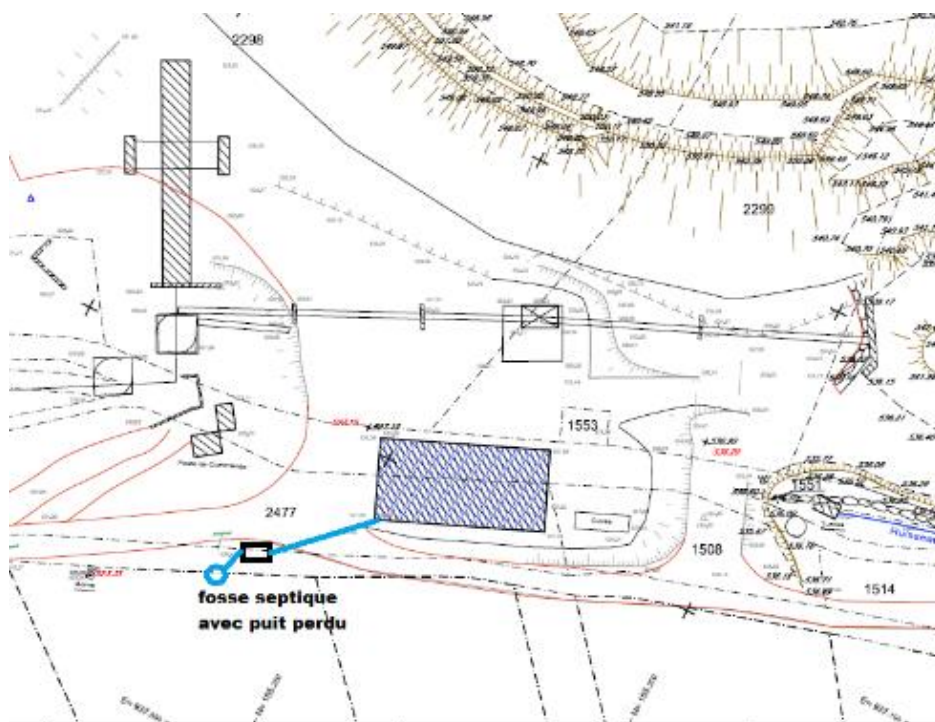
La communauté de communes du pays d'Evian assure l'assainissement collectif sur les 16 communes membres depuis 2005. Sont susceptibles d'être raccordées au réseau d'assainissement collectif les eaux usées domestiques (eaux provenant des toilettes, des lavabos, de baignoires et douches), et les eaux résiduaires industrielles (sous certaines conditions de qualité et de débit).

En décembre 2010, les élus du pays d'Evian ont adopté le schéma directeur d'assainissement communautaire, un programme de travaux de 28 millions d'euros étalés sur sept années (2011-2017).

A ce jour, le taux de raccordement est de 93,8 % (307 km de réseaux pour 28 460 habitants). Entre 2012 et 2017, 40 km supplémentaires auront été créés entre 2012 et 2017 pour atteindre un taux de 97 %.

Dans ce cadre, une station d'épuration complémentaire Brêt-Locum a été créée.

La carrière n'est pas reliée au réseau d'assainissement. Les installations domestiques sont reliées à une fosse septique avec puit perdu.



Carte 12 : Localisation de la fosse septique

2.3.6.6 - Eaux pluviales

Source : *Etude hydraulique du ruisseau des Etalins (Annexe 5)*

Les eaux pluviales s'infiltrent au niveau du site d'extraction. Une collecte sommaire de ces eaux a été aménagée vers un bassin permettant la décantation des eaux chargées en particules fines. Ce bassin assure également la fonction de rétention avant le rejet dans le ruisseau. Ce système n'est pas optimal et une étude spécifique permet

d'envisager des améliorations dans le cadre du renouvellement de l'exploitation (voir chapitres incidences et mesures).

2.3.7 - Air

Source : ATMO Auvergne Rhône-Alpes (<http://www.air-rhonealpes.fr>)

2.3.7.1 - Qualité de l'air

Du fait d'une géographie contrastée entre plaines et montagnes et d'activités concentrées autour des agglomérations, la qualité de l'air de la région Rhône-Alpes est très variable d'un territoire à un autre.

La station de mesure la plus proche se trouve à Thonon les Bains. La qualité de l'air à Meillerie est jugée bonne.

Les valeurs annuelles communes sont comparées aux valeurs limites imposées par la Directive européenne 2008/50/CE afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement. Les indices de pollution atmosphérique de la commune de Meillerie ne dépassent pas les valeurs limites annuelles.

Tableau 1 : Valeurs annuelles moyennes en 2018. Source : Atmo-auvergnerrhonealpes.fr

INDICE DE QUALITE DE L'AIR	MEILLERIE VALEUR MOYENNE	LIMITES REGLEMENTAIRES
Dioxyde d'azote (NO ₂)	20	40 µg par m ³ par année civile
Ozone (O ₃)	20	25 jours sur 3 ans
Particules fines PM ₁₀	15	40 µg par m ³ par année civile
Particules fines (PM _{2,5})	10	25 µg par m ³ par année civile

Sur le site, les principales sources de pollution atmosphérique sont liées au trafic routier. La forte fréquentation de l'axe de circulation automobile induit des émissions polluantes dans l'atmosphère. Le site est implanté dans un milieu forestier favorable à la dispersion des polluants atmosphériques.

La circulation automobile est à l'origine d'émissions de :

- > Monoxyde de carbone (CO)
- > Dioxyde d'azote (NO₂)
- > Poussières
- > Composés organiques volatils (COV)
- > Hydrocarbures aromatiques aliphatiques (HAP)
- > Métaux lourds (Cd, Co, Cr, Ni, Se et Zn)

A cette pollution d'origine automobile s'ajoutent d'autres sources de pollution atmosphérique comme :

- > les installations de chauffage individuelles ou collectives qui génèrent en particulier des émissions de dioxyde de soufre (SO₂).

La qualité de l'air présente un enjeu faible pour le projet.

2.3.8 - Climat

Source : www.infoclimat.fr

D'une manière générale, le climat de la zone d'étude correspond à un climat montagnard de type tempéré. La température moyenne annuelle est autour de 10,4 à 10,9 C.

A titre d'exemple, l'illustration ci-dessous montre les températures mensuelles du poste météorologique de Bouveret, localisé à la frontière franco-suisse à environ 11 km de la zone d'étude.

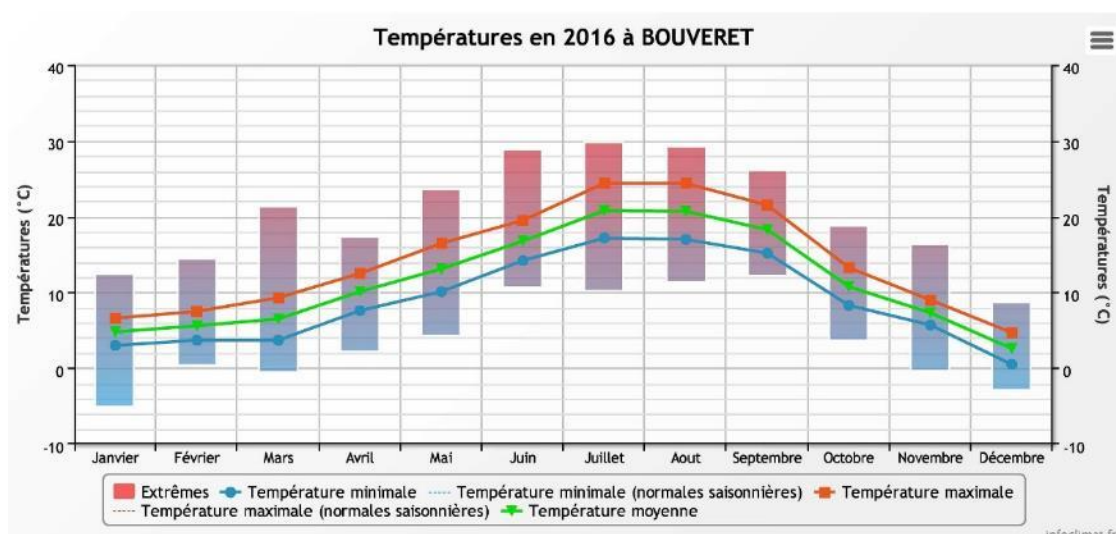


Figure 10 : Températures 2016 à proximité du site (Source : www.infoclimat.fr)

Le secteur sud du Lac Léman est relativement peu arrosé avec des précipitations moyennes annuelles de l'ordre de 900 à 1000 mm à Thonon-les-Bains.

3.2.5.2 Ensoleillement et potentiel solaire

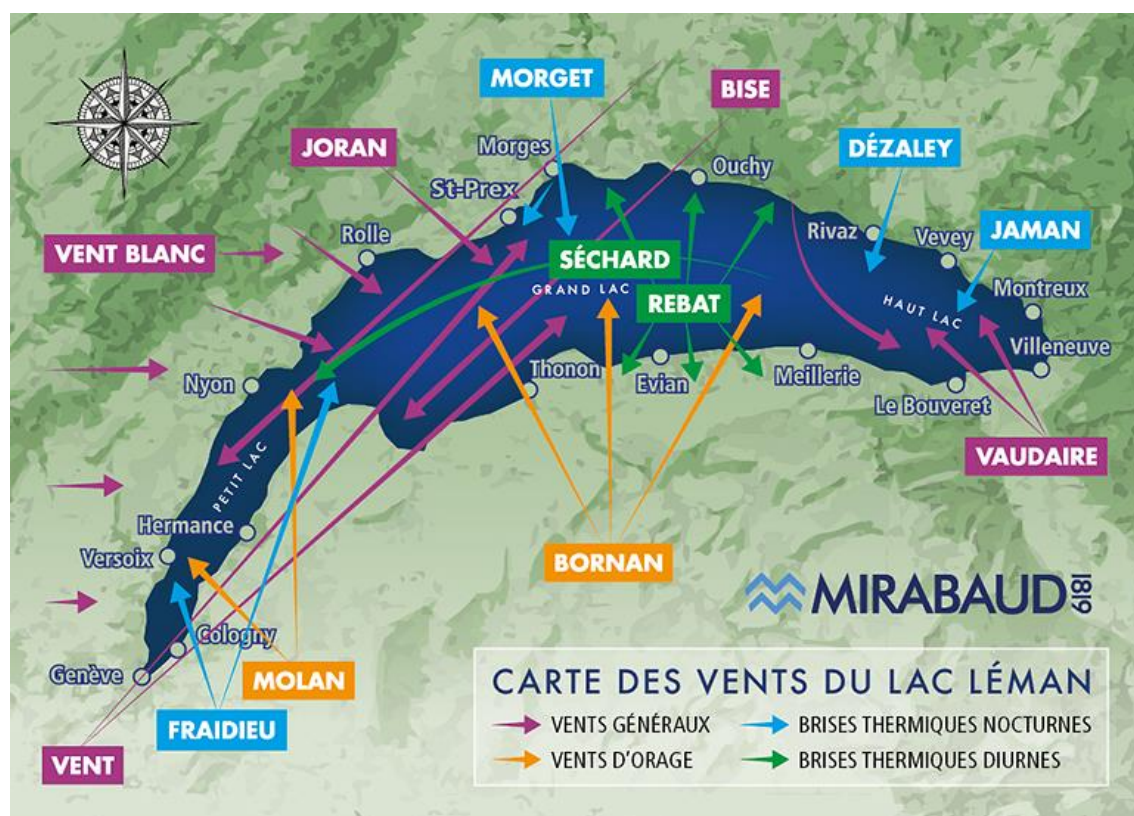
La Haute-Savoie dispose d'un potentiel solaire intéressant compris entre 1 800 et 1 950 h d'ensoleillement annuel. Dans les vallées, comme c'est le cas présent, on observe localement la présence de masques lointains du fait des montagnes ; ce qui réduit le nombre d'heures d'ensoleillement.

3.2.5.3 – Les vents

Source : <https://www.mirabaud.com/>

Le Lac Léman est balayé par différents types de vents : des vents généraux, des vents d'orage et des brises thermiques.

A Meillerie, on observe surtout le Bornan (vent d'orage descendant par rafales des versants lémaniques des Alpes à plus de 120 km/h) et le Rebat (vent diurne qui apparaît pendant les heures chaudes de la journée du large vers la côte avec une orientation Ouest à Nord-Ouest, vitesse jusqu'à plus de 20 km/h).



Carte 13 : Carte des vents du Lac Léman (Source : www.mirabaud.com)

2.3.9 - Synthèse des enjeux liés aux milieux physiques

ENJEUX	ARGUMENTAIRES	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Les terres	> Conservation de terre végétale pour la remise en état	Faible
Agriculture	> Commune sous appellations AOC et IGP. Le site du projet et ses abords n'ont pas d'usages ni de vocations agricoles	Nul
Forêt	> Le site d'extraction n'est pas boisé. La forêt autour de la carrière est une futaie de hêtraie	Nul
Sous-sol	> Absence de formations géologiques remarquables sur la zone d'étude	Nul
Sols	> Absence de sols naturels sur le périmètre d'exploitation > Absence de sols pollués	Nul
Hydrogéologie et eaux souterraines	> La formation géologique peut être qualifiée de très faiblement perméable. > Pas d'écoulement superficiel identifié par rapport au ruisseau des Etalins.	Faible
Hydrologie et eaux de surface	> Un cours d'eau (ruisseau des Etalins) est présent sur la zone d'étude	Fort
Eau potable Et eaux thermales	> Aucun captage AEP dans le secteur d'étude > Aucune périmètre de protection d'eaux thermales n'est présent sur la zone d'étude	Faible
Assainissement	> Gestion de l'assainissement autonome	Nul
Eaux pluviales	> Gestion limitée des eaux pluviales	Moyen
Air	> Emissions polluantes importantes dans l'atmosphère due à la fréquentation des axes de circulation automobile. Le site est implanté dans un milieu forestier favorable à la dispersion des polluants atmosphériques.	Faible
Climat	> Climat montagnard tempéré qui se caractérise par des précipitations sur l'ensemble de l'année > Présence de différents types de vents en raison de la proximité du Lac Léman	Faible

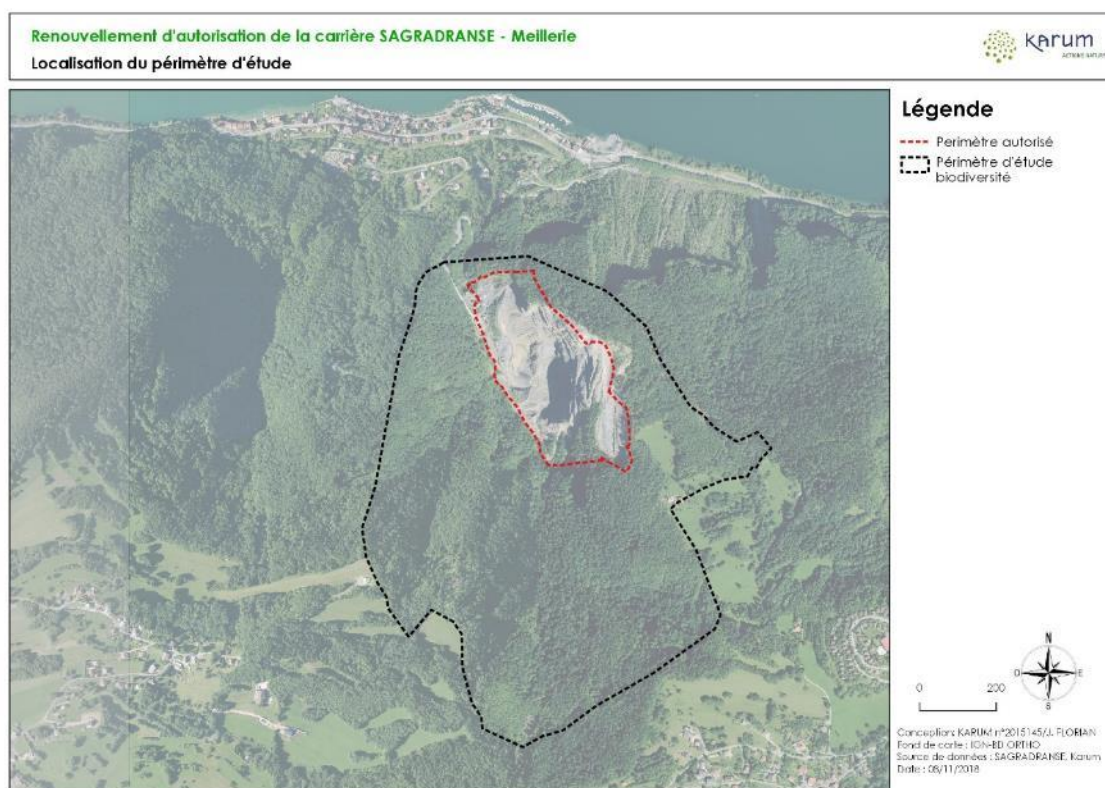
2.4 - BIODIVERSITE

Le rapport d'analyse détaillé de la biodiversité se trouve en ANNEXE 6.

Les zonages de connaissance et de protection ont été analysés sur une zone élargie autour de la carrière existante.

Pour la cartographie des habitats naturels et l'inventaire de la faune et de la flore, une zone d'études relativement large a été parcourue. Ce périmètre d'étude a été défini afin d'inclure les différentes variantes potentielles.

Ce choix permet une vision d'ensemble des enjeux naturalistes à l'échelle d'une partie du massif forestier. Cela permet notamment de prendre en compte les capacités de déplacement des espèces faunistiques.



2.4.1 - Zonages d'inventaires

Source : DREAL Rhône-Alpes

Le projet se situe dans le périmètre ou à proximité de plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

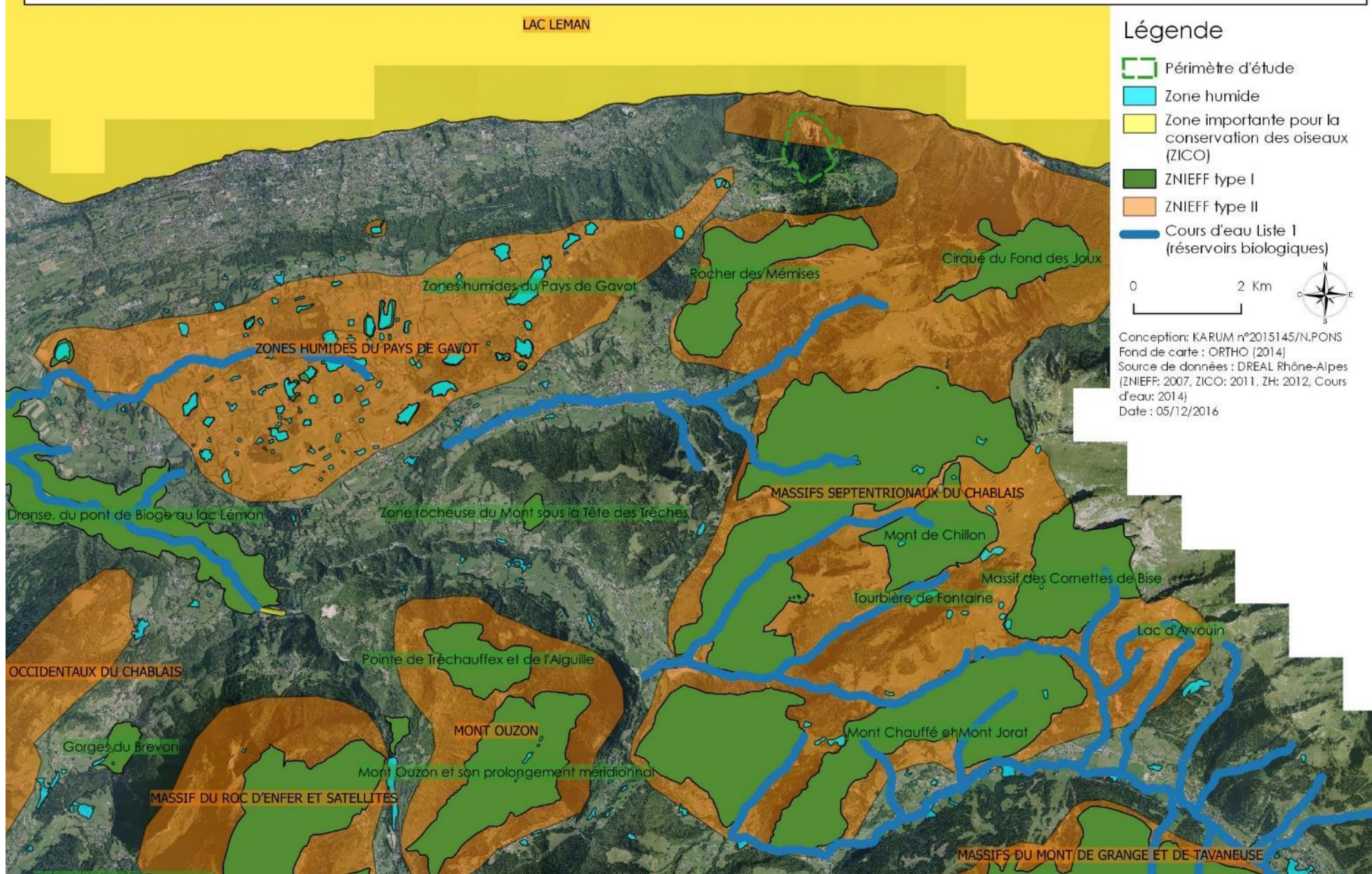
- > Massifs septentrionaux du Chablais (type II) : Le projet est inclus dans cette ZNIEFF
- > Rocher des Mémises (type I) : Au plus près à environ 700 m, en amont de la zone d'étude
- > Zones humides du pays de Gavot (type II) : Au plus près à environ 1km, à l'ouest de la zone d'étude
- > Zones humides du pays de Gavot (type I) : Au plus près à environ 1km, à l'ouest de la zone d'étude
- > Cirque du Fond des Joux (type I) : Au plus près à environ 3km, à l'est de la zone d'étude

L'inventaire des zones humides de Rhône-Alpes mentionne de nombreuses zones humides, en grande partie incluses dans la ZNIEFF de type I « Zones humides du pays de Gavot » et non alimentées par des ruissellements provenant de la zone d'étude.

Le ruisseau des Etalins n'est pas classé dans la liste 1 (réservoir biologique du SDAGE) ou dans la liste 2 (tronçons nécessitant la restauration de la continuité écologique) introduites par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques.

Enfin, l'ensemble des eaux françaises du Lac Léman fait partie d'une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. L'existence d'une ZICO n'est pas en elle-même une protection réglementaire, mais sa présence est révélatrice d'un intérêt biologique. La ZICO « Lac Léman » (RA 12) a ainsi été désignée en 1989 pour son intérêt pour l'hivernage et la halte migratoire et se situe au plus près à environ 400 m à l'aval de la zone d'étude.

Renouvellement d'autorisation de la carrière SAGRADRANSE - Meillerie
Zonages d'inventaire



Carte 14 : Carte des zonages d'inventaire

2.4.2 - Zonages réglementaires

Source : DREAL Rhône-Alpes

Natura 2000

La zone d'étude est située à plus d'un kilomètre du site Natura 2000 SIC « Plateau Gavot » (FR8201723) et à plus de 15 km de la ZPS la plus proche (« Lac Léman », FR212020).

Réserves naturelles

Aucune Réserve naturelle n'est concernée par le projet. La Réserve naturelle nationale la plus proche, « Delta de la Dranse », se situe à environ 15 km.

APPB

La zone d'étude n'est pas concernée directement par un APPB, mais elle se trouve à environ :

- > 3,7 km de l'APPB de 14 ha « Marais et zones humides du plateau de Laprau » (FR3800481) ;
- > 5 km de l'APPB de 147,35 ha « Zones humides du pays de Gavot » (FR3800211) ;
- > 5,7 km de l'APPB de 1548,37 ha « Cornettes de Bise » (FR3800220).

Ramsar

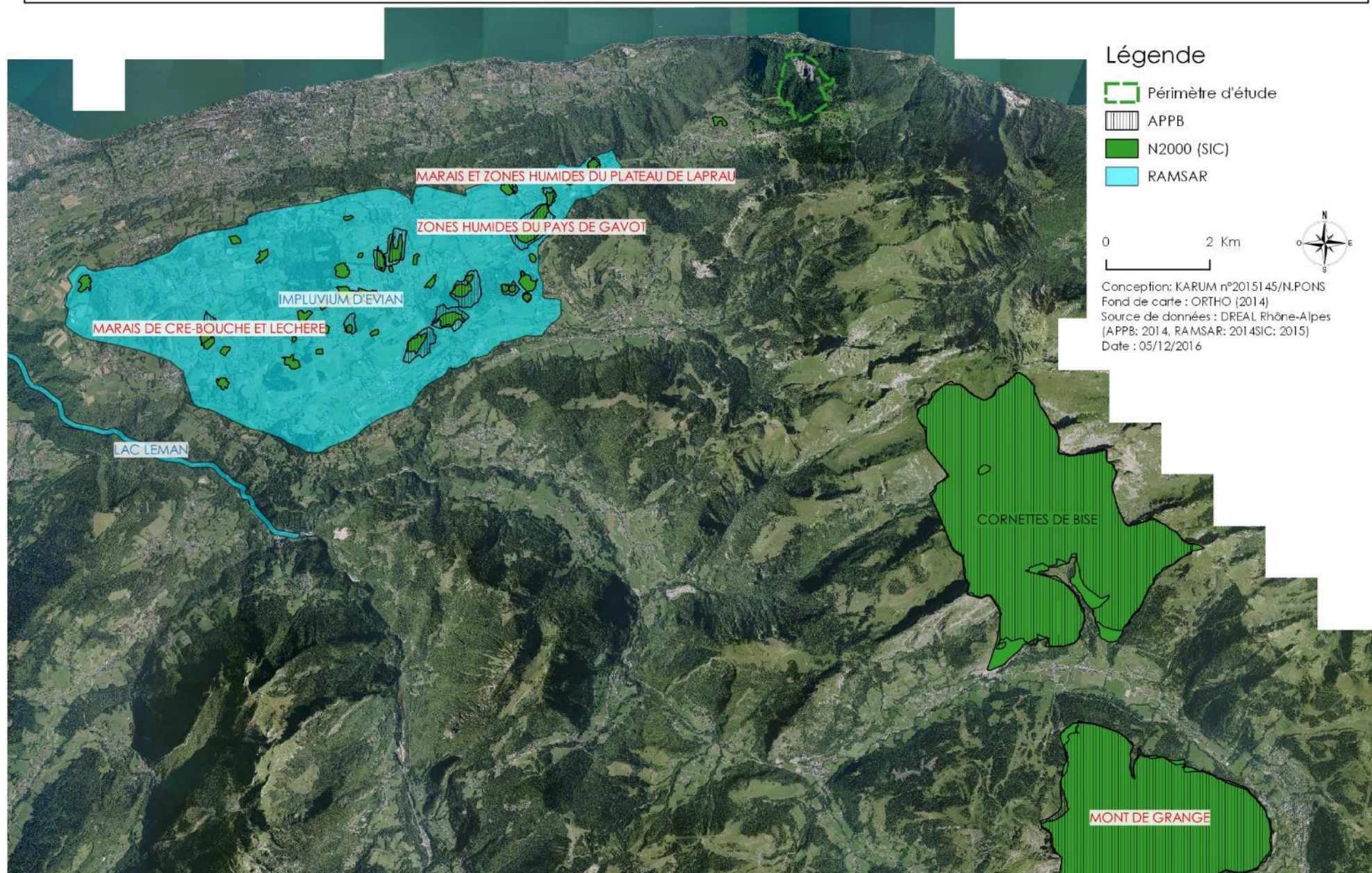
La zone d'étude se trouve à environ 3,3 km de la zone Ramsar « Impluvium d'Evian ». Situé à 10 km d'Evian, le plateau de Gavot constitue la zone d'infiltration des pluies et neiges qui donnent naissance à l'eau minérale naturelle d'Evian, et ce après un parcours d'une vingtaine d'années sous terre. L'Impluvium d'Evian comporte un réseau d'une centaine de zones humides remarquables insérées au milieu de forêts et de prairies agricoles.

2.4.3 - Continuités écologiques

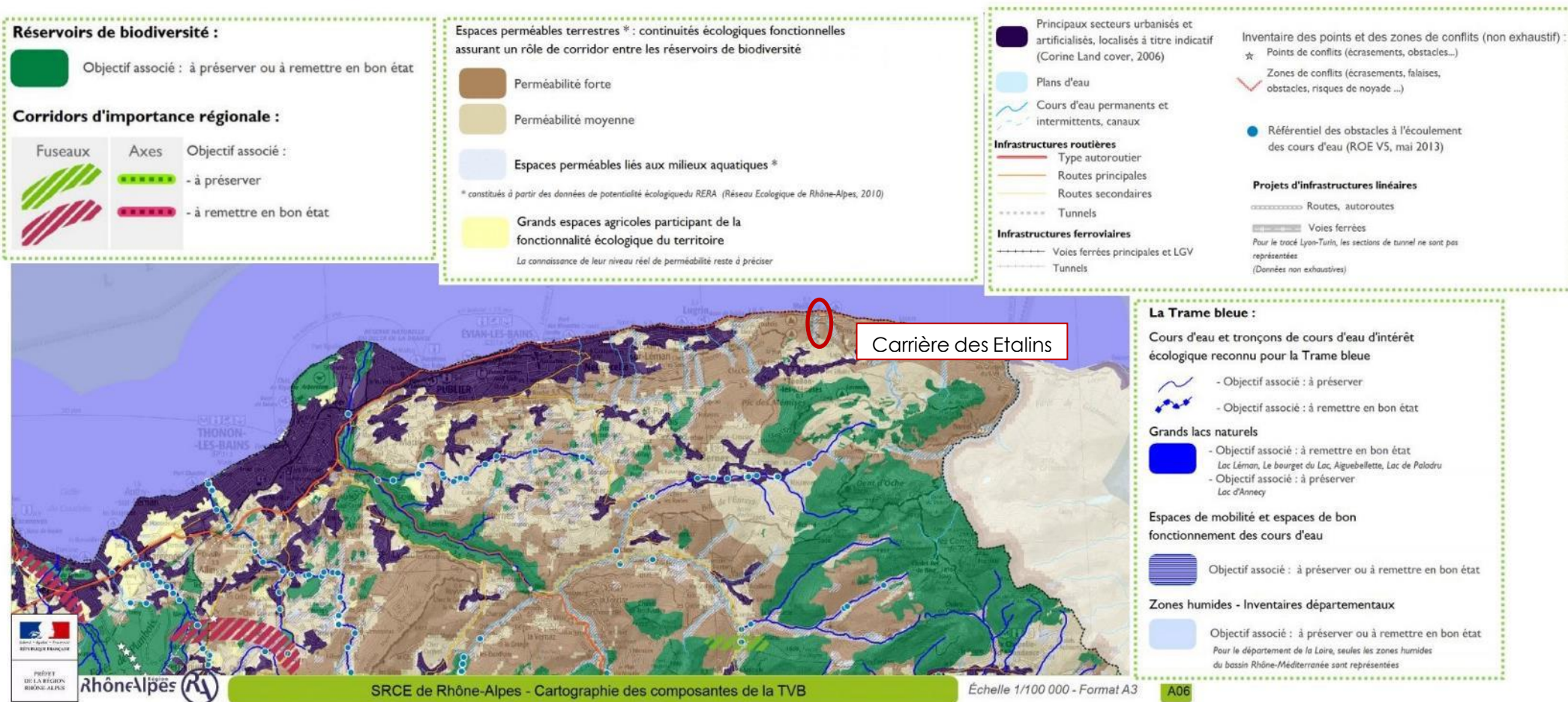
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Rhône-Alpes a été adopté par délibération du Conseil régional en date du 19/06/2014 et par arrêté préfectoral du 16/07/2014. Le SRCE a été abrogé par arrêté du préfet de Région du 10 avril 2020). Depuis cette date, c'est le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes qui se substitue aux SRCE et qui constitue le document cadre à l'échelle régionale de définition et de mise en œuvre de la trame verte et bleue.

Les données techniques du SRCE ont été reprises en annexe du SRADDET et sont utilisées ici pour appréhender localement la trame verte et bleue.

D'après la cartographie du SRCE présentée ci-après, la zone d'étude inclut un espace de mobilité et de bon fonctionnement des cours d'eau le long du ruisseau des Etalins et dans une zone de perméabilité terrestre forte. Elle se situe également à moins d'1 km de 3 réservoirs de biodiversité.



Carte 15 : Carte des zonages réglementaires



Carte 16 : Cartographie du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

2.4.4 - Habitats naturels

2.4.4.1 - Méthodologie

Les prospections pour la caractérisation des habitats naturels sur la zone d'étude ont été effectuées les 24 et 25 mai, 21 et 22 juin et 30 et 31 août 2016.

Ces prospections ont fait suite à une analyse des données existantes (données communales, fiches ZNIEFF...).

La détermination des habitats a été définie à partir de relevés floristiques réalisés sur le terrain pour chaque groupement végétal visuellement homogène. La typologie utilisée est celle utilisée à l'échelle européenne, EUNIS, dont les codes figurent à côté de l'intitulé de l'habitat.

2.4.4.2 - Outils d'évaluation patrimoniale

Intérêt communautaire

L'annexe I de la Directive 92/43/CEE de l'Union européenne liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire (**IC**), c'est-à-dire des sites remarquables qui :

- > Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- > Présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques ;
- > Présentent des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la directive en distingue certains dits prioritaires (**ICP**) du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des États membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

Zone humide, selon l'Arrêté du 24 juin 2008 (en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement)

Réglementairement, d'après l'article L211-1 du Code de l'environnement, « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'article R211-108 du Code de l'environnement précise que : « Les critères à retenir pour la définition des zones humides [...] sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. »

Les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement sont précisés dans l'arrêté ministériel modifié du 24 juin 2008. Ce dernier liste notamment les habitats, les sols et la végétation caractéristiques des zones humides. La circulaire du 18 janvier 2010 et la note ministérielle du 26 juin 2017 précisent les modalités de mise en œuvre de l'arrêté précédemment cité.

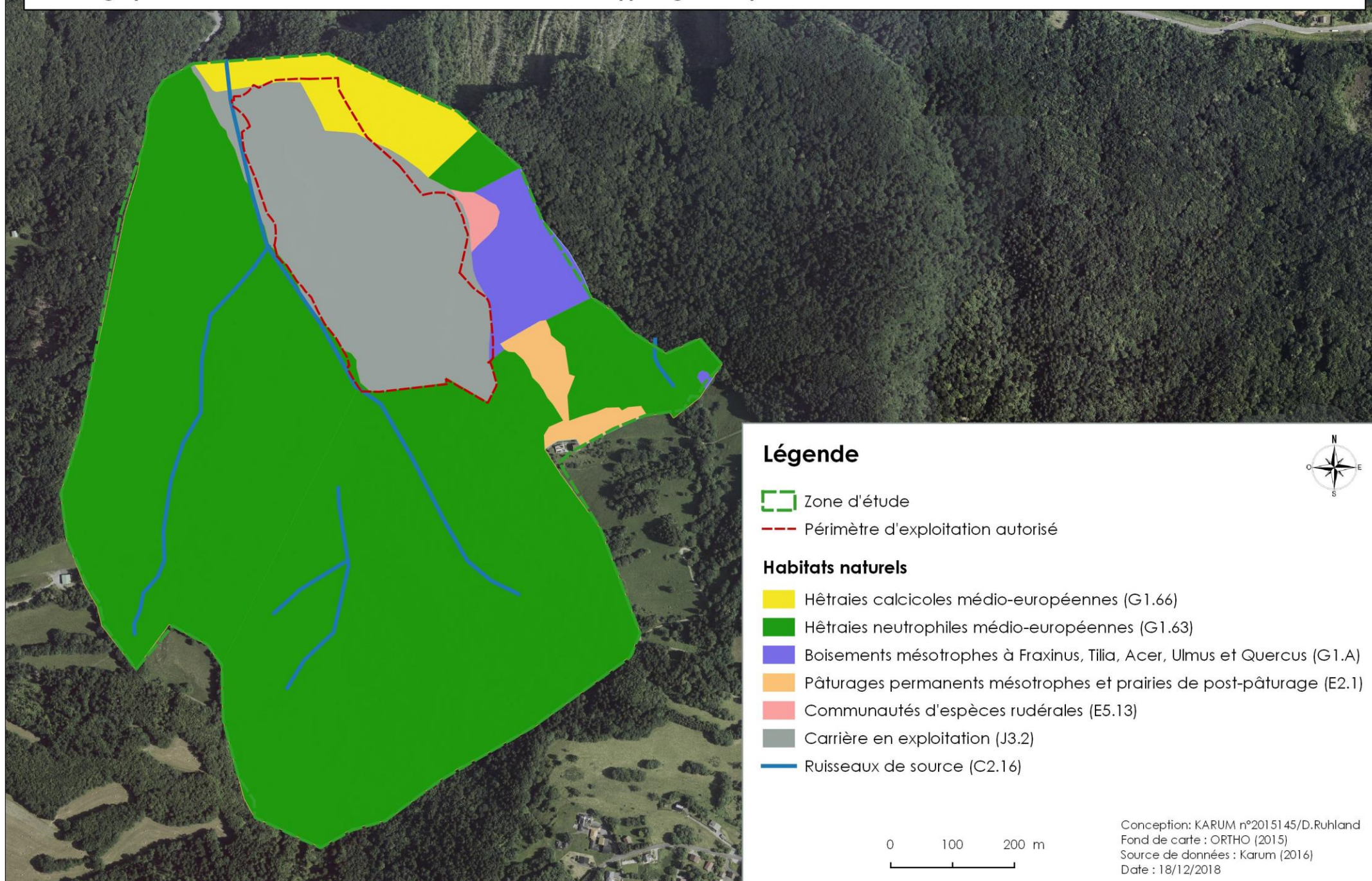
2.4.4.3 -**Résultats**

Six habitats naturels et un d'origine anthropique ont été identifiés sur la zone de projet :

HABITATS NATURELS (EUNIS)	Surfaces Cartographiées * (ha)	Pourcentage relatif de recouvrement de l'habitat
Hêtraies calcicoles médio-européennes (G1.66)	3,5	4,1
Hêtraies neutrophiles médio-européennes (G1.63)	64,3	75,1
Boisements mésotrophes à Fraxinus, Tilia, Acer, Ulmus et Quercus (G1.A)	3	3,5
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.1)	1,4	1,6
Ruisseaux de source (C2.16)	Non comptabilisé	-
Communautés d'espèces rudérales (E5.13)	0,4	0,5
Carrière en exploitation (J3.2)	13	15,2
Total approximatif des surfaces cartographiées	85,6 ha	

* Le calcul des surfaces cartographiées a été effectué grâce à un logiciel de SIG.

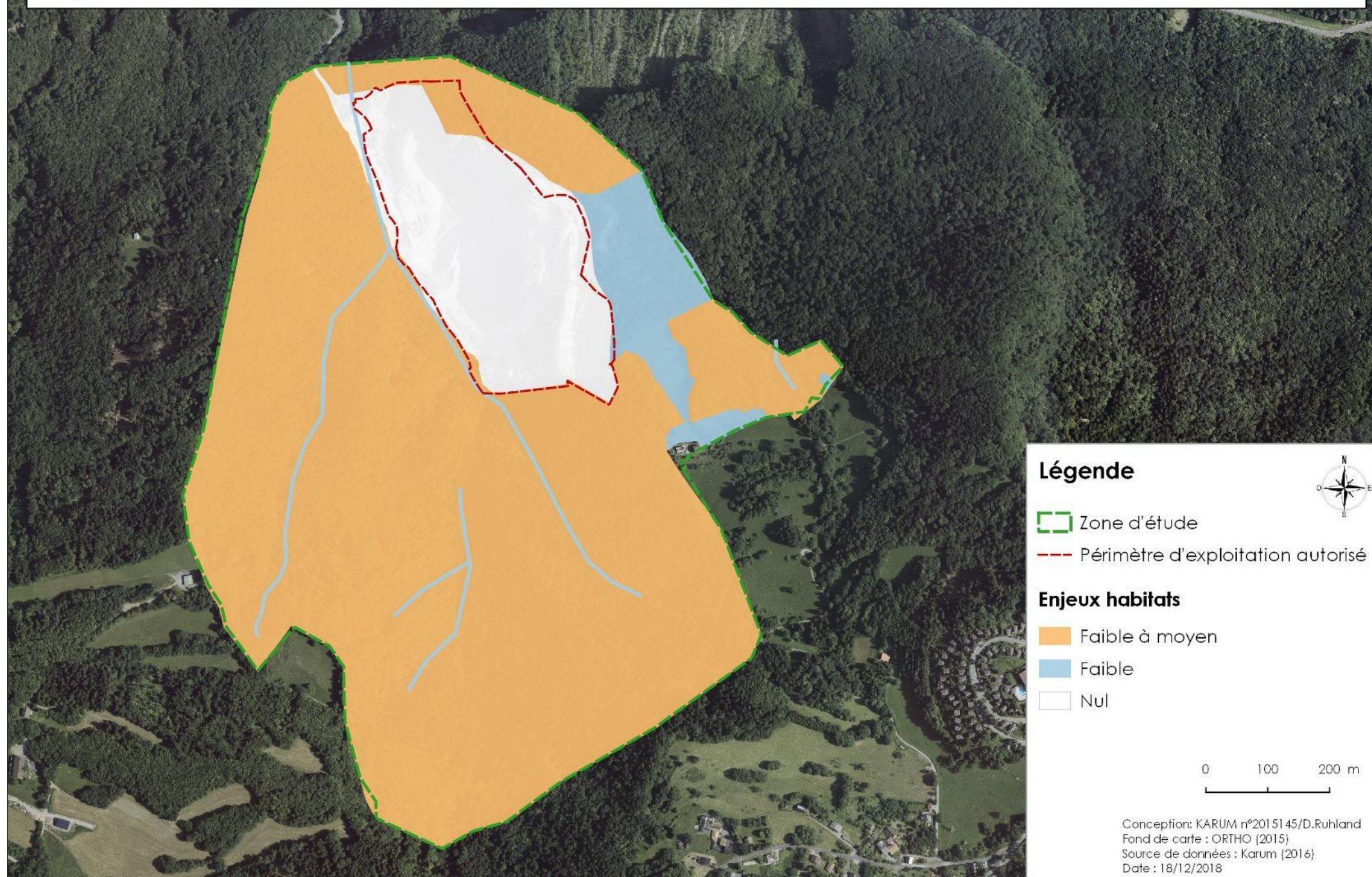
La localisation des habitats naturels est illustrée par la carte qui figure page suivante.



2.4.5 - Synthèse des enjeux habitats naturels

Les enjeux concernant les habitats naturels sont synthétisés par le tableau suivant :

HABITATS NATURELS (EUNIS)	INTERET COMMUNAUTAIRE	ZONE HUMIDE	ENJEUX
Hêtraies calcicoles médio-européennes (G1.66)	« 9150 Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i> »	-	Faible à Moyen
Hêtraies neutrophiles médio-européennes (G1.63)	« 9130 – Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i> »	-	Faible à Moyen
Boisements mésotrophes à <i>Fraxinus</i> , <i>Tilia</i> , <i>Acer</i> , <i>Ulmus</i> et <i>Quercus</i> (G1.A)	-	-	Faible à Moyen
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.1)	-	-	Faible
Communautés d'espèces rudérales (E5.13)	-	-	Faible
Ruisseaux de source (C2.16)	-	-	Faible
Carrière en exploitation (J3.2)	-	-	Nul



2.4.6 - Flore vasculaire et bryophyte

2.4.6.1 - Méthodologie

Les prospections floristiques sur le périmètre d'étude ont été effectuées les 24 et 25 mai, 21 et 22 juin et 30 et 31 août 2016.

Ces prospections ont fait suite à une analyse des données existantes (données communales, fiches ZNIEFF...).

2.4.6.2 - Flore patrimoniale

Aucune espèce végétale vasculaire, ni aucune bryophyte protégée (prospection notamment de *Buxbaumia viridis*), n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

- L'**enjeu** pour la flore patrimoniale est donc **faible**.

2.4.6.3 - Flore exotique envahissante

Une espèce végétale invasive, l'arbre à papillons (*Buddleja davidii*) est présente sur la zone d'étude.

Cette espèce pionnière très concurrentielle empêche le développement des espèces autochtones. Elle colonise des espaces remaniés, où la végétation naturelle a été perturbée.

- La présence du *Buddleja davidii* constitue un **enjeu modéré**.

2.4.7 - Faune

2.4.7.1 - Méthodes et dates de prospections

Le tableau ci-dessous décrit les campagnes d'inventaires réalisées pour la faune, et pour chacune les groupes sur lesquels les inventaires ont porté.

Date	Conditions météorologiques	Objectif de l'inventaire
02/06/2016	15°C / Ciel couvert / Vent absent	Avifaune (points d'écoute), mammifères (recherche d'indices de présence), pose des plaques à reptiles
10/06/2016	15°C / Soleil / Vent absent	Avifaune (points d'écoute), mammifères (recherche d'indices de présence, pose du piège photographique)
29/06/2016 et 30/06/2016	19°C / Soleil / Vent absent	Avifaune (points d'écoute), mammifères (recherche d'indices de présence, relevé du piège photographique), pose de détecteurs à ultrasons (chiroptères), insectes et reptiles (observations ponctuelles)
27/07/2016 et 28/07/2016	25°C / Soleil / Vent absent	Avifaune (observations ponctuelles), mammifères (recherche d'indices de présence), pose de détecteurs à ultrasons (chiroptères), insectes et reptiles (observations ponctuelles)
10/10/2016	6 à -1°C / Ciel dégagé / Vent absent	Pointage des arbres à enjeux, retrait des plaques à reptiles, avifaune (observations ponctuelles, points d'écoute rapaces nocturnes)

Les résultats présentés par la suite sont issus des campagnes de terrain menées par Karum en 2016, ainsi que des données disponibles dans la bibliographie dans le secteur de la zone d'étude (LPO, zonages d'inventaires et réglementaires). Le diagnostic des enjeux faune-flore mené par le bureau d'études Alp'Pages en 2010 au niveau de l'ancienne carrière de la Balme attenante à la carrière des Etalins a également été pris en compte.

2.4.7.2 -

Avifaune

Résultats

46 espèces d'oiseaux ont été contactées ou sont considérées comme potentiellement présentes. Parmi elles, 38 sont protégées au niveau national. La Tourterelle des bois, espèce non protégée mais quasi-menacée en Rhône-Alpes a également été contactée. Au total, parmi ces espèces, 39 sont donc protégées et/ou menacées et susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude.

La Perdrix bartavelle et le Tétraz lyre sont mentionnés à proximité de la zone d'étude, notamment sur la commune de Thollon-les-Mémises. Compte tenu de ses caractéristiques (boisements jeunes et denses, pente raide, dérangements liés à l'exploitation de la carrière), la zone d'étude ne présente pas d'intérêt pour les galliformes.

Le secteur rocheux à l'ouest est propice à l'installation d'espèces rupestres telles que le Faucon pèlerin, l'Hirondelle de fenêtre ou le Grand corbeau. Sous le secteur rocheux, un merlon de sable est favorable à l'installation de cavités par le Guêpier d'Europe et l'Hirondelle de rivage, mais ils n'ont pas été observés. Ce front de taille peut également fournir aux Hirondelles de fenêtre et de rocher la matière première pour la construction des nids (argile).

L'ouverture créée par la carrière dans la continuité forestière du Bois des Grandes Feuillasses offre un territoire de chasse à l'avifaune (rapaces notamment). De plus, la présence de l'ancienne carrière de la Balme maintenant revégétalisée offre un refuge supplémentaire et particulièrement favorable à proximité du site, ce qui améliore sa qualité pour les espèces rupestres. La forêt qui surplombe ces falaises est d'ailleurs appelée « la Fauconnière ».



**Figure 11 : Front de taille potentiellement propice à la nidification de l'Hirondelle de rivage/Guêpier d'Europe (haut)
Falaises de l'ancienne carrière de la Balme (bas) ; Karum 2016**

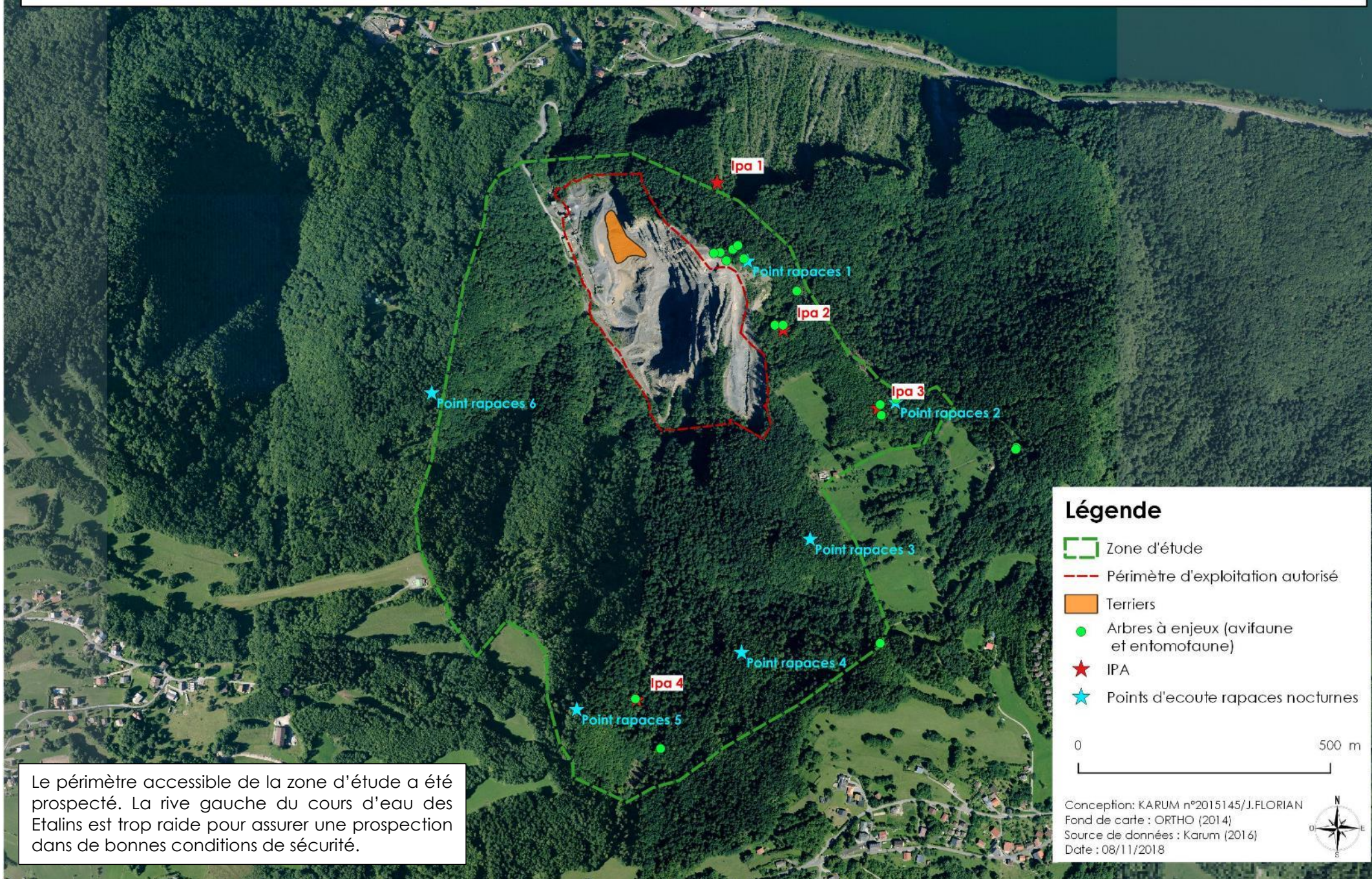
Le secteur forestier de la zone d'étude abrite des espèces telles que la Buse variable, le Pouillot fitis et le Pic noir qui sont toutes susceptibles de s'y reproduire. La Chevêchette d'Europe et la Chouette de Tengmalm sont également mentionnées dans le secteur (LPO, respectivement 2015 et 2016), bien que les prospections (repasse nocturne) menées en octobre 2016 n'aient pu mettre en évidence que la présence de la Chouette hulotte.

Conclusion

45 espèces d'oiseaux ont été contactées, dont 39 protégées et/ou menacées et susceptibles de se reproduire au sein et à proximité immédiate de la zone d'étude. Le périmètre du projet est notamment fréquenté par l'Hirondelle de fenêtre, le Pouillot siffleur, la Buse variable et le Pouillot fitis, espèces menacées en Rhône-Alpes. L'Hirondelle de rivage et le Guêpier d'Europe sont également considérés comme potentiellement présents sur le site mais n'ont pas été observés. D'autres espèces telles que la Chevêchette d'Europe ou la Chouette de Tengmalm sont également suspectées aux abords du projet. Au regard de ces informations, l'enjeu concernant l'avifaune est considéré comme **fort**.

Renouvellement d'autorisation de la carrière SAGRADRANSE - Meillerie

Localisation des points d'écoute pour l'avifaune et des terriers



2.4.7.3 -

Mammifères (hors chiroptères)

Résultats

Des Chamois ont directement été observés au sein de la zone d'étude. Le piège photographique a également révélé la présence du Chevreuil européen, du Lièvre d'Europe ainsi que du Cerf élaphe. Des indices de présence de l'Ecureuil roux (noisettes rongées), du Blaireau européen et du Sanglier (empreintes) ont également été découverts. Des noisettes rongées par un campagnol ont également été découvertes sous une plaque à reptiles au-dessus du front de taille. Après avoir comparé les caractéristiques du site à l'écologie des espèces potentiellement présentes dans les districts naturels « Gex-Léman » et « Chablais », trois espèces potentielles ont été retenues : Le Campagnol roussâtre, le Campagnol agreste et le Campagnol des champs. Il n'est pas possible d'affiner cette détermination avec les données disponibles. Ces trois espèces communes en Rhône-Alpes et non protégées sont donc considérées comme potentiellement présentes au sein de la zone d'étude. A noter toutefois que le Campagnol roussâtre a été contacté en 2010 au niveau de l'ancienne carrière de la Balme attenante à la carrière des Etalins.

La configuration du site permet également de suspecter la présence de la Martre des pins, de la Fouine, du Renard roux et du Hérisson d'Europe dans les sous-bois sans qu'ils aient pu toutefois être détectés. Ces espèces ont également déjà été contactées en 2010 au niveau de la carrière de la Balme (observations directes et indices de présence).

Les données de la LPO sur la maille mentionnent également la présence d'autres espèces inféodées aux milieux montagnards ou aquatiques (Lièvre variable, Bouquetin des Alpes, Marmotte des Alpes, Loutre d'Europe, Castor d'Eurasie), mais le contexte de la zone d'étude ne leur est pas favorable et il est peu vraisemblable qu'elles fréquentent les abords de la carrière.

Conclusion

La présence de 14 espèces de mammifères (hors chiroptères), dont 2 protégées nationalement (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) et 2 quasi-menacées en Rhône-Alpes (Ecureuil roux, Cerf élaphe) tend à qualifier l'enjeu « Mammifères (hors chiroptères) » de **moyen** à l'échelle de la zone d'étude du projet considéré.

2.4.7.4 -

Chiroptères

Résultats

11 espèces de chiroptères ont été identifiées, et toutes sont protégées nationalement. Une vingtaine de contacts n'ont pu être déterminés que jusqu'au genre. C'est le cas du groupe acoustique des « Serotules » qui comprend : Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Sérotine de Nilsson et Sérotine bicolore. Parmi ces espèces, certaines sont susceptibles de fréquenter les gîtes arboricoles, tandis que d'autres sont soit inféodées aux milieux cavernicoles et/ou anthropophiles.

Espèces arboricoles

Sur la trentaine d'arbres présentant des enjeux pour la faune, seule une douzaine semble posséder réellement des gîtes favorables aux chiroptères (cavités et écorces décollées). Concernant les parcelles forestières de la zone d'étude, les espèces susceptibles d'utiliser les gîtes arboricoles sont les suivantes : le Murin de Brandt, la Noctule de Leisler, le Murin à moustaches, le Vespère de Savi, voire la Sérotine bicolore. Les deux premières espèces sont considérées comme « quasi-menacées » en Rhône Alpes. Le Murin de Brandt affectionne les boisements mixtes de moyenne altitude pour chasser et se réfugier dans les arbres à cavités, voire dans les écaillures en falaises ou les cavités naturelles ainsi que dans le bâti.

La Noctule de Leisler, plus ubiquiste pour les terrains de chasse (tous types de milieux hors grande monocultures agricoles) est en revanche réputée arboricole.

Espèces cavernicoles et/ou anthropophiles

Il n'a pas semblé à première vue que le front de taille et les falaises de la zone d'étude soient favorables aux chauves-souris mais il est tout à fait possible que de petites fissures propices à leur installation soient masquées par la végétation.

Ces espèces sont, soit plus enclines à occuper les habitats rocheux (Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, etc.) ou ne fréquentent la zone que pour la chasse et/ou le passage d'un site à l'autre. C'est le cas notamment du Grand rhinolophe, espèce cavernicole classée « en danger d'extinction » en Rhône-Alpes.

Il évite habituellement les secteurs très fortement urbanisés (vallée du Rhône, agglomération lyonnaise, pays de Gex, etc.) en raison de leur faible connectivité et de l'importance de la pollution lumineuse. Il semble toutefois trouver dans l'ouverture créée par la carrière un bel espace de vol à proximité immédiate d'une large continuité forestière, tout en étant proche de zones humides (ruisseau des Etalins, lac Léman) riches en insectes dont il se nourrit.

Conclusion

Au moins 11 espèces de chiroptères ont été déterminées, toutes protégées nationalement. Parmi elles, le Grand rhinolophe (espèce menacée d'extinction en Rhône-Alpes), la Sérotine de Nilsson et la Pipistrelle de Nathusius (toutes deux quasi-menacées en Rhône-Alpes) semblent fréquenter le site pour la chasse et/ou pour transiter d'un secteur propice à l'autre. Deux espèces quasi-menacées en Rhône-Alpes, le Murin de Brandt et la Noctule de Leisler, sont également susceptibles de trouver refuge dans les boisements de la zone d'étude. Au regard de ces informations, l'enjeu « chiroptères » est considéré comme **moyen à fort** à l'échelle de la zone d'étude du projet considéré et faible au niveau de la zone de renouvellement.

Renouvellement d'autorisation de la carrière de SAGRADRANSE - Meillerie

Localisation des prospections réalisées en 2016 pour les chiroptères



SM2_1 (premier passage) :
Murin à moustaches
Noctule indéterminée
Pipistrelle commune
Serotule

SM2_1 (deuxième passage) :
Grand Rhinolophe
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Kuhl ou Pipistrelle Nathusius
Pipistrelle commune

SM2_2 (premier passage) :
Murin indéterminé
Noctule de Leisler
Pipistrelle commune
Serotule
Serotine bicolore
Serotine commune
Sérotine de Nilsson
Vespère de Savi

SM2_2 (deuxième passage) :
Murin de Brandt
Murin à moustaches



Légende

- Zone d'étude
- Périmètre d'exploitation autorisé
- Arbres à enjeux (chiroptères)
- Ecoute passive (SM2)
- Ecoute active (Pettersson D240X)

0 500 m

Conception: KARUM n°2015145/J.FLORIAN
Fond de carte : ORTHO (2014)
Source de données : Karum (2016)
Date : 08/11/2018



Résultats

Au total, 12 espèces de papillons de jour ont été contactées au sein et à proximité immédiate de la zone d'étude. Ces espèces ne possèdent pas de statut particulier et sont relativement communes en Rhône-Alpes (ubiquistes). Etant donné l'étendue du couvert forestier, elle ne présente pas d'intérêt particulier pour les rhopalocères qui privilégient d'avantage les secteurs ouverts. Toutefois, la Bacchante est une espèce protégée considérée comme quasi-menacée en France qui fréquente les clairières et lisières herbeuses des bois. Les prospections menées pendant la période de vol de l'espèce (juin-juillet) dans les secteurs propices (y compris aux abords de la zone d'étude) n'ont pas permis de mettre en évidence sa présence. Ses plantes hôtes, du genre *Brachypodium*, ont néanmoins été identifiées dans la zone d'étude.

Aucun odonate n'a été observé au sein et à proximité de la zone d'étude. Néanmoins, des ruissellements au niveau du ruisseau des Etalins peuvent être propices pour la reproduction de libellules telles que les Cordulegastres.

11 espèces de coléoptères ont été contactées dans les boisements autour de l'ancienne carrière de la Balme et sont considérés comme présents au sein de la zone d'étude. Parmi eux, seul le Lucane cerf-volant est considéré d'intérêt communautaire. Une femelle a été capturée au filet (et relâchée) dans la zone de hêtraie de pente au-dessus de l'ancienne carrière, et des larves ont été trouvées dans des troncs en décomposition dans la hêtraie sapinière au nord-est de la carrière des Etalins. La larve du lucane occupe les cavités des vieux arbres et des troncs morts. La gestion forestière actuelle, qui a tendance à éliminer ces micros-écosystèmes, est en grande partie responsable du déclin de l'espèce observé dans les forêts d'Europe, car elle supprime à la fois son habitat et sa nourriture.

Conclusion

12 espèces de papillons de jour communes (ubiquistes) et sans statut particulier ont été observées au sein de la zone d'étude. La Bacchante, espèce protégée et menacée en Rhône-Alpes, susceptible de fréquenter la zone d'étude et ses abords n'a pas été contactée. Ses plantes hôtes (*Brachypodium* sp.) ont toutefois été observées dans la zone d'étude. L'enjeu « rhopalocères » est donc considéré **faible à moyen**.

Aucun odonate n'a été contacté bien que quelques rares secteurs au sein de la zone d'étude puissent être favorables à leur reproduction. L'enjeu concernant ce groupe faunistique est considéré comme **faible**.

11 espèces de coléoptères ont été contactées en 2010. Parmi elles, seul le Lucane cerf-volant, espèce d'intérêt communautaire, présente un statut particulier. La présence de boisements favorables à cette espèce dans la zone d'étude tend à qualifier l'enjeu « coléoptères » de **moyen**.

2.4.7.6 -

Reptiles

Résultats

Aucun reptile n'a été observé au sein de la zone d'étude (y compris sous les plaques), bien qu'elle puisse être favorable notamment au Lézard des murailles (secteur surplombant le front de taille). Des témoignages mentionnent toutefois la présence de cette espèce sur le site de la carrière. Cette espèce, relativement ubiquiste et s'accommodant bien des milieux anthropisés, est protégée en France et non menacée en Rhône-Alpes.

Conclusion

Une seule espèce de reptiles, le Lézard des murailles, est considérée comme potentiellement présente au sein de la zone d'étude. Au regard de ces informations, l'enjeu « Reptiles » est considéré comme « faible ».

2.4.7.7 -

Milieu aquatique, amphibiens et ichtyofaune

Le milieu aquatique est caractérisé par des habitats (berges, fonds, courants), des populations végétales et animales et par la qualité physico-chimique de l'eau (température, nutriments, etc.). Cet ensemble est fortement influencé par le climat, la géologie, l'ensoleillement et la végétation.

Résultats

Aucun amphibien n'a été observé au sein et à proximité de la zone d'étude. Néanmoins, il est possible que des points d'eau temporaires stagnants puissent se former le long de ce ruisseau et s'avérer favorables pour la reproduction d'amphibiens tels que la Grenouille rousse ou la Salamandre tachetée.

En 2014 l'ONEMA avait été sollicité par l'exploitant vis-à-vis de la qualité du ruisseau. L'ONEMA signalait par courrier que l'artificialisation de la partie terminale interdit toute fréquentation de ce secteur par la faune piscicole lacustre (courrier en annexe de l'annexe biodiversité).

Selon des analyses génétiques des eaux du cours d'eau, la Truite fario semble présente dans le ruisseau des Etalins. Ce résultat est surprenant car ce ruisseau présente des infranchissables à plusieurs endroits (voir cartes page suivante), dont certains situés à l'aval de la zone où l'échantillon a été prélevé (cascades, lame d'eau d'1 ou 2 cm sur plusieurs dizaines de mètres, etc.). En l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de conclure avec certitude sur l'origine des individus détectés, leur densité ni sur l'utilisation du ruisseau des Etalins par l'ichtyofaune. Il est possible que des poissons aient pu remonter depuis le Lac Léman, notamment à l'occasion de grandes crues. Ce ruisseau n'est toutefois pas classé dans la Liste 1 (1° du § de l'article 214-17 du Code de l'Environnement) et ne présente donc pas de forte valeur patrimoniale. Il y a donc un enjeu potentiel pour l'ichtyofaune bien qu'il soit faible.



Figure 12 : Exemple d'un obstacle infranchissable pour l'ichtyofaune (Karum, 2016)

Aucun amphibien n'a été observé bien que quelques rares zones au sein de la zone d'étude puissent être favorables à leur reproduction. Présence détectée par analyse ADN de la Truite fario, espèce protégée mais non menacée en Rhône-Alpes, sur une portion du ruisseau des Etalins sans connaissance de détails sur cette population ni sur l'utilisation du site qui semble exceptionnelle au regard des contraintes du site. L'enjeu concernant les amphibiens et l'ichtyofaune est considéré comme **faible**.

Renouvellement d'autorisation de la carrière SAGRADRANSE - Meillerie

Contexte hydrologique du projet



1. Section largement anthropisée :

fond bétonné (radier) avec une section d'environ 2 à 3 m de large. La lame d'eau est répartie sur toute la largeur d'où une faible profondeur en période d'étiage. Cette section semble peu franchissable pour la faune aquatique.

2. Section naturelle :

fond rocheux avec blocs erratiques. Alternance entre rapides et vasques. Profil en long à pente modérée et lit variable de 50 cm à 1 m environ de large. Pas d'infranchissables significatifs.

3. Cours d'eau busé sous la partie aval de la carrière :

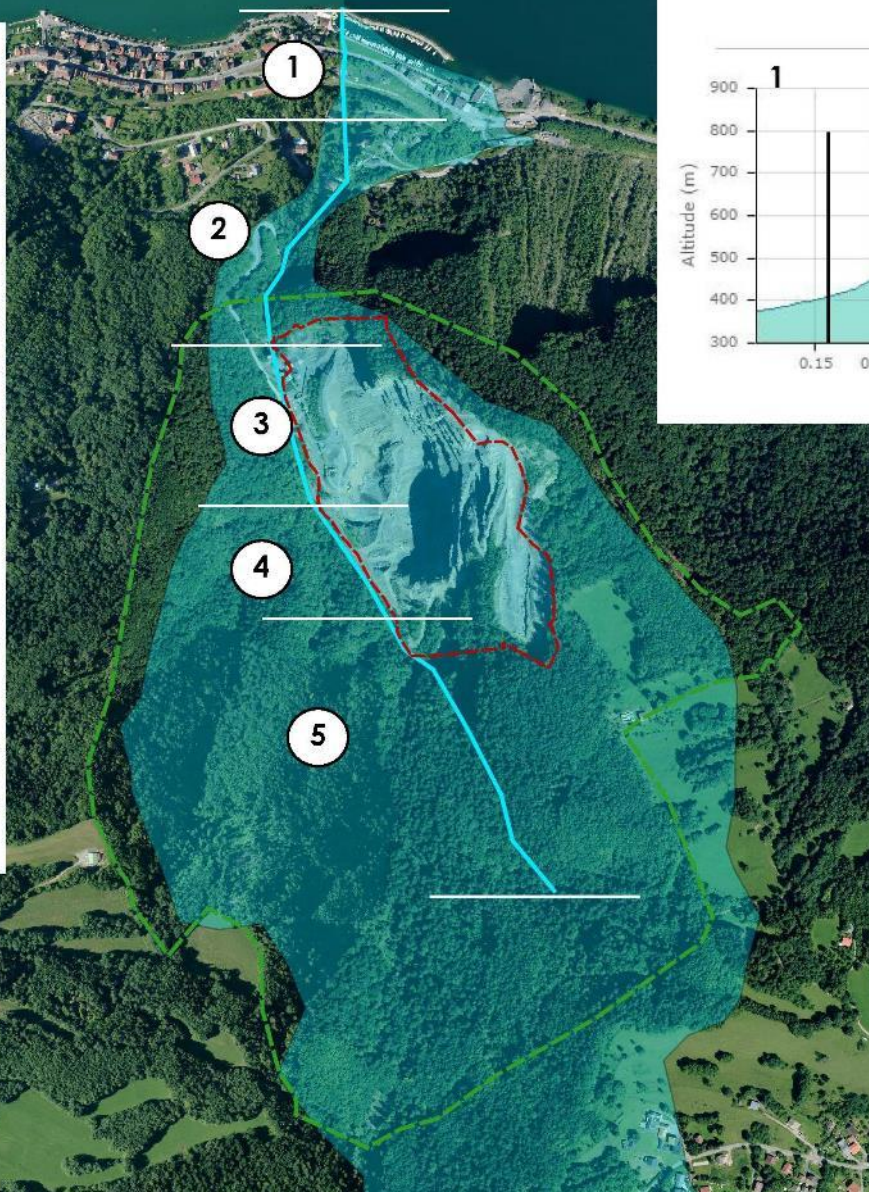
Secteur constituant une barrière infranchissable forte entre l'aval et l'amont du cours d'eau.

4. Parcours ± naturel :

terrasses très proches en berge RD. Deux affluents notables en RG. Profil en long à pente modérée.

5. Section naturelle amont :

Profil en long à pente forte. Débit réduit et largeur du lit ≤ 50 cm. Secteur constituant une barrière infranchissable forte entre l'aval et l'amont du cours d'eau.



PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Légende

- Périmètre d'étude
- Périmètre d'exploitation autorisé
- Ruisseau des Etalins
- Bassin versant



Conception: KARUM n°2015145/J.FLORIAN
Fond de carte : ORTHO (2014)
Source de données : Karum (2016)
Date : 08/11/2018



2.4.8 - Bilan des enjeux faune

Le tableau suivant récapitule les enjeux par rapport aux différentes espèces faunistiques présentes :

GROUPE	DESCRIPTION	NIVEAU D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Oiseaux	45 espèces, dont 39 protégées et/ou menacées et susceptibles de se reproduire au sein et à proximité immédiate de la zone d'étude, dont l'Hirondelle de fenêtre, le Pouillot siffleur, la Buse variable, le Pouillot fitis, la Tourterelle des bois. La Chevêchette d'Europe et la Chouette de Tengmalm sont fortement suspectées dans les secteurs forestiers aux abords du projet.	Fort
Chiroptères	Au moins 11 espèces de chiroptères ont été déterminées, toutes protégées nationalement. Parmi elles, le Grand rhinolophe (espèce menacée d'extinction en Rhône-Alpes), la Sérotine de Nilsson et la Pipistrelle de Nathusius (toutes deux quasi-menacées en Rhône-Alpes) semblent fréquenter le site pour la chasse et/ou pour transiter d'un secteur propice à l'autre. Deux espèces quasi-menacées en Rhône-Alpes, le Murin de Brandt et la Noctule de Leisler, sont également susceptibles de trouver refuge dans les boisements de la zone d'étude.	Moyen a fort
Mammifères (hors chiroptères)	14 espèces dont 2 protégées (Hérisson d'Europe et Ecureuil roux) et 2 quasi-menacées en Rhône-Alpes (Ecureuil roux et Cerf élaphe).	Moyen
Insectes	11 espèces de coléoptères ont été contactées en 2010. Parmi elles, seul le Lucane cerf-volant, espèce d'intérêt communautaire, présente un statut particulier. La zone d'étude présente des boisements favorables à cette espèce.	Moyen
	12 espèces de rhopalocères communes et ubiquistes, sans statut particulier. La Bacchante, espèce protégée, est suspectée au niveau des prairies et lisières forestières en raison de la présence de 2 de ses plantes hôtes (genre <i>Brachypodium</i> sp.) dans la zone d'étude.	Faible a moyen
	Aucun odonate bien que quelques rares zones au sein de la zone d'étude puissent être favorables à leur reproduction.	Faible
Reptiles	Pas de reptiles observés lors des prospections menées en 2016 mais le Lézard des murailles, espèce anthropophile protégée mais non menacée, est considéré comme présent au sein de la carrière.	Faible

GROUPE	DESCRIPTION	NIVEAU D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Amphibiens et ichthyofaune	Pas d'amphibien contacté malgré la présence de quelques habitats favorables (ruisseau des Etalins, ruissellements, etc.). Présence surprenante de la Truite fario, espèce protégée mais non menacée en Rhône-Alpes, dans le ruisseau des Etalins.	Faible

2.5 - ENVIRONNEMENT HUMAIN

2.5.1 - Les biens matériels

Les biens matériels de la zone exploitée et des installations annexes concernent l'ensemble des éléments de la carrière ainsi que la route de desserte communale. La route départementale 1005 est traversée par un tapis sous voirie.

Les installations de la carrière sont décrites dans la description de la demande. L'ensemble de ces éléments sont cartographiés conformément aux exigences réglementaires du dossier d'autorisation environnementale (voir le carnet de plans dans la pièce des éléments graphiques). Le plan localise également les réseaux autour de la zone d'étude.

Les installations de la carrière ainsi que la route communale sont entretenues à des fins d'exploitation.

2.5.2 - Voisinage et zones habitées

Source : http://carto.georhonealpes.fr/1/dreal_industrie_energie_r82.map,
<http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/>

Quelques bâtiments se trouvent à proximité de la carrière :

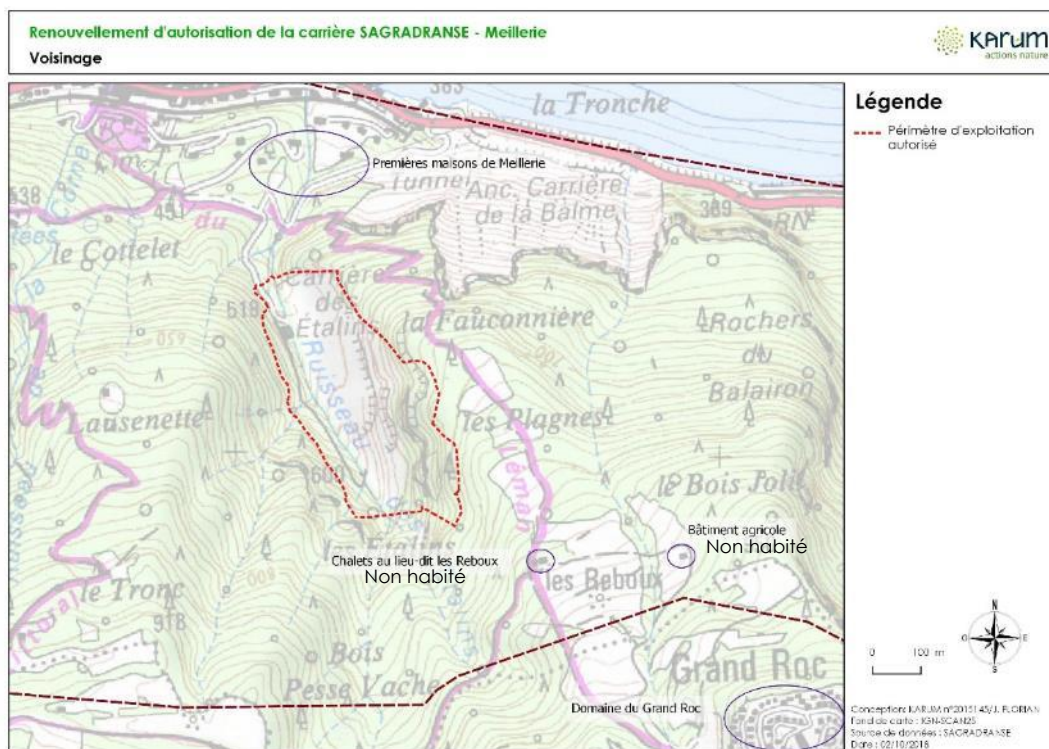
- > Deux « chalets » au lieu-dit « Les Reboux » (à environ 150 m de la carrière existante à vol d'oiseau),
- > Des maisons d'habitation appartenant au tissu urbain de Meillerie, situées sur les coteaux à environ 300 m de la carrière existante,
- > Une grange (cf. photo ci-contre) à proximité du lieu-dit « Les Reboux »,
- > Le domaine du Grand Roc correspondant à un ensemble de chalets à proximité de la station de Thollon-les-Mémises.

L'architecture de ces bâtiments correspond à un type d'architecture traditionnelle qui s'intègre bien à l'échelle du grand paysage.



Dans la forêt à l'est de la carrière, des murs en pierre d'une grange ou autre bâtiment agricole témoignent d'un usage historique.

Aucun voisinage sensible (école ou hôpital) n'est présent aux abords des zones d'étude.



L'enjeu est jugé fort au regard de la présence d'habitations à proximité de la zone d'étude.

Equipements collectifs

La commune de Meillerie ne dispose pas d'école primaire. L'école primaire la plus près se situe à Thollon-les-Mémises (chef-lieu) à environ 2,3 km à vol d'oiseau du projet. 87 élèves fréquentent cette école en 2018.

Une autre école primaire de 71 élèves se situe à Maxilly-sur-Léman, à environ 7 km à vol d'oiseau de la carrière.

Installations classées dans un rayon de 3 kilomètres (source Géorisques)

Il n'existe pas d'installations classées dans un rayon de 3 km.

Sur la commune de Meillerie, l'ancienne carrière de la Balme a été utilisée par la société SAS CHB pour stocker des déchets inertes. L'arrêté préfectoral d'autorisation de cette activité a été délivré en 2007, avec une durée d'autorisation de 12 ans. Ce site se trouve à environ 1,5 km à vol d'oiseau du projet. Ce site n'est plus en activité.

Sur Lugin les activités (enregistrement pour broyage et collecte de déchets dangereux) sont à plus de 3 km.

La carrière de la Chenilla, exploitée par la société CHB, se situe sur la commune voisine de Saint Gingolph à environ 3,5 km du projet. L'autorisation de CHB prend fin au mois de mars 2021. Un dossier de demande d'autorisation d'exploiter une nouvelle carrière à proximité de ce site est en cours d'élaboration.

2.5.3 - Activités touristiques et loisirs

Source : <http://www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Chasse-peche/Chasse-et-securite>

A Meillerie, une plage communale est située à environ 650 m du projet ; le port de plaisance se situe à environ 450 m du projet.

Un sentier de randonnée (GRP Littoral du Léman Variante) contourne la carrière à l'est.



Carte 18 : Sentier contournant la zone de la carrière

Le secteur de Meillerie et Thollon-les-Mémises est fréquenté par les touristes en été (activité sur les rives du lac, randonnées) et en hiver (station de ski).

La télécabine de Thollon-les-Mémises permettant une vue sur la carrière des Etalins est ouverte en hiver et en été. Le sentier de randonnée « GRP Littoral du Léman Variante » passe à proximité de la carrière existante.



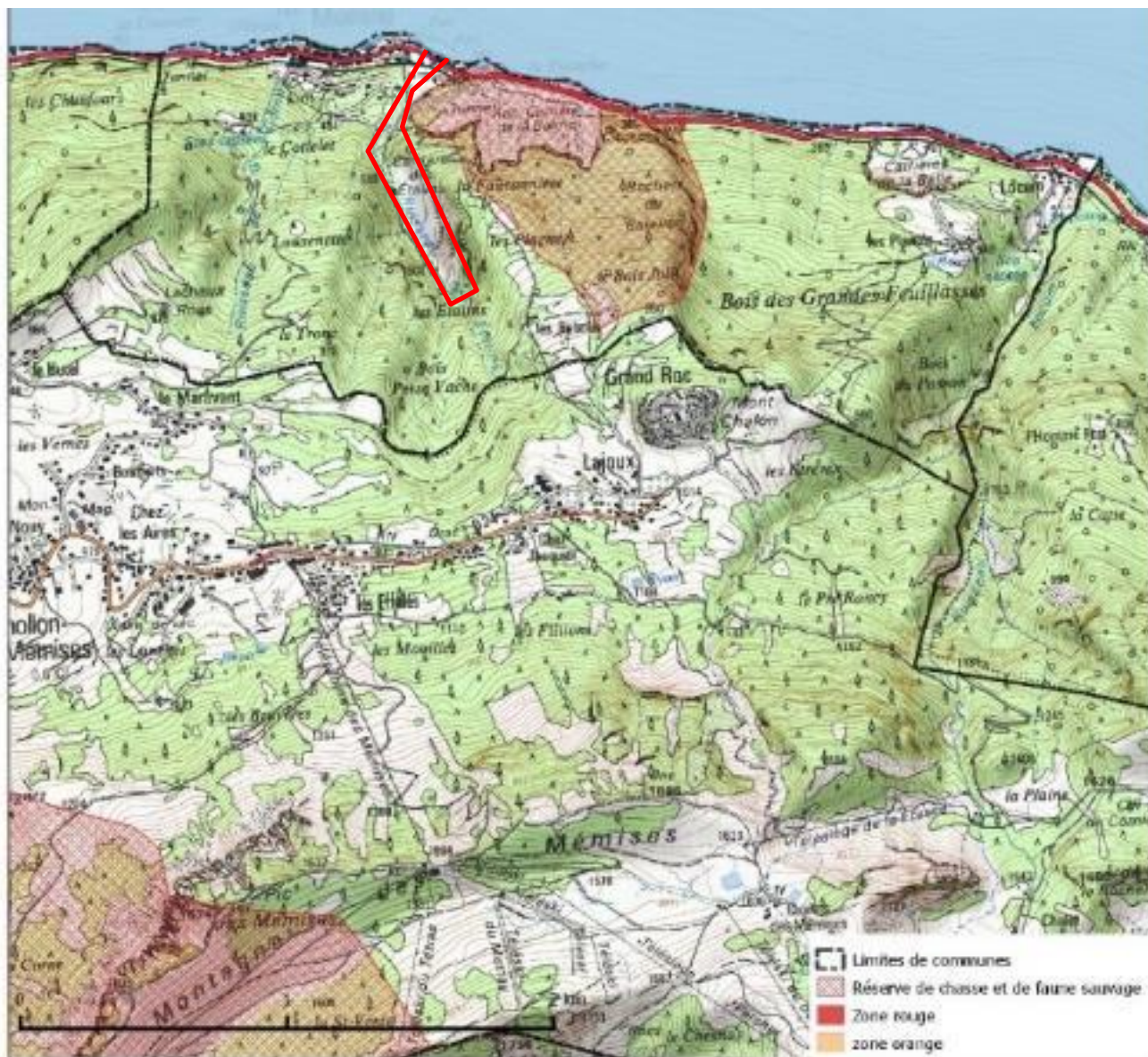
Figure 13 : Vue sur la station de Thollon-les-Mémises depuis la télécabine

La carrière se trouve à proximité de la réserve de chasse et de la faune sauvage de Meillerie. Une réserve de chasse et de faune sauvage est un territoire où toute action de chasse est interdite sauf pour la régulation des animaux nuisibles et, dans certains cas, pour l'exécution de plans de chasse (maintien des équilibres entre les gibiers et leur milieu).

Les jours de chasse à Meillerie sont : jeudi, samedi, dimanche et jours fériés.

Le site n'est pas chassé.

L'enjeu est jugé faible.



Carte 19 : Zonage de chasse - commune de Meillerie (Source : DDT Haute-Savoie, 12/06/2017)

2.5.4 - L'accessibilité et le trafic routier

Source : DDT de Haute-Savoie, Trafic routier 2015, SAGRADRANSE

L'accès à la carrière des Etalins est limité à une route communale d'une pente importante. Cet accès rejoint la route départementale 1005 sur les bords du Lac Léman.

Plus de 90 % des granulats produits par la carrière sont descendus par bande transporteuse vers les silos de stockage en bordure de la D1005 pour évacuation par le lac et par la route. Seuls les blocs d'enrochement sont descendus par camions.

La quasi-totalité des produits partant du site de Meillerie et restant en France transitent jusqu'à aujourd'hui par camion. SAGRADRANSE transite de la chaille par bateau. Ce mode de transport est écologique et économique. La société possède un port à Amphion et privilégiera à l'avenir l'évacuation des produits de Meillerie par voie lacustre. Moins de camions sur la route donc moins de bruit et moins de pollutions.

Répartition des modes de transport des matériaux de la carrière

En tonnes	2016	2017	2018	Tendances
Vente SUISSE (mode de transport bateau)	29 188 T (15,77%)	24 473 T (12,48 %)	20 290 T (14,54 %)	Augmentation du transport par bateau pour la France (de Meillerie à Amphion)
Vente France (mode de transport camion)	127 640 T (69 %)	113 184 T (57,75 %)	95 112 T (68,14 %)	Baisse
Vente France départ carrière (silos bord de route et quelques blocs départ carreau)	28 184 T (15,23 %)	58 333 T (29,76 %)	24 171 T (17,32 %)	Baisse

2.5.4.1 - Etat des lieux de l'évacuation par camions en 2019

En ce qui concerne le transport par camion, actuellement trois semi-remorques font chacune jusqu'à 8 tours par jour, soit 24 rotations par jour Meillerie/Vongy ou Meillerie/Amphion (2 autres sites de la société SAGRADRANSE), et environ 720 tonnes de marchandises transitées. En réalité et en moyenne, 2 semi-remorques font 7 tours par jour pour déstocker le site. Cela fait 14 rotations par jour (ce qui représente environ 420 tonnes de marchandises transitées).

Cette cadence peut augmenter en cas de chantier exceptionnel. De plus, des granulats sont vendus à une carrière voisine ce qui engendre un trafic de 15 tours/jour à deux camions, soit 30 tours Meillerie/Saint Gingolph.

2.5.4.2 - Etat des lieux de l'évacuation par bateaux en 2020

La société dispose d'un quai de chargement. Actuellement ce sont les barges de la SAGRAVE et quelques clients seulement qui bénéficient de ce mode de chargement.

On peut dire que tous les produits chargés sur bateau partent en SUISSE. Un bateau de la SAGRADRANSE déstocke également le site de Meillerie, il charge un matériau pré-concassé et l'amène au port d'AMPHION. Il peut transporter 300 tonnes/ jours. En 2019 il a transporté 16650 tonnes, soit 20 % des besoins. Lorsque des matériaux sont emmenés par bateau, cela permet d'enlever une semi-remorque sur les trois qui déstockent Meillerie.

2.5.4.3 - Part du transport de granulats de la carrière sur le trafic routier de la D1005

La RD 1005 reste un axe routier très fréquenté car elle permet de relier Annecy, Annemasse, Genève à Thonon-les-Bains et Evian-les-Bains, ainsi qu'à la Suisse. Le département de la Haute-Savoie dispose de données concernant le trafic routier sur la RD 1005 sur la commune de Saint-Gingolph. En 2015, ce sont en moyenne 8 454 véhicules qui fréquentent cet axe par jour, dont 262 poids lourds.

La part de poids lourds est de 3 % ce qui est inférieur à la moyenne sur le réseau départemental (entre 5 et 6 % du trafic).

La part de l'activité de SAGRADRANSE sur le trafic maximal est de 0,3%, en semaine (et de 9% du trafic poids lourds).



2.6 - SANTE HUMAINE

2.6.1 - Contexte acoustique

Sur la zone d'étude et à ses abords, les principales nuisances correspondent aux bruits émis par l'exploitation de la carrière actuelle, à savoir :

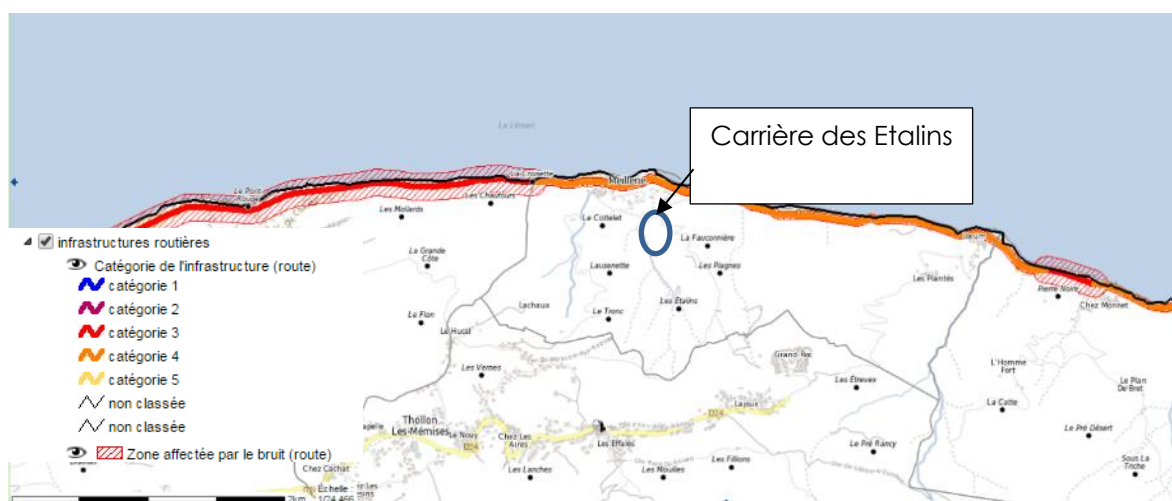
- > Le minage et le déversement des matériaux ;
- > La circulation et activité des engins de chantier (tombereau, chargeuse, pelle mécanique...) ;
- > Le fonctionnement des installations de traitement (concasseur, cribleur...) ;
- > La circulation des camions venant s'approvisionner en granulats ;

Trafic routier

Sources :

<http://www.haute-savoie.gouv.fr/>

La carrière actuelle est située près de la route départementale D 1005, axe très fréquenté représentant une importante source de bruit. Sur la commune de Meillerie, la route est classée en catégorie 4 (nuisance sonore réglementée sur 30 m autour de l'axe de la route). Cette route est par ailleurs classée comme « route à grande circulation » (décret n° 2009-615 du 3 juin 2009). Les bruits émis par la carrière restent donc relativement modérés par rapport à la nuisance sonore de la route départementale.



Carte 20 : Classement sonore des infrastructures terrestres (Source : DDT Haute-Savoie, 12/06/2017)

Nuisance sonore de la carrière en exploitation normale, hors tirs :

Sources :

ITGA – PRYSM : Mesures de bruit – 11 mars 2015, rapport d'interprétation (ANNEXE 7)

Selon l'arrêté du 23 janvier 1997, « l'arrêté préfectoral d'autorisation doit fixer pour chacune des périodes de la journée les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles ».

L'arrêté préfectoral de l'autorisation actuelle indique un niveau de bruit maximum en dB(A) admissible en limite de propriété de 62.

Les suivis réalisés ont pour objectif :

- > De vérifier le respect des niveaux de bruit en limite de propriété

- > De vérifier le respect des émergence (l'émergence est définie comme la différence entre le bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et le bruit résiduel (absence de bruit généré par l'établissement)

Les valeurs de référence retenues sont :

Période	Emergence admissible
6h30-21h30	5 dB(A)
21h30-6h30	3 dB(A)

Emplacement	Niveau de bruit maximum en dB(A) admissible en limite de propriété
Limite de propriété	62

Figure 14 : Valeurs de référence pour la carrière des Etalins (ITGA-PRYSM 2015)

Une zone à émergence réglementée est définie comme suit :

- > intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et de leurs parties extérieures les plus proches (cours, jardin, terrasses),
- > zone constructible définie par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date d'autorisation,
- > intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation dans des zones constructibles définies ci-dessus, et de leurs parties extérieures éventuelles les plus proches, à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles

Dans le cadre de l'autorisation actuelle, une zone à émergence réglementée a été retenue en 2015 (voir plan).



Carte 21 : Localisation du point de mesures acoustiques en Zones à Emergence Réglementée sur l'autorisation actuelle en 2015 (ITGA-PRYSM 2015)

Limite de propriété

Des mesures du bruit ont été réalisées en 2015 en Zone à Emergence Réglementée visant à vérifier le respect des niveaux de bruit en limite de propriété et à vérifier le respect des émergences (cf. Rapport en ANNEXE 7).

La mesure de 57,5dB(A) réalisée en limite de propriété respecte les exigences réglementaires de 62dB(A).

Emplacement	Période	Niveau de bruit mesuré en dB(A)	Bruit du site			Niveau de bruit réglementaire en dB(A)
			Indicateur acoustique	Valeur retenue	Valeur arrondie	
Limite de propriété	6h30 – 21h30	57,7	LAeq	57,7	57,5	62

Figure 15 : Respect des niveaux de bruit réglementaire admissible dans le cadre de l'exploitation actuelle en limite de propriété (ITGA-PRYSM 2015)

Emergence

L'émergence réglementaire de 5 dB(A) est respectée avec une mesure de 3,5 dB(A). L'impact de la carrière en fonctionnement normal est faible. On n'observe aucun écart significatif durant les périodes de mesurage en activité et hors activité. Les modalités d'exploitation de la carrière n'ayant pas changé depuis, ces conclusions sont toujours valables.

Emplacement	Type de mesure	Niveau de bruit équivalent pondéré	Niveau de bruit retenu pour le calcul d'émergence			Emergence en dB(A)	Emergence réglementaire en dB(A)
			Indicateur acoustique	Valeur retenue	Valeur arrondie		
ZER Meillerie	Ambiant	57,7	LAeq	57,7	57,5	3,5	5
	Résiduel	54,1	LAeq	54,1	54,0		

Figure 16 : Respect de l'émergence admissible dans le cadre de l'exploitation actuelle (ITGA-PRYSM 2015)

Pour la zone à émergence réglementée, l'émergence admissible est respectée. L'impact de la carrière en fonctionnement normal est faible. On n'observe aucun écart significatif durant les périodes de mesurage en activité et hors activité

Aujourd'hui la carte des zones à émergence réglementée prend déjà en compte l'évolution de l'urbanisation (« Chalet » cerclée de jaune). Aucune nouvelle habitation n'est à signaler au sud du site.



Carte 22 : Conservation des Zones à Emergence Réglementée pour le renouvellement de l'autorisation

L'enjeu peut être qualifié de **moyen**. Il porte sur la poursuite du respect de la réglementation en limite de propriété des ZER et de l'émergence.

2.6.2 - Vibrations

Sources :

CEREMA. Etude vibratoire dans l'environnement de la carrière (novembre 2018) et suivis annuels des vibrations – Année 2019 (Février 2020) en ANNEXE 12 et en ANNEXE 13

Les seuils de vibrations pour les habitations sont définis, pour les carrières, par l'arrêté du 22 septembre 1994 : « les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées suivant les trois axes de la construction ».

L'arrêté d'autorisation de 2000 limite ce seuil à 3 mm / s.

La présence d'une ancienne carrière (Carrière de Balme) nécessite également une étude spécifique pour envisager les liens potentiels entre l'exploitation de la carrière des Etalins et l'augmentation éventuelle des instabilités de cette ancienne carrière.

Le CEREMA a été sollicité dans le cadre du présent dossier d'autorisation afin d'estimer l'impact vibratoire de la carrière.

Méthodologie

Le dispositif de suivi des vibrations est constitué depuis 2014 de deux capteurs en falaise de l'ancienne carrière de la Balme (C1 et C2) qui permettent l'enregistrement des tirs réalisés dans la carrière. Ces capteurs ont été scellés par une entreprise spécialisée de travaux sur cordes, sous responsabilité de la société SAGRADRANSE.

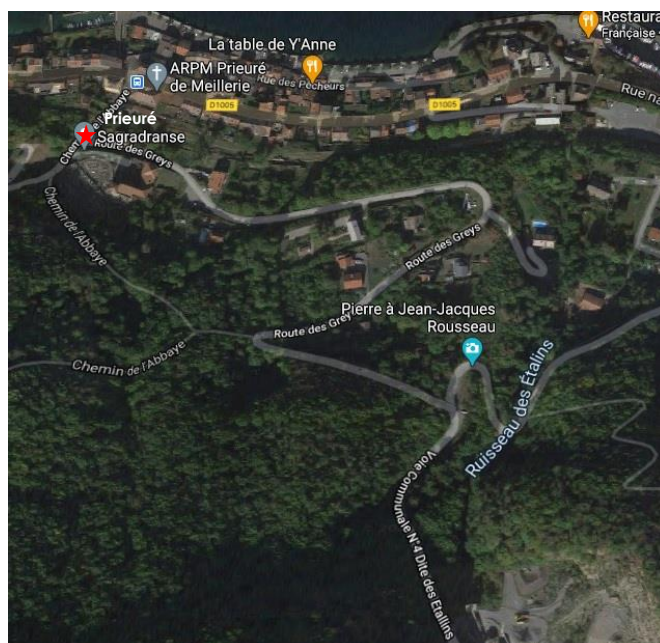
À chaque tir, la SAGRADRANSE met également en place deux capteurs sur des habitations de Meillerie (capteurs « Chalet » et « Blanc ») et toutes les 3 campagnes de tirs sur le prieuré.

Pour réaliser l'étude vibratoire du nouveau projet, l'instrumentation du site a été renforcée en 2017 à l'aide de trois capteurs supplémentaires (C1-carrière, C2-carrière, C3-carrière) positionnés sur les fronts de la carrière. Le but est de connaître le phénomène de propagation des vibrations au sein du massif rocheux.

La carte ci-dessous présente la localisation des différents capteurs.



Carte 23 : Plan de situation des capteurs C2 et C3, Blanc et Chalet appareillés à chaque firs (source : CEREMA 2017).



Carte 24 : Plan de situation du capteur au Prieuré appareillé tous les 3 firs (source : SAGRADRANSE)

Trois tirs de production ont été instrumentés pour cette étude réalisée par le CEREMA en 2017 :

Caractéristiques	Tir n°1	Tir n°2	Tir n°3
Nombres de trous :	24	30	7
Charge totale du tir :	4075 kg	5000 kg	3225 kg
Charge unitaire maximale :	185 kg	185 kg	185 kg
Date du tir :	20 avril 2017	28 avril 2017	5 mai 2107



Carte 25 : Localisation des tirs de mine (CEREMA 2017)

Résultats

En fonction de l'implantation des tirs, les distances entre les capteurs et les premiers trous de mines ont varié. Les distances sont estimées dans le tableau ci-dessous.

Capteurs	Tir n°1	Tir n°2	Tir n°3
C1 Carrière	25 m	40 m	55 m
C2 Carrière	65 m	80 m	100 m
C3 Carrière	115 m	130 m	145 m

Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous :

N° Tir	Capteur	Distance (m)	Voies (max)	Vitesses max brutes (mm/s)	Fréquence dominante (Hz)	Spectre de fréquence à 25 %	
						FB 25 (Hz)	FH 25 (Hz)
1	C1-Carrière	25	V	195*	13	10	20
	C2-Carrière	65	H1	47,8	13	11	15
	C3-Carrière	115	R	26,7	31	10	44
	C1	315	H1	3,4	14	5	27
	C2	315	H2	4,8	15	5	17
2	C1-Carrière	40	H2	72,5	10	4	23
	C2-Carrière	80	H1	34,1	7	4	12
	C3-Carrière	130	T	31,1	24	21	25
	C1	/	/	/	/	/	/

	C2	/	/	/	/	/	/
3	C1-Carrière	55	H2	88	18	5	21
	C2-Carrière	100	H1	11,7	17	5	33
	C3-Carrière	145	R	27,2	48	12	53
	C1	360	H2	1,8	5	5	24
	C2	360	H2	2,3	5	4	18

*valeur estimée suite à saturation du signal à 147 mm/s, due à la très faible distance entre le capteur et le tir

Dans le cadre de la prolongation de l'activité de la carrière des Etalins, les fronts d'abattage vont se rapprocher de l'ancienne carrière de Balme. La distance minimale est estimée à 135 m. Des mesures spécifiques sont à mettre en place pour respecter les seuils définis.

Le seuil de vibrations au niveau des capteurs situés en falaise de l'ancienne carrière de la Balme a été fixé à 10 mm/s. Avec des vibrations inférieures à ce seuil, le risque de chute de blocs, du fait principalement d'un tir, est très faible. Pour les habitations à proximité, le seuil de 3 mm/s en vitesse pondérée a été défini pour minimiser les nuisances pour les riverains.

Ces seuils doivent être respectés lors des tirs futurs. La définition d'une loi de propagation des vibrations permet de définir les charges unitaires maximales à mettre en œuvre en fonction de la distance de tir. Ces charges sont recensées dans le tableau ci-dessous.

Charge unitaire (kg)	Niveaux vibratoires (pour un k de 1250) Distances au tir (en m)					
	100	150	250	400	500	600
10	4,98	2,6	1,15	0,54	0,38	0,28
25	10,36	5,41	2,39	1,13	0,79	0,59
50	18,03	9,43	4,16	1,96	1,37	1,03
75	24,94	13,04	5,76	2,71	1,9	1,42
100	31,4	16,41	7,25	3,42	2,39	1,79
125	37,54	19,62	8,66	4,08	2,86	2,13
150	43,43	22,7	10,02	4,73	3,31	2,47
175	49,13	25,68	11,34	5,35	3,74	2,79
200	54,67	28,58	12,62	5,95	4,16	3,11
250	65,35	34,16	15,09	7,11	4,98	3,72

V < 3 mm/s	3 < V < 10 mm/s	V > 10 mm/s
------------	-----------------	-------------

Figure 17 : Premières estimations des vitesses de propagation en fonction des distances et des charges unitaires (CEREMA 2018)

Depuis cette étude, des suivis annuels ont été réalisés.

En 2019 ce sont les enregistrements réalisés sur les constructions « Chalet », « Blanc » et « Prieuré » fournis par la société Sagradranse ont été étudiés dans le cadre de cette étude. Les mesures réalisées sur l'année 2019 ont permis de dresser une loi majorante de propagation des vibrations, qui s'est affinée avec le nombre de mesures.

La loi de propagation que l'on peut retenir actuellement s'écrit :

$$v = 2500 \times (D / \sqrt{Q})^{-1,8}$$

Elle est une aide pour fixer les charges unitaires maximales à mettre en œuvre dans les tirs en fonction de la distance entre le tir et la falaise. Le dernier tableau communiqué couplant vitesses de vibration et charges unitaire est le suivant. Dans le cadre du renouvellement de l'autorisation, les suivis seront poursuivis et cette loi éventuellement de nouveau ajustée.

La loi de
propagation des
vibrations (suite)

Tableau 2: vitesses de vibrations en fonction des distances et charges unitaires

Charge unitaire (kg)	Niveaux vibratoire en mm/s (pour un k de 2500) Distance au tir (m)					
	250	300	400	500	600	700
100	7,61	5,48	3,27	2,19	1,57	1,19
110	8,3	5,98	3,56	2,38	1,72	1,3
120	8,97	6,46	3,85	2,58	1,86	1,41
130	9,64	6,94	4,14	2,77	1,99	1,51
140	10,31	7,42	4,42	2,96	2,13	1,62
150	10,97	7,9	4,71	3,15	2,27	1,72
160	11,62	8,37	4,99	3,34	2,4	1,82
170	12,28	8,84	5,27	3,53	2,54	1,92
180	12,92	9,31	5,55	3,71	2,67	2,03
190	13,57	9,77	5,82	3,9	2,81	2,13
200	14,21	10,23	6,1	4,08	2,94	2,23
210	14,85	10,69	6,37	4,26	3,07	2,33
220	15,48	11,15	6,64	4,45	3,2	2,43

V>10 mm/s	10 mm/s < V < 8 mm/s	8 mm/s < V < 5 mm/s	5 mm/s < V < 2 mm/s	V < 2 mm/s
-----------	----------------------	---------------------	---------------------	------------

Figure 18 : Vitesses de propagation en fonction des distances et des charges unitaires corrigées (CEREMA 2020)

L'étude des vibrations mesurées par l'entreprise sur les habitations montre des vitesses de vibrations en dessous du seuil défini par l'arrêté des carrières et fixé à 10 mm/s en vitesse pondérée. Les vitesses sont également en dessous des 3 mm/s inscrites dans l'arrêté pour le secteur des habitations et du Prieuré (voir tableau ci-après).

Tableau 1: Résultats des mesures de vibrations sur les habitations

Tir	Charge unitaire (kg)	Distance (m)	Capteur	Voie*	Vmax (mm/s)	Vpond (mm/s)
1	185	650	Chalet	T	1,14	1,11
		720	Blanc	T	0,83	1,01
		970	Prieuré	R	0,49	0,46
2	185	Pas d'enregistrement				
3	171	640	Chalet	V	1,48	1,35
		710	Blanc	T	0,47	0,64
4	185	566	Chalet	V	1,64	1,62
		643	Blanc	T	1,52	1,68
		843	Prieuré	R	0,6	0,63
5	185	600	Chalet	V	1,2	1,16
		680	Blanc	R	1,05	1,31

* : voie du géophone sur laquelle la vitesse de vibrations est maximale lors de chaque mesure

Figure 19 : Vitesses de propagation pondérées pour chaque tir réalisé en 2019 et pour les secteurs habités et le monument historique (CEREMA 2020)

L'enjeu peut être qualifié de **fort**. Il porte sur la poursuite du respect des seuils de 3mm / s des vitesses particulières pondérées conformément à l'arrêté d'autorisation actuel,

qui est plus contraignant que les conditions de l'arrêté carrière du 22 septembre 1994. L'enjeu porte aussi sur le non-dépassement d'un seuil de vibration de 10 mm / s sur les capteurs de la falaise des anciennes carrières de Balme.

2.6.3 - Emissions dans l'air (dont poussières)

Source : Rapports d'interprétations de mesures de retombées atmosphériques (ITGA)

Au sein de la carrière, les principales sources d'envols de poussières sont :

- > La mise en charge sur les camions ;
- > La chute des matériaux sur le carreau après extraction ;
- > Le traitement des matériaux ;
- > La circulation des engins sur les pistes et le carreau.

En ce qui concerne la quantité de gaz d'échappement des engins, la consommation de carburant des engins et véhicules donne un ordre d'idées : 164 040 litres de GNR BP MOTEUR PRO et 4 581 litres de gasoil.

Le réseau de mesures de poussières a été mis en place en 2012 avec 4 stations (1 falaise, 2, chalet, 3 RD1005, 4 témoin village). Une station témoin a été ponctuellement mesurée en 2014, située sur la RD1005 (11 000 véhicules/jour) en direction de la Suisse (à 1 km de la sortie de Meillerie).

Les rapports d'analyse des retombées de poussières réalisés depuis 2012 sont disponibles auprès de l'exploitant.

Entre 2012 et 2017 les mesures ont été faites avec des plaquettes. Depuis 2018 les mesures se font avec jauges owen. Le dernier rapport (mars 2020) se trouve en ANNEXE 3.



Station n°1 falaise. station n°2 chalet. station n°3 RD1005 poste de chargement. station n°4 témoin village de Meillerie direction EVIAN.

Carte 26 : Localisation du réseau de mesures de retombées de poussières dans l'environnement

En 2018 et 2019, la moyenne annuelle de $500 \text{ mg/m}^2/\text{j}$ est respectée pour les différentes stations de mesure, mais des dépassements ponctuels sont constatés pour 2 mesures (juin 2018 en falaise et septembre 2018 au poste de chargement de la RD1005). Voir tableau page suivante. En 2019 l'ensemble des critères est respecté. Depuis janvier 2020, les relevés sont semestriels après validation du protocole avec la DREAL, car les émissions sont inférieures à $500 \text{ mg par m}^2 \text{ par jour}$ sur 8 prélèvements consécutifs).

Bien que la carrière semble avoir peu d'impact sur la station témoin proche des habitations, les poussières émises lors des jetées de matériaux ont par le passé entraîné des plaintes des riverains, en particulier l'été 2013 (gros volumes jetés, temps sec, dénivelé exceptionnellement plus élevé que dans le DAE). Le carrier a souhaité limiter cette gêne, tout en précisant qu'il demeure difficile d'éliminer tout désagrément compte tenu de la nature même de son exploitation. Depuis fin 2013, le dénivelé de jetée des matériaux respecte le dénivelé envisagé dans le DAE (et est désormais de plus en plus faible) et la jetée des matériaux se fait de façon privilégiée lors de conditions atmosphériques propices (temps humide), sauf en période de sécheresse prolongée. Afin que les riverains constatent les efforts engagés, le front de taille est filmé en permanence du lundi au samedi en période d'activité par une webcam dont les films sont visibles sur demande auprès de la SAGRADRANSE.

Tableau 2 : Synthèse des retombées de poussières dans l'environnement de la Carrière des Etalins (ITGA 2020)

Années 2018 et 2019									
Rapport N°		SAG 18/03/1110	SAG 18/07/2764	SAG 18/10/4651	SAG 18/12/6320	SAG 19/03/1141	SAG 19/06/2624	SAG 19/09/4326	SAG 20/01/0116
Dates de prélèvement	Début	19/02/2018	28/05/2018	28/08/2019	25/10/2018	04/02/2019	18/04/2019	25/07/2019	15/11/2019
	Fin	20/03/2018	28/06/2018	28/09/2019	05/12/2018	08/03/2019	24/05/2019	26/08/2019	20/12/2019
Nombre de jours prélevés		29	31	31	41	32	36	32	35

Concentration en :		Retombées atmosphériques totales								en : mg/m ² /jour
		Valeur seuil :								500
Station n°	Libellé	Mars 18	Juin 18	Sept 18	Nov 18	Fév 19	Mai 19	Août 19	Déc 19	Moyenne
1	Falaise	245	515	123	379	127	<23	215	156	251,4
2	Châlet	61	143	82	69	56	97	227	50	98,1
3	RD 1005 - Poste de chargement	293	403	560	285	247	150	304	201	305,4
4	Témoin	243	238	107	125	141	474	231	/	222,7
	Moyenne	210,5	324,8	218,0	214,5	142,8	240,3	244,3	135,7	216,3

Météo (Données informatives hors champs d'accréditation)										
Température	Temp. moy sous abri en °C	0,7	16,8	16,4	5,6	3,9	9,2	18,1	4,2	9,4
Pluviométrie	Nb de Jrs de précipitation	13	9	6	17	6	15	14	5	10,6
	% de jours de pluie	45%	29%	19%	41%	19%	42%	44%	14%	32%
	Précipitations en mm	68,7	113,1	53,3	142,4	30,7	132,8	189,9	59,0	98,7
Vent dominant	Direction	SO => NE	SE => NO	SE => NO	SO => NE	SE => NO	SE => NO	SE => NO	SO => NE	
	Vitesse en km/h max sur 10mn	22,5	17,1	16,4	19,6	14,9	22,5	18,9	10,6	

Indicateurs de production	Type de matériau	Roche massive silico-calcaire							
	Tonnage	9 300 T	10 567 T	10 780 T	26 211 T	18 284 T	18 158 T	6 220 T	6 083 T
	Incidents	/	/	/	(1)	/	/	(2)	(3)

Remarques :

(1) : Lors de la campagne de Novembre 2018, la durée de prélèvement a été supérieure à 30±6 Jrs, les analyses ont été rendues hors-accréditation.

(2) : Lors de la campagne d'Août 2019, un arrêt des installations a eu lieu du 05 au 19 Août.

(3) : Lors de la campagne de Décembre 2019, le collecteur de la station n°4 a été réceptionné cassé, l'analyse a donc été annulée (Anomalie 200113029).

2.6.4 - Gestion des déchets

Source : Carrière des Etalins (Juillet 2017)

Sur la commune de Meillerie, la communauté de communes du Pays d'Evian a la compétence de gestion de déchets.

Le personnel de la carrière utilise les conteneurs de tri sélectif de la commune de Meillerie (ordures ménagères, emballages plastiques, verre). Une benne ferraille est louée à un récupérateur, les DIB (bandes transporteuses, divers) sont déposés dans une benne spécifique.

Les vidanges des engins suivants sont réalisées toutes les 500 heures de fonctionnement : Pelle CAT 349 et 352, 2 tombereaux CAT 735, 2 chargeurs CAT 980. Cela correspond à environ deux vidanges par an soit un total de 300L/an.

Pour le tombereau CAT D30, la vidange est réalisée toutes les 250 heures. Cet engin fonctionne occasionnellement en remplacement du CAT 735.

Les huiles sont stockées sur le site dans une cuve et sont collectées par une entreprise de traitement CHIMIREC.

Le plan de gestion des déchets d'extraction est consultable dans le dossier d'autorisation. Les déchets d'extraction concernent uniquement la terre végétale déjà découverte et actuellement stockée. Ces terres seront utilisées à des fins de remise en état de la carrière de manière progressive jusqu'au terme de l'exploitation.

2.6.5 - Emissions lumineuses

L'activité de la carrière est diurne et n'est pas susceptible de produire des émissions lumineuses en dehors de quelques éclairages localisés à proximité de l'atelier.

2.6.6 - Odeurs

L'activité n'est pas susceptible de produire des nuisances olfactives.

2.6.7 - Synthèse des enjeux lié à la population et la santé humaine

ENJEUX	ARGUMENTAIRES	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Les biens matériels	Les biens matériels sont identifiés et concernent la carrière. La route communale est entretenue à des fins d'exploitation	Faible
Voisinage et zones habitées	Les habitations les plus proches sont situées à environ 300 m. Aucun voisinage sensible (école ou hôpital) n'est présent aux abords des zones d'étude. Absence d'activité ICPE dans un rayon de 3 km.	Fort
Activités touristiques et loisirs	L'activité touristique est localisée au niveau de la rive du Lac Léman (à l'écart du quai de chargement de SAGRADRANSE) et la station de ski de Thollon-les-Mémises. Absence de chasse sur le périmètre sollicité	Faible
Accessibilité et trafic	> Plus de 90 % des granulats sont acheminés par tapis vers le poste de chargement au niveau de la RD 1005. Puis 12-15% environ actuellement par voie d'eau, le reste par la route > Trafic routier de 8 454 véhicules/jour (chiffre 2015) sur la RD 1005 > Contribution pour près de 0,3 % au trafic de la D1005 en semaine (9% du trafic poids lourds)	Moyen
Contexte acoustique	> Le site se situe à proximité d'un axe routier important > Bruit diurne dû aux activités industrielles présentes sur le site qui respecte les seuils réglementaires et les seuils recommandés pour les tirs dans les Zones A Emergence Réglementées. >Suivis de la suppression aérienne liée au tirs : respect des seuils de confort	Faible
Vibrations	> Suivi de la suppression aérienne liée aux tirs et adaptation systématique du plan de tir sur la base des conclusions du suivi >Suivi des vibrations sur les habitations : respect du seuil de confort de 3 mm/s en vitesse particulière pondérée conformément à l'arrêté d'autorisation en vigueur >Suivi des vibrations sur l'ancienne Carrière de Balme : risque de chute de blocs estimé à très faible par le CEREMA si respect du seuil de 10 mm/s en vitesse particulière pondérée.	Fort
Emissions dans l'air	>Protocole de mesure de retombées de poussières validé par la DREAL >Respect des seuils d'émissions réglementaires	Faible

ENJEUX	ARGUMENTAIRES	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
<i>(dont poussières)</i>		
Gestion des déchets	> Gestion des déchets est la compétence de la communauté de communes du Pays d'Evian > Récupération des vidanges d'hydrocarbures et autres déchets spéciaux éventuels par une entreprise ou via une filière spécialisées > Plan de gestion des déchets d'extraction : tous les déchets sont recyclés et/ou valorisés	Faible
Emissions lumineuses	L'activité de la carrière est diurne et n'est pas susceptible de produire des émissions lumineuses.	Nul
Odeurs	L'activité n'est pas susceptible de produire des nuisances olfactives	Nul

2.7 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SES ENJEUX

THÉMATIQUE	ENJEUX	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU AU REGARD DU PROJET
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	<i>Loi Littoral</i>	> La carrière se trouve au sein d'une zone identifiée comme coupure d'urbanisation. Elle est exclue du zonage d'espace remarquable où seules les activités et équipements listés par l'article R.121-5 du code de l'urbanisme sont permis.	NEGLIGEABLE
	<i>Loi Montagne</i>	>La commune de Meillerie est concernée par la Loi Montagne. Celle-ci s'applique dans les zones de la commune où la loi Littoral ne s'applique pas. Au niveau des zones d'étude c'est la loi Littoral qui prévaut.	NUL
	<i>Monuments Historiques</i>	> Présence d'un monument historique inscrit à environ 450 m (Prieuré de Meillerie) en covisibilité depuis le lac et en faible covisibilité depuis la rive	MOYEN
	<i>Sites classés et inscrits</i>	> Quelques possibilités de covisibilité depuis deux sites inscrits (Prieuré de Meillerie, Embarcadère) > Absence de visibilité depuis le site classé	MOYEN
	<i>Patrimoine vernaculaire et autre patrimoine</i>	> Présence de la « pierre à Jean-Jacques Rousseau » en contrebas du site > Aucun Patrimoine du 20 ^e siècle	FAIBLE
	<i>Sites Archéologiques</i>	> Aucun site d'archéologie préventive sur la zone	NUL
	<i>Géoparc mondial UNESCO</i>	>Dans le cadre des actions du Géoparc du Chablais, la carrière ne fait pas partie d'un site à enjeux.	NEGLIGEABLE
PAYSAGE	<i>Echelle territoriale</i>	Equilibre des unités paysagères : >Maintien de la lisibilité du village depuis le lac par rapport à la carrière située en arrière-plan <i>NB : Il existe une charte architecturale et paysagère du Chablais qui sera à respecter.</i>	FAIBLE A MOYEN
	<i>Echelle locale</i>	Eléments paysagers sensibles : > Maintien des formations boisées en bordure du site afin de favoriser l'intégration paysagère > Proximité du ruisseau des Etalins et respect de son emprise >Traitement de la roche (couleurs)	FAIBLE A FORT

THÉMATIQUE	ENJEUX	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU AU REGARD DU PROJET
	<i>Echelle parcellaire</i>	> Maintien des formations boisées en bordure du site afin de favoriser l'intégration paysagère > Proximité du ruisseau des Etalins et respect de son emprise > Traitement de la roche (couleurs)	MOYEN A FORT
MILIEUX PHYSIQUES	<i>Les terres</i>	> Conservation de terre végétale pour la remise en état	FAIBLE
	<i>Agriculture</i>	> Commune sous appellations AOC et IGP. Le site du projet et ses abords n'ont pas d'usages ni de vocations agricoles	NUL
	<i>Forêt</i>	> Le site d'extraction n'est pas boisé. La forêt autour de la carrière est une futaie de hêtraie	NUL
	<i>Sous-sol</i>	> Absence de formations géologiques remarquables sur la zone d'étude	NUL
	<i>Sols</i>	> Absence de sols naturels sur le périmètre d'exploitation > Absence de sols pollués	NUL
	<i>Hydrogéologie et eaux souterraines</i>	> La formation géologique peut être qualifiée de très faiblement perméable. > Pas d'écoulement superficiel identifié par rapport au ruisseau des Etalins.	FAIBLE
	<i>Eaux de surface</i>	> Un cours d'eau (ruisseau des Etalins) caractéristiques des torrents de montagne est présent sur la zone d'étude > Cours d'eau relativement naturel hormis au droit des aménagements présents au niveau de la carrière (merlons, busages) et dans la traversée de Meillerie (protections de berge) > Les caractéristiques hydrauliques du bassin versant sont les suivantes : 170 ha avec un coefficient de ruissellement de 0.19, une longueur hydraulique de 3.1 km et une pente de 43%	FORT

THÉMATIQUE	ENJEUX	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU AU REGARD DU PROJET
	<i>Hydrologie, hydrobiologie et débit caractéristique</i>	> très bonne qualité biologique du ruisseau des Etalins avec un état biologique très proche entre les 2 stations de mesures, et une légère dégradation de très bon (amont) à bon (aval carrière), sans doute due au contexte d'artificialisation vers la carrière plus qu'à l'influence de la prise d'eau > état écologique très bon > état de qualité physico-chimique très bon > pas ou peu de pression anthropique > Débits caractéristiques de basses et moyennes eaux définis pour le ruisseau : QMNA 5 de 15,360 L/s et module de 59,285 L/s	FORT
	<i>Eau potable Et eaux thermales</i>	> Aucun captage AEP dans le secteur d'étude > Aucune périmètre de protection d'eaux thermales n'est présent sur la zone d'étude	FAIBLE
	<i>Assainissement</i>	> Gestion de l'assainissement autonome	NUL
	<i>Eaux pluviales</i>	> Gestion limitée des eaux pluviales	MOYEN
	<i>Air</i>	> Emissions polluantes importantes dans l'atmosphère due à la fréquentation des axes de circulation automobile. Le site est implanté dans un milieu forestier favorable à la dispersion des polluants atmosphériques.	FAIBLE
	<i>Climat</i>	> Climat montagnard tempéré qui se caractérise par des précipitations sur l'ensemble de l'année > Présence de différents types de vents en raison de la proximité du Lac Léman	FAIBLE
BIODIVERSITE	<i>Zonages Nature</i>	> Aucun zonage réglementaire ou d'inventaire ne concerne directement le projet > Une ZNIEFF de type II est directement concernée par le projet	FAIBLE
	<i>Sites Natura 2000</i>	> Aucun site Natura 2000 n'est présent sur la zone d'étude > La zone d'étude est située à plus d'1 kilomètre du site Natura 2000 SIC « Plateau Gavot » (FR8201723) et à plus de 15 km de la ZPS la plus proche (« Lac Léman », FR212020).	FAIBLE
	<i>Habitats naturels</i>	> Présence d'habitats communautaires (hêtraies calcicoles médio-européennes, hêtraies neutrophiles médio-européennes)	FAIBLE A MOYEN

THÉMATIQUE	ENJEUX	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU AU REGARD DU PROJET
	<i>Flore patrimoniale</i>	> Absence d'espèce protégée	FAIBLE
	<i>Espèces exotiques envahissantes</i>	> Présence de l'Arbre à Papillons sur l'emprise actuelle de la carrière	FORT
	<i>Faune</i>	Oiseaux : 45 espèces dont 39 protégées et/ou menacées et susceptibles de se reproduire au sein et à proximité immédiate de la zone d'étude. Les espèces suivantes peuvent être citées : Hirondelle de fenêtre, Pouillot siffleur, Buse variable, Pouillot fitis, Tourterelle des Bois. La Chevêchette d'Europe et la Chouette de Tengmalm sont fortement suspectées dans les secteurs forestiers aux abords du projet.	FORT
		Chiroptères : Au moins 11 espèces de chiroptères ont été déterminées, toutes protégées nationalement. Parmi elles, le Grand Rhinolophe (espèce menacée d'extinction en Rhône-Alpes), la Sérotine de Nilsson et la Pipistrelle de Nathusius (toutes deux quasi-menacées en Rhône-Alpes) semblent fréquenter le site pour la chasse et/ou pour transiter d'un secteur propice à l'autre.	MOYEN A FORT
		Mammifères (hors chiroptères) : 14 espèces dont 2 protégées (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) et 2 quasi-menacées en Rhône-Alpes (Ecureuil roux, Cerf élaphe)	MOYEN
		Insectes : 11 espèces de coléoptères ont été contactées en 2010. Seul le Lucane cerf-volant, espèce d'intérêt communautaire, présente un statut particulier. La zone d'étude présente des boisements favorables à cette espèce. 12 espèces communes et ubiquistes, sans statut particulier, ont été contactées en 2016. La Bacchante, espèce protégée est suspectée (à confirmer) au niveau des prairies et lisières forestières en raison de la présence de deux de ces plantes hôtes. Aucun odonate n'a été contacté bien que quelques rares zones au sein de la zone d'étude puissent être favorables à leur reproduction.	FAIBLE A MOYEN

THÉMATIQUE	ENJEUX	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU AU REGARD DU PROJET
		Reptiles : Pas de reptiles observés lors des prospections menées en 2016, mais le lézard des murailles est considéré comme présent sur la carrière.	FAIBLE
		Amphibiens et ichtyofaune : Aucun amphibien n'a été contacté malgré la présence de quelques habitats favorable (ruisseau des Etalins, ruissellements, etc.) Présence surprenante de la Truite fario, espèce protégée mais non menacée en Rhône-Alpes, dans le ruisseau des Etalins.	FAIBLE
	<i>Continuités écologiques</i>	D'après la cartographie du SRADDET Rhône-Alpes, la zone d'étude inclut un espace de mobilité et de bon fonctionnement des cours d'eau le long du ruisseau des Etalins et dans une zone de perméabilité terrestre forte. Elle se situe également à moins d'1 km de 3 réservoirs de biodiversité.	MOYEN
ENVIRONNEMENT HUMAIN	<i>Les biens matériels</i>	Les biens matériels sont identifiés et concernent la carrière. La route communale est entretenue à des fins d'exploitation	FAIBLE
	<i>Voisinage et zones habitées</i>	Les habitations les plus proches sont situées à environ 300 m. Aucun voisinage sensible (école ou hôpital) n'est présent aux abords des zones d'étude. Absence d'activités ICPE dans un rayon de 3 km	FORT
	<i>Activités touristiques et loisirs</i>	L'activité touristique est localisée au niveau de la rive du Lac Léman (à l'écart du quai de chargement de SAGRADRANSE) et la station de ski de Thollon-les-Mémises. Absence de chasse sur le périmètre sollicité	FAIBLE
	<i>Accessibilité et trafic</i>	> Plus de 90 % des granulats sont acheminés par tapis vers le poste de chargement au niveau de la RD 1005. Puis 12-15% environ actuellement par voie d'eau, le reste par la route > Trafic routier de 8 454 véhicules/jour (chiffre 2015) sur la RD 1005 > Contribution pour près de 0,3 % au trafic de la D1005 en semaine (9% du trafic poids lourds)	MOYEN

THÉMATIQUE	ENJEUX	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU AU REGARD DU PROJET
POPULATION ET SANTE HUMAINE	Contexte acoustique	> Le site se situe à proximité d'un axe routier important > Bruit diurne dû aux activités industrielles présentes sur le site qui respecte les seuils réglementaires et les seuils recommandés pour les tirs dans les Zones A Emergence Réglementées. >Suivis de la surpression aérienne liée au tirs : respect des seuils de confort	FAIBLE
	Vibrations	> Suivi de la surpression aérienne liée aux tirs et adaptation systématique du plan de tir sur la base des conclusions du suivi >Suivi des vibrations sur les habitations : respect du seuil de confort de 3 mm/s en vitesse particulaire pondérée conformément à l'arrêté d'autorisation en vigueur >Suivi des vibrations sur l'ancienne Carrière de Balme : risque de chute de blocs estimé à très faible par le CEREMA si respect du seuil de 10 mm/s en vitesse particulaire pondérée.	FORT
	Emissions dans l'air	>Protocole de mesure de retombées de poussières validé par la DREAL >Respect des seuils d'émissions réglementaires	FAIBLE
	Gestion des déchets	> Gestion des déchets est la compétence de la communauté de communes du Pays d'Evian > Récupération des vidanges d'hydrocarbures et autres déchets spéciaux éventuels par une entreprise ou via une filière spécialisée >Plan de gestion des déchets d'extraction : tous les déchets sont recyclés et/ou valorisés	FAIBLE
	Emissions lumineuses	L'activité de la carrière est diurne et n'est pas susceptible de produire des émissions lumineuses.	NUL
	Odeurs	L'activité n'est pas susceptible de produire des nuisances olfactives	NUL

3 - EFFETS ET INCIDENCES ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 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. [...]
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ; [...] »

Avertissement : ce chapitre décrit les effets et évalue les incidences avant mise en œuvre des mesures environnementales.

Il ne couvre pas le volet risque qui est traité dans le chapitre dédié.

3.1 - SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

3.1.1 - Sur la Loi Littoral

Sur la bande littorale des 100m, le site existant du port restera inchangé : aucun aménagement n'est envisagé sur les rives. Les équipements existants seront maintenus en état. Par conséquent la coupure d'urbanisation identifiée sur ce secteur dans le cadre de la loi Littoral sera préservée.

Les aménagements prévus au niveau du site d'exploitation de la carrière sont situés dans une coupure d'urbanisation identifiée, sur des espaces déjà remaniés.

- Le niveau d'incidence est jugé nul.

3.1.2 - Monuments historiques

Le site est visible partiellement à proximité du monument historique du Prieuré de Meillerie. Une covisibilité de ce monument avec la carrière est également identifiée pour les vues depuis le Lac Léman. Cependant, la carrière est éloignée d'environ 450 m du monument historique et le projet prévoit le maintien des reliefs boisés qui isolent physiquement la carrière du site du monument.

Le projet de renouvellement de la carrière est dans l'enveloppe du projet déjà autorisé. Les espaces concernés par le renouvellement sont déjà artificialisés (terres déjà découvertes). Ils vont être exploités en redans successifs dans la logique du projet déjà autorisé.

Ainsi le renouvellement prolonge un impact déjà identifié et maintient l'artificialisation du site avec des principes d'exploitation permettant de garantir la sécurité du front de taille. Au titre des covisibilités avec le monument historique, le front de taille nécessite quelques mesures spécifiques pour une remise en état progressive jusqu'au terme de l'exploitation (voir chapitre spécifique).



Figure 20 : Les covisibilités avec le site du Prieuré seront globalement inchangées pendant l'exploitation. Des mesures de remise en état permettront de limiter la perception des gradins pour assimiler le front de taille à une falaise naturelle

- Ainsi, les incidences sur les monuments historiques sont considérées comme directes, permanentes et **faibles, avec nécessité de mise en œuvre de mesures spécifiques sur les fronts de taille pour réduire l'impact de la covisibilité (cf. chapitre dédié).**

3.1.3 - Sites classés et inscrits

Aucun effet du projet de renouvellement de la carrière sur les sites classés ne peut être identifié : le projet n'est pas visible depuis le site de la Dent d'Oche, les Cornettes de Bise et leurs abords.

Les covisibilités depuis les sites inscrits sont rares. La carrière est ainsi visible depuis un point de vue depuis le site inscrit « Port et maisons sur le lac Léman à Meillerie » et en covisibilité avec ce site inscrit depuis le lac. Les mesures d'intégration développées pour le

monument historique permettront ici de conserver la lisibilité des franges du lac, et donc la lisibilité du site inscrit et ses abords.

- Compte tenu du maintien du périmètre d'exploitation de la carrière, les incidences sur le site inscrit des bords du Lac Léman sont estimées directes, permanentes et **très faibles**. Des mesures de remise en état des fronts de taille permettront de minimiser ces effets.

3.1.4 - Patrimoine vernaculaire et autre patrimoine bâti

Aucun élément de patrimoine vernaculaire n'est recensé au sein du périmètre du site. Les abords de la « pierre à Jean-Jacques Rousseau » ne seront pas modifiés.

- Les incidences sur le patrimoine vernaculaire sont ainsi considérées comme **négligeables**.

3.1.5 - Sites archéologiques

Le périmètre d'exploitation n'est pas situé sur un site archéologique connu ni zone de prescription archéologique.

- Ainsi, les incidences sur les sites archéologiques sont considérées comme **nul**.

3.1.6 - Géoparc mondial UNESCO

Le projet n'affecte pas de site à enjeux identifié dans le cadre des actions du Géoparc du Chablais.

A noter que l'exploitation de la carrière aura pour effet la création de secteurs de falaise. Celles-ci pourraient être mises en valeur pour leur intérêt géologique, renforçant ainsi l'intérêt du Géoparc.

- Ainsi, les incidences sur le Géoparc sont considérées comme **négligeables**.

3.2 - INCIDENCES SUR LES PAYSAGES

Les incidences du projet sur le paysage sont évaluées au regard des enjeux identifiés dans la partie diagnostic :

Echelle territoriale : équilibre des unités paysagères

- > Maintien de la lisibilité du village depuis le lac par rapport à la carrière située en arrière-plan

Echelle locale : les perceptions sensibles

- > Visibilité depuis des sites touristiques fréquentés (Pic des Mémises) et des axes de transit

- > Prise en compte de la topographie et de la végétation existante (rupture de pente, amplification du contraste de couleur entre le versant boisé et la carrière)

Echelle parcellaire : les éléments paysagers sensibles

- > Maintien des formations boisées en bordure du site afin de favoriser l'intégration paysagère
- > Proximité du ruisseau des Etalins et respect de son emprise
- > Traitement de la roche (couleurs)

3.2.1 - Equilibre des unités paysagères

Effets sur le rapport d'échelle

A cette échelle, le rapport d'échelle est un élément important à prendre en compte pour les vues depuis le Lac Léman. Le périmètre d'exploitation de la carrière reste inchangé : les phases d'exploitation prévoient de descendre les fronts de taille existant sans agrandir la carrière sur les bords.

Effets sur les unités paysagères

La qualité des unités paysagères sera maintenue car il s'agit d'un projet de renouvellement de carrière sur le même périmètre d'exploitation.

- Ainsi, les incidences à l'échelle territoriale sont considérées comme directes, permanentes et **très faibles**.

3.2.2 - Perceptions sensibles

L'exploitation de la carrière modifiera la topographie des fronts de taille qui reculeront (à l'aval) dans la montagne. Ce changement sera difficilement perceptible au niveau des vues locales. L'aspect de la pierre sera relativement similaire par rapport aux fronts de taille actuels.

La végétation boisée à proximité de la carrière existante sera maintenue en état.

Les perceptions locales ne seront pas modifiées par le renouvellement de la carrière par rapport à la situation actuelle.

- Les incidences de la topographie et de la végétation sur les vues sont ainsi considérées comme directes, permanentes et **faibles ; des mesures d'intégration lors de la remise en état sont à prévoir**.

3.2.3 - Éléments paysagers sensibles

L'organisation interne de la carrière reste relativement similaire par rapport à l'état actuel. Les principes d'exploitation prévoient cependant d'exploiter la roche plus bas et plus profondément au niveau du périmètre d'exploitation. Ceci aura des effets sur la

hauteur et la localisation des fronts de taille. Cette exploitation aura cependant très peu d'effet sur l'ambiance paysagère dans la carrière qui est d'ores et déjà marquée par l'activité industrielle d'exploitation de la roche.

Les franges du site seront peu impactées par le projet de renouvellement. La végétation aux alentours est maintenue en état. A noter que des blocs sont actuellement entreposés à proximité du Ruisseau des Etalins ce qui modifie son aspect paysager. Ces blocs seront évacués dans le cadre de l'exploitation.

La remise en état progressive et finale qui est d'ores et déjà programmée est décalée dans le temps : elle permettra de limiter à terme l'impact de la carrière.



Figure 21 : Le site en exploitation (état actuel)



Figure 22 : Simulation au terme de l'exploitation avec mise en œuvre de mesures spécifiques d'intégration

- Les incidences sur le paysage du périmètre de la carrière sont ainsi considérées comme directes, permanentes et **faibles**.

3.1 - SUR LES MILIEUX PHYSIQUES

3.1.1 - Sur les terres

Les terres stockées sur site seront exploitées pour la remise en état.

- Les incidences sur la vocation des terres sont ainsi considérées comme **positives**.

3.1.2 - Sur l'agriculture

Aucune parcelle agricole n'est concernée par le projet de renouvellement de carrière. Les productions labellisées (AOC, IGP), ne sont pas impactées.

- L'incidence sur l'agriculture peut ainsi être considérée comme **nulle**.

3.1.3 - Sur les forêts

Aucune surface forestière n'est directement concernée par le renouvellement de la carrière. Vu la proximité de la forêt, quelques effets temporaires sur le milieu forestier peuvent être identifiés : bruit, poussières (cf. paragraphes thématiques spécifiques).

- L'incidence est ainsi considérée comme **négligeable**.

3.1.4 - Sur la géologie (sous-sol)

Les activités d'extraction de la carrière conduiront à la destruction des couches géologiques comprises dans les limites d'exploitation du site inscrites au projet. Ces dernières n'impacteront aucune formation ou site géologique remarquable qui relèveraient d'un intérêt patrimonial départemental, régional ou national : l'impact du projet sur la géologie locale restera ici négligeable.

- L'incidence sur le sous-sol est ainsi considérée comme directe, permanente et **négligeable**.

3.1.5 - Sur les sols

La surface de sol a déjà été complètement décapée pendant la première phase d'exploitation (2000 – 2020). Aucun nouvel effet sur les sols ne peut être identifié pour le renouvellement de l'autorisation.

Des mesures spécifiques visant la végétalisation de certains secteurs sont retenues ponctuellement pour la gestion des eaux pluviales. En limitant l'érosion le sol se reconstituera, avec un effet bénéfique.

Des mesures spécifiques pour la gestion des risques de pollution des sols sont identifiées dans l'étude de dangers permettant de limiter les risques.

- L'impact est ainsi considéré comme **négligeable**.

3.1.6 - Sur l'eau

3.1.6.1 - Hydrogéologie et eaux souterraines

Sources :

Projet d'approfondissement de la carrière des Etalins, volet hydrogéologie, Evelyne Baptendier, 2019 (ANNEXE 4)

Réalisation d'essais de perméabilité, Alpes Ingé, novembre 2020 (ANNEXE 20)

Appréciation de l'aspect quantitatif

L'étude hydrogéologique (Annexe 4) indique que des émergences ponctuelles et diffuses pourront être recoupées. Les débits ne devraient pas être supérieurs à ceux actuellement observés (extrêmement faibles). La structure à terme du site, avec la formation de zone de replat entre les gradins peut contribuer à l'infiltration des eaux.

La modification morphologique ne devrait donc pas modifier, de manière significative, le comportement hydrogéologique de la formation qui restera peu perméable, à l'impénétrable, avec des circulations dans les discontinuités : incidences faibles du projet.

L'étude hydrogéologique estime que l'établissement d'un lien nouveau entre le ruisseau des Etalins et la carrière n'est pas prévisible. En effet, on ne peut exclure totalement des venues d'eau du ruisseau par l'intermédiaire de fractures. Néanmoins, il n'est pas attendu des débits importants qui pourraient transiter par les formations calcaires à l'image de ce qui survient dans le reste de la carrière.

La remise en forme du site avec les gradins séparés par des replats permet un ralentissement des eaux de ruissellement et constituent ainsi l'un des modes de rétention et favorise en présence de fissures une infiltration des eaux dans le massif.

De même, la surface du carreau à l'issue de l'exploitation aura peu évolué par rapport à la situation actuelle.

Appréciation de l'aspect qualitatif

Réglementairement, le projet n'est pas situé ni en périmètre de protection de captage. L'impact sur la qualité de l'eau sera lié aux usages internes au site : gestion des pollutions accidentelles et infiltration des eaux pluviales.

L'étude hydrogéologique ainsi que l'étude de dangers (pièce composant la demande d'autorisation environnementale), préconisent des mesures pour éviter les pollutions accidentelles. Celle-ci sont synthétisées dans l'étude d'impact, au chapitre 6 -MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE.

En ce qui concerne l'infiltration des eaux pluviales, elle peut favoriser des transferts de pollution rapides et non maîtrisés, il est donc a priori préférable de ne pas infiltrer les eaux. Compte tenu de la configuration des lieux, aucune variante à l'infiltration n'a pu être retenue. Des sondages ont été réalisés pour confirmer la faisabilité et des mécanismes de décantation préalables à l'infiltration sont envisagés. L'infiltration aura un impact très faible sur le système aquifère. En effet il n'y a pas de sensibilité identifiée concernant la vulnérabilité du système aquifère ni la présence de périmètres de protection associés à des captages au sein de la carrière ou en aval (cf. étude hydrogéologique).

- Les incidences de l'écoulement ou la qualité des eaux transitant sur le site sont estimées comme direct, permanentes et **faibles sur le système aquifère (absence de nappe constituée)** sous réserve d'application des mesures vis-à-vis des pollutions et de la conception et maintenance des ouvrages d'infiltration

3.1.6.2 - Eaux de surface

Le projet concerne le cours d'eau des Etalins.

Respect du profil en long et en travers

Le profil du cours d'eau ne sera pas remanié. Seule la prise d'eau sera légèrement déplacée. Le nouvel ouvrage prendra en compte le débit réservé.

La zone d'extraction respectera un recul de 10 m par rapport au sommet des berges du cours d'eau.

Débordements

En cas de crue/présence d'embâcles, le débordement du ruisseau des Etalins au sein de la carrière est possible. Les risques liés à ce phénomène seront traités dans le chapitre risques naturels.

- L'impact sur l'hydrologie du cours d'eau est ainsi direct, permanent et **faible**, et des mesures spécifiques sont à mettre en place pour le prélèvement (respect du débit réservé)

3.1.6.3 - Hydrologie, hydrobiologie et débit caractéristique

Le projet ne prévoit pas de d'interventions sur le cours d'eau en dehors de la reprise de la prise d'eau et de l'entretien courant. En effet le prélèvement d'eau est maintenu (10m3/j) pour le rabattage des poussières et la constitution d'une réserve incendie. Afin de limiter l'impact de la prise d'eau sur le cours d'eau, un débit réservé est adopté ($Q_r = 15 \text{ l/s}$). Il sera mis en place par reconstruction d'une nouvelle prise d'eau dès obtention de l'autorisation.

Par ailleurs la gestion des eaux pluviales (voir chapitre dédié) limitera l'apport de fines dans le cours d'eau.

Ces éléments de projet conforteront l'état hydrologique et hydrobiologique du cours d'eau déjà bon à très bon.

- L'impact du projet sur l'hydrologie et l'hydrobiologie du cours d'eau des Etalins est ainsi considérée comme direct, permanent et **faible**. Des mesures spécifiques sont prévues pour la prise d'eau (voir chapitre mesures).

3.1.6.4 - Eau potable/eaux thermales

Le projet ne se situe pas dans le périmètre éloigné, rapproché ou immédiat d'un captage d'eau potable.

De plus, la zone de projet se situe en dehors (et en aval) de l'impluvium des eaux d'Evian situé sur le plateau de Gavot. Le projet n'aura donc aucun impact sur la qualité des eaux d'Evian.

- L'impact sur l'eau potable est ainsi **nul**.

3.1.6.5 - Assainissement

La carrière n'est pas reliée au réseau d'assainissement. Les installations domestiques sont reliées à une fosse septique avec puit perdu qui est régulièrement entretenu.

- L'effet en termes d'assainissement est ainsi considéré comme **négligeable**.

3.1.6.6 - Eaux pluviales

L'autorisation actuelle prévoit l'infiltration à la parcelle. Cette infiltration n'est pas optimale à l'heure actuelle et des écoulements parfois conséquents sont constatés dans le cours d'eau, sans traitement préalable. Les mesures hydrobiologiques réalisées au droit et en aval de l'exploitation ont mis en avant toutefois le bon état écologique actuel du cours d'eau.

Afin de limiter au maximum les rejets de particules fines des ruissellements dans le cours d'eau, l'objectif est de drainer l'ensemble des ruissellements de la carrière jusqu'à des zones de régulation.

Le traitement des eaux pluviales de la carrière par la mise en place de rétention / décantation a un double objectif :

- > Quantitatif : gérer l'impact des ruissellements associés à l'exploitation des terrains (mise à nu des surfaces augmentant les débits). Le bassin de rétention a un rôle de régulation des débits des ruissellements lors précipitations intenses (amortissement du débit de pointe, restitution des écoulements de manière progressive).
- > Qualitatif : permettre le dépôt des matières fines/sédiments en suspension contenues dans les ruissellements. Ces particules s'accumulent au fond du bassin de décantation et sont extraites périodiquement.

La gestion des ruissellements de l'exploitation a donc été sectorisée, avec des sous-bassins considérés comme différenciés et donc indépendants. L'infiltration dans le milieu naturel est privilégiée. Les mesures retenues sur les bassins versants amont, drainant la majorité de la surface interceptée, améliorent la situation par rapport à l'état actuel, tant par rapport à l'approche quantitative que qualitative.

Seul le sous-bassin aval d'une superficie d'environ 1,4ha, très contraint en termes de surface, nécessite un rejet au ruisseau. En effet au vu de l'emprise limitée et des contraintes d'exploitation sur cette partie aval, la mise en place d'ouvrages de régulation dimensionnés selon les règles de l'art, vis-à-vis des approches qualitatives et quantitatives, est relativement peu applicable au site d'étude, y compris dans le cas de la mise en place d'ouvrages enterrés, relativement complexe en mise en œuvre et surtout en entretien. Néanmoins un petit ouvrage unique de régulation avec décantation en amont sera tout de même mis en place sur le seul espace disponible (55m²). Le volume « quantitatif » idéal de 185 m³ ne pourra être atteint. Il est estimé à une cinquantaine de mètres cubes.

Les mesures hydrobiologiques réalisées au droit et en aval de l'exploitation ont mis en avant le bon état écologique actuel du cours d'eau, et supposent donc la conservation de cet état si les pratiques actuelles de l'exploitation étaient maintenues. Concernant la rétention des écoulements vis-à-vis du surdébit provoqué par l'éventuelle mise à nu des terrains, le phasage présenté ne modifie pas l'emprise ni la mise à nu des terrains exploités, il n'y a donc pas non plus d'aggravation des conditions d'écoulements à l'aval de la carrière vis-à-vis de la situation actuelle. Au vu de la surface interceptée par la carrière (~20 ha dont 2.2 ha non régulé), cet impact, bien que non précisé sans la réalisation d'un modèle hydraulique à l'aval, paraît limité sur les enjeux situés à proximité de la confluence vis-à-vis du linéaire et de la superficie du bassin versant (170 ha).

Des mesures de réduction sont ici à envisager (voir principes page suivante et détails au chapitre mesures). Les sols déjà découverts sont sensibles à l'érosion, d'autant plus vu les profils accidentés des talus. Il est donc préconisé de revégétaliser autant que possible secteurs à nus ne faisant plus l'objet d'une exploitation, au fur et à mesure du phasage.

- Il n'est donc pas envisagé d'impact significatif sur le cours d'eau par rapport à l'état existant. Cet impact peut donc être qualifié de **faible, suivi d'application des mesures de gestion des eaux pluviales.**

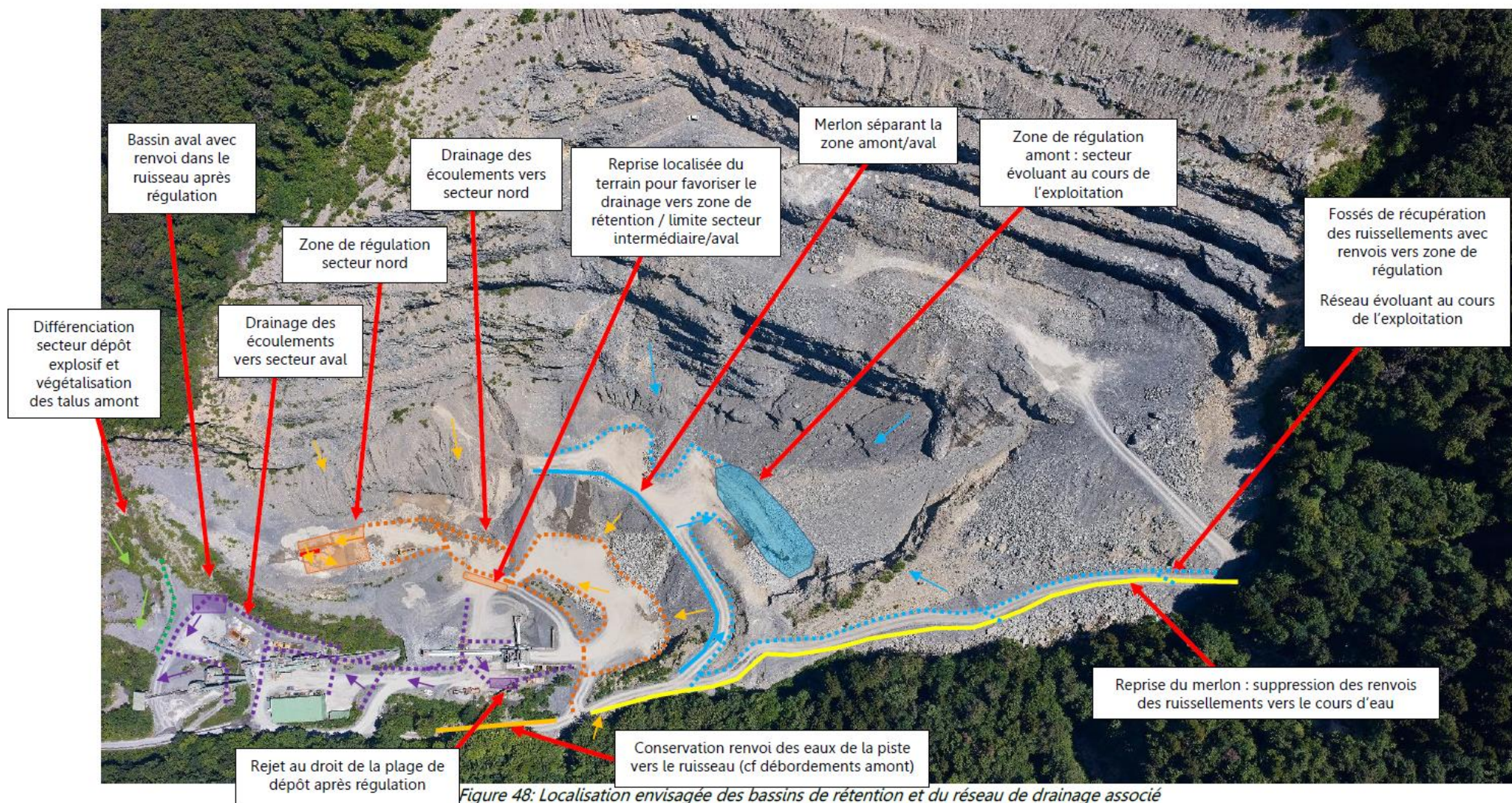


Figure 23 : Principes de gestion des eaux pluviales retenus (Hydrétudes, 2020)

3.1.7 - Sur la qualité de l'air

Au sein de la future carrière et ses abords, la dégradation de la qualité de l'air peut être liée essentiellement à :

- > Aux émissions de poussières,
- > Les gaz d'échappement produits par les engins.

Les émissions de poussières liées à l'exploitation de la carrière seront générées par les tirs de mines, le traitement des matériaux ou plus généralement par le passage répété des engins sur les pistes d'exploitation (soulèvement de poussières au passage des roues).

On notera que le projet prévoit de transporter une grande partie des matériaux par voie d'eau ce qui aura pour conséquence de réduire significativement les rotations de camions générateurs de poussières et émissions de CO₂.

Pour mémoire, les vents dominants sont Nord et Ouest, du fait de la topographie du site, la majeure partie des poussières a donc tendance à se rabattre sur le carreau.

De plus, des dispositifs de prévention visant à limiter l'envol des poussières seront conservés sur le site :

- > Utilisation de plusieurs convoyeurs à bandes bâchés, permettant de limiter le trafic de véhicules sur les pistes ;
- > Arrosage des pistes
- > Installations : micropulvérisations pour rabattre les poussières
- > Limitation de la vitesse de circulation sur le site

A noter également que la piste d'accès de la carrière est goudronnée. Cela limite également la production de poussières.

En ce qui concerne la quantité de gaz d'échappement des engins restera limitée aux engins travaillant sur site et aux camions transportant des matériaux.

En ce qui concerne la quantité de gaz d'échappement des engins, la consommation de carburant des engins et véhicules sur site restera similaire à la situation actuelle sur le site : 1 64 040 litres de GNR BP MOTEUR PRO et 4 581 litres de gasoil par an.

Le transport des granulats est un effet indirect de l'exploitation de la carrière sur cette thématique. Elle se pratique actuellement pour partie par voie d'eau et pour partie par transport routier (voir le chapitre sur le climat).

Les circulations d'engins liées à la carrière (et la dégradation de la qualité de l'air associée) resteront toutefois limitées par rapport au trafic routier sur la route RD 1005 au droit de la carrière (0,3 % du trafic routier de la RD 1005 selon les moyennes de 2015).

- L'impact direct de l'exploitation de la carrière sur la qualité de l'air demeure identique et peut être considéré comme permanent et **faible**, sous réserve de la mise en place des dispositifs pour limiter l'envol des poussières
- L'impact indirect permanent en lien avec le transport des granulats peut être qualifié de **moyen**. Des mesures de réduction sont proposées en privilégiant le transport par voie d'eau (voir incidences sur le climat).

3.1.8 - Sur le climat

L'impact des carrières en lien avec le changement climatique est essentiellement lié à la consommation d'énergie : transport, traitement des matériaux, etc.

Le transport des matériaux (entrants/sortants) de la carrière représente la source majeure des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la mesure où au sein de la carrière, les installations fonctionnent à l'électricité et en France cette énergie est très peu carbonée. Les circulations des engins au sein de la carrière sont également considérées comme négligeables au regard des transports de matériaux entrants/sortants.

3 scénarios de transport de matériaux ont été étudiés (cf. bilan carbone en annexe) :

- > Un scénario tendanciel (environ 9-15% de transport lacustre)
- > Un scénario bas carbone renforçant le transport fluvial (dit scénario bas carbone), avec plus de 40% de transport lacustre
- > Un scénario en l'absence de la carrière de Meillerie (avec une zone d'approvisionnement reportée dans l'Ain)

C'est le scénario bas carbone qui a été favorisé par l'entreprise SAGRADRANSE, permettant une baisse de plus de moitié du transport par la route.

Ce scénario est le plus favorable des 3. Il permet, pour le tonnage moyen et toute la durée d'exploitation de la carrière, une baisse d'émission de 141 t eq CO₂/an sur 20 ans par rapport au scénario tendanciel de l'autorisation actuelle, soit l'équivalent de 731 918 km en voiture représentant 18 fois le tour de la terre.

A noter qu'au-delà des gains en CO₂, le transport par bateau allège considérablement le trafic pour la traversée de plusieurs villages (Meillerie, Lugrin, Petite Rive, Grande Rive, Evian et Amphion) : ce sont autant de nuisances sonores et vibratoire, visuelles, atmosphériques et de sécurité routière qui sont allégées, sur une route non dédiée au transport industriel.

- Au regard de ces éléments, l'impact du projet sur le climat sera considéré comme direct, permanent et **faible** à l'échelle du bassin de vie, et par rapport à l'absence du renouvellement de la carrière sur Meillerie, ou d'un renouvellement tendanciel.

3.2 - SUR LA BIODIVERSITE

3.2.1 - Sur les zonages de connaissance et de protection

La zone de projet se situe en dehors des périmètres de protection réglementaire et se situe assez loin d'eux.

Concernant les zonages de connaissance, le projet se situe en revanche dans la ZNIEFF de type II « Massif septentrionaux du Chablais ». Toutefois, il ne concerne que le périmètre de la carrière actuelle. Aucune destruction d'habitats naturels n'est prévue et seuls des habitats déjà anthropisés seront modifiés (carrière actuelle).

Il n'y aura donc aucune interaction entre les habitats et les espèces présents dans les zonages les plus proches.

- **Aucun impact** sur les zonages de connaissance et de protection n'est à prévoir.

3.2.2 - Sur les continuités écologiques

Vu qu'aucune interaction avec les habitats naturels n'est à prévoir, aucun impact sur les continuités écologiques n'existe par rapport à la situation actuelle.

- **Aucun impact** sur les continuités écologiques n'est à prévoir.

3.2.3 - Sur les habitats naturels

Le renouvellement de la carrière concerne uniquement des parcelles déjà en exploitation. Aucun impact n'est donc à prévoir au niveau des milieux naturels aux alentours. Ponctuellement, il est possible que quelques espaces végétalisés persistent au sein de l'enveloppe exploitée. Ces petites taches de végétation seront détruites.

- L'impact sur les habitats naturels peut donc être considéré direct, permanent et **faible**.

3.2.4 - Sur la flore vasculaire et les bryophytes

Pour rappel, aucune espèce patrimoniale n'a été repérée au sein de la zone d'étude. Le projet se situe sur un périmètre déjà exploité. L'impact sur la flore vasculaire et les bryophytes peut donc être considéré comme nul.

A noter cependant que le maintien de terrains à nu favorise l'installation et la prolifération des espèces invasives. Une vigilance est ainsi nécessaire par rapport à la gestion de l'arbre à papillons pour éviter toute prolifération de l'espèce au sein des terrains remaniés de la carrière.

- **Aucun impact** sur la flore vasculaire patrimoniale et les bryophytes n'est à prévoir. Un **impact indirect permanent moyen** de l'activité de la carrière sur la prolifération de l'arbre à papillons est cependant identifié.

3.2.5 - Sur la faune

3.2.5.1 - Avifaune

Le projet de la carrière des Etalins consiste en un renouvellement de l'autorisation d'exploiter sur le périmètre actuel. Ce projet de renouvellement étant entièrement situé dans le périmètre déjà en exploitation, il n'impactera que des milieux fortement anthropisés (aucun défrichement ou destruction d'habitats n'est prévu) où l'enjeu avifaune est très faible.

Un seul secteur présente un intérêt fort pour l'avifaune, au sein de la carrière actuelle. Il s'agit du merlon de sable situé au nord du site, dans lequel peuvent potentiellement nicher des Hirondelles de rivage et le Guêpier d'Europe. De plus, les Hirondelles de fenêtre viennent probablement chercher de la matière première pour la construction de leurs nids (argile). Ces trois espèces représentent un enjeu fort.

Toutefois l'exploitation de ce merlon est aujourd'hui terminée et n'est pas prévue dans le cadre du renouvellement de l'exploitation. Ainsi, il restera tel qu'il est aujourd'hui et aucun impact significatif du projet n'est à prévoir sur ces espèces, ni sur leurs habitats.

Seul le bruit lié à l'exploitation de la carrière peut être dérangeant pour l'avifaune. Toutefois, la carrière des Etalins est en exploitation depuis plus de 20 ans et l'avifaune fréquentant le secteur est habituée à ce dérangement.

- Le projet aura un impact indirect permanent **très faible** sur l'avifaune.

3.2.5.2 - Mammifères (hors chiroptères)

Les espèces de mammifères observées lors des prospections sont majoritairement des espèces forestières. Dans le cadre du renouvellement de l'exploitation, aucune destruction de boisement n'est prévue puisque le projet ne concerne que le périmètre d'exploitation actuel, déjà totalement anthropisé.

- **Aucun impact significatif lié à la destruction d'habitats** de mammifères n'est à prévoir.

Seul le bruit et les vibrations liés à l'exploitation de la carrière peuvent être dérangeants pour les individus. Toutefois, la carrière des Etalins est en exploitation depuis plus de 20 ans et les espèces fréquentant le secteur sont habituées au dérangement.

- Le projet n'aura **pas d'impact** sur les mammifères.

3.2.5.3 - Chiroptères

Les espèces de chiroptères observées sont soit arboricoles, soit cavernicoles/anthropophiles :

- > Concernant les espèces arboricoles, aucune destruction d'habitats forestiers n'est prévue dans le cadre du prolongement de l'activité d'exploitation. Seuls des secteurs déjà exploités (carrière actuelle) seront impactés.
- > Concernant les espèces cavernicoles/anthropophiles, le front de taille et les falaises présents dans la carrière actuelle ne sont pas favorables à la présence de chiroptères (absences de gîtes favorables et vibrations/bruits perpétuels liées à l'exploitation de la carrière non propices à l'installation des espèces).

- Ainsi, **aucun impact significatif lié à la destruction d'habitats** de chiroptères ou à la **destruction d'individus** n'est à prévoir.

3.2.5.4 - Insectes

Concernant les odonates et les coléoptères saproxyliques, aucun milieu humide favorable à leur présence (respectivement les milieux humides et les milieux forestiers) n'est présent sur le périmètre d'exploitation actuel. En outre, le projet de renouvellement de l'exploitation ne prévoit pas la destruction de ces types de milieu.

- Ainsi, **aucun impact significatif lié à la destruction d'habitats ou d'individus** d'odonates et de coléoptères saproxyliques n'est à prévoir.

Concernant les rhopalocères, la majorité des espèces observées sont toutes ubiquistes et dépendantes de milieux végétalisés. Or le projet de renouvellement de l'exploitation n'impactera que des milieux déjà fortement anthropisés (carrière actuelle). Aucune destruction de pelouses ou prairies n'est prévue.

De même, aucune destruction de boisements, milieux favorables à la Bacchante (espèce protégée), n'est prévue dans le cadre du projet.

- Ainsi, **aucun impact significatif lié à la destruction d'habitats ou d'individus** de rhopalocères n'est à prévoir.

3.2.5.5 - Reptiles

Seule une espèce est probablement présente sur le site de la carrière : il s'agit du Lézard des murailles. Cette espèce non menacée ne représente pas un gros enjeu.

Toutefois, le bruit et les vibrations liés à l'exploitation de la carrière peuvent être une source de dérangement pour l'espèce. Il sera admis que les individus sont habitués à ces dérangements puisque la carrière est en exploitation depuis plus de 20 ans. De plus, les reptiles sont très mobiles et capables de fuir le danger facilement.

- Ainsi, **aucun impact significatif lié à la destruction d'habitats ou d'individus** de reptiles n'est à prévoir.

3.2.5.6 - Amphibiens et ichtyofaune

Les travaux ne concerneront que la carrière actuellement en cours d'exploitation. Les eaux de ruissellement seront traitées par infiltration à la parcelle.

Le volume de prélèvement d'eau dans le cours d'eau pour la gestion des poussières sera identique au volume prélevé par l'exploitation actuelle (max. 10m³/jour). L'impact de ce prélèvement sera identique à l'impact actuel.

Aujourd'hui, la continuité hydraulique n'est pas remise en cause par le prélèvement. L'impact de ce prélèvement sur la température de l'eau est estimé comme négligeable compte tenu du volume prélevé et de l'enclavement.

L'impact sur l'ichtyofaune est sans doute négligeable. En effet, la présence de Truite fario n'est pas avérée. L'ONEMA considère ce cours d'eau comme apiscicole et les résultats des études génétiques montrant la présence de la Truite Fario sont étonnants compte tenu des seuils infranchissables à l'amont et à l'aval de la carrière.

- Ainsi, **aucun impact significatif lié à la destruction d'habitats ou d'individus** d'amphibiens ou de faune aquatique (poissons) n'est à prévoir.

3.2.6 - Incidences sur les sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est présent sur le site du projet qui est situé à plus d'un kilomètre du site Natura 2000 SIC « Plateau Gavot » (FR8201723) et à plus de 15 km de la ZPS la plus proche (« Lac Léman », FR212020).

- Effets sur les habitats inscrits à l'annexe I et la flore inscrite à l'annexe II de la directive « Habitat »

Le projet de renouvellement de la carrière concerne uniquement des parcelles déjà en exploitation. Aucun impact n'est donc à prévoir au niveau des milieux naturels aux alentours ou de la flore. Ponctuellement, il est possible que quelques espaces végétalisés persistent au sein de l'enveloppe exploitée. Toutefois, aucune espèce patrimoniale n'a été repérée au sein de la zone d'étude.

CONCLUSION

Cette évaluation préliminaire des incidences du projet sur le réseau Natura 2000, nous permet de conclure qu'aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats et la flore du réseau Natura 2000.

- Effets sur la faune inscrite à l'annexe II de la directive « Habitat » et l'article I de la directive « Oiseaux »

Le tableau suivant reprend l'ensemble des espèces faunistiques annexées présentes sur le site ZSC « Plateau Gavot », situé à presque 2 km du site d'étude. Seul ce site N2000 est pris en compte dans l'analyse des incidences car les autres (ZPS et ZSC) se situent tous à plus de 6 km de la zone d'étude. Or les travaux prévus dans le cadre du projet ne seront pas de nature à impacter les sites Natura 2000 situés à plus de 5 km.

Afin d'établir si les espèces présentes sur le site « Plateau Gavot » doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences ou non, sont comparés l'aire d'évaluation spécifique et la distance entre le projet et le site N2000 le plus proche, où l'espèce est présente.

Evaluation des incidences du projet sur les espèces inscrites aux annexes II et IV de la directive « Habitat » et l'annexe I de la directive « Oiseaux » présentes dans le site N2000 « Plateau Gavot »

Espèce	Présence au niveau du projet	Présence d'habitat favorable au niveau du projet	Echange biologique possible entre le projet et le site Natura 2000	Incidence possible
OISEAUX				
Pie grièche écorcheur	Non	Non	Oui	Non (absence d'habitats favorables)
MAMMIFERES				
Barbastelle d'Europe	Non	Non	Oui	Non (absence d'habitats favorables)
Murin à oreilles échanquées	Non	Non	Oui	Non (absence d'habitats favorables)

Espèce	Présence au niveau du projet	Présence d'habitat favorable au niveau du projet	Echange biologique possible entre le projet et le site Natura 2000	Incidence possible
Loutre d'Europe	Non	Non	Oui	Non (absence d'habitats favorables)
AMPHIBIENS				
Sonneur à ventre jaune	Non	Non	Non	Non (absence d'habitats favorables)
INVERTEBRES				
Agrion de Mercure	Non	Non	Non	Non (absence d'habitats favorables)
Vertigo étroit	Non	Non	Non	Non (absence d'habitats favorables)
Ecrevisse à pieds blancs	Non	Non	Non	Non (absence d'habitats favorables)

Suite à l'analyse du tableau précédent, toutes les espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site ZSC « Plateau Gavot » ne présentent aucune incidence significative possible. L'absence d'habitat favorable à l'accueil de ces espèces, et/ou l'absence des espèces sur le site d'étude et/ou la distance du projet au site Natura 2000 sont les raisons principales à l'absence d'incidence.

CONCLUSION

Cette évaluation préliminaire des incidences du projet sur le réseau Natura 2000, nous permet de conclure à l'absence d'incidence du projet de renouvellement de la carrière des Etalins sur le réseau Natura 2000. De ce fait, le projet ne nécessite pas une étude d'incidence détaillée en tant que telle.

3.2.7 - Evaluation de la nécessité de produire une demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement

Le projet de la carrière des Etalins consiste en un renouvellement de l'autorisation d'exploiter sur le périmètre actuel. Ce projet étant situé dans le périmètre déjà en exploitation, il n'impactera que des milieux fortement anthropisés où les enjeux flore, habitats naturels et faune sont très faibles. Aucun impact significatif sur les individus et les habitats n'est donc à prévoir.

Pour la faune, seul un secteur présente un intérêt fort pour l'avifaune. Il s'agit d'un merlon de sable situé à l'entrée de la carrière dans lequel pourrait nicher l'hirondelle des rivages. Toutefois l'exploitation de ce secteur est aujourd'hui terminée et n'est pas prévue dans le cadre du renouvellement de l'exploitation. Le merlon restera donc tel qu'il est aujourd'hui et aucun impact n'est à prévoir sur l'Hirondelle de rivage, ni sur son habitat.

- A ce titre, aucune demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement, n'est donc nécessaire.

3.3 - INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

3.3.1 - Sur les biens matériels

Sources :

CEREMA. Etude vibratoire dans l'environnement de la carrière (novembre 2018) et suivis annuels des vibrations – Année 2019 (Février 2020) en ANNEXE 12 et en ANNEXE 13

La carrière demeure dans son emprise déjà autorisée. Elle n'a pas d'effet direct sur les biens matériels. Les effets indirects potentiels de l'exploitation de la carrière sur les enjeux identifiés sont les suivants :

- > Les tirs doivent respecter des seuils réglementaires de vibrations aux abords des habitations riveraines afin de ne pas endommager les biens (10 mm/s en vitesse pondérée). Le suivi des tirs montre que les vitesses de vibrations mesurées par SAGRADRANSE sur les habitations sont en dessous de ce seuil défini par l'arrêté des carrières. Ce suivi sera poursuivi dans le cadre du renouvellement.
- > Les vibrations pourraient avoir un impact sur les instabilités de la Falaise de la Balme, située au-dessus de la RD1005. Des mesures d'encadrement des tirs sont ici aussi nécessaires. Le seuil défini par le CEREMA est basé sur des probabilités d'apparition d'instabilités, le dépassement de ce seuil augmenterait le risque de chutes de pierre. Le seuil de 10 mm/s ne doit pas être dépassé. Un point spécifique est fait dans un paragraphe dédié sur cette thématique des vibrations et des mesures spécifiques aux tirs et au suivi des tirs sont ainsi développées au chapitre 6 - MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE.
- > L'impact du transit poids lourds sur la route de desserte de la carrière doit être pris en compte, car le maintien de circulations, même réduites comme actuellement, est sensible. Des mesures de réduction concernant le trafic poids lourds sont donc prévues pour réduire les incidences négatives (voir chapitre 6 -).

- L'incidence de la carrière des Etalins sur la stabilité des falaises de l'ancienne carrière de la Balme et les habitations à proximité est permanente et indirecte, de niveau pouvant être considéré comme **moyenne**. Deux seuils (10 mm/s sur la falaise de la Balme en vitesse particulaire brute et 3 mm/s sur les habitations des riverains en vitesse particulaire pondérée) sont à respecter afin de réduire ces incidences potentielles.

3.3.2 - Sur le voisinage et les zones habitées

Les habitations les plus proches sont situées dans le village à environ 300 m. Les habitations sont généralement orientées vers le lac. De plus, grâce à la différence de dénivelé entre la carrière et les habitations, ainsi que grâce aux bordures boisées du village, le projet est relativement peu visible depuis le village. Les études de vibrations et de suivi des poussières de l'exploitation montrent un impact négligeable de l'activité sur le voisinage grâce à des modalités d'exploitation qui seront reconduites voire améliorées (déchargement par temps humide, microminage, transport... : voir chapitre 6 - MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE).

- L'impact sur le voisinage est indirect, permanent, et peut être considéré comme **faible**.

3.3.3 - Sur les activités touristiques et de loisirs

Aucune activité touristique et de loisirs n'est recensée sur le périmètre d'exploitation du site. Depuis les sites fréquentés par des touristes (Thollon-les-Mémises, bords du lac fréquentés) le périmètre de projet est partiellement visible. Ces sites sont cependant suffisamment éloignés pour que la carrière ne domine pas la vue.

Depuis le chemin de randonnée avoisinant le site « GRP Littoral du Léman Variante », la carrière n'est pas visible.

L'accès aux abords de la carrière est protégé par une clôture. Cette clôture sera étendue sur les hauteurs de l'ensemble du périmètre excavé.

En bas, le site est desservi par une unique route qui est fermée par un portail en dehors des périodes d'activité de la carrière.

Vu que le périmètre d'exploitation reste inchangé, la carrière n'aura aucun effet sur la chasse.

- Globalement, l'impact de la carrière sur les activités touristiques et de loisirs est estimé comme indirect, permanent et **faible**.

3.3.4 - Sur l'accessibilité et le trafic routier

Les volumes exploités et donc transportés seront sensiblement identiques aux volumes actuels. L'impact de l'activité sur le trafic routier est aujourd'hui faible par rapport au trafic voiture, mais la problématique des transports est aujourd'hui sensible pour les usagers du réseau routier du Chablais (fort trafic, risques de bouchons). Des mesures spécifiques pour valoriser le transport fluvial sur le lac sont développées par le carrier pour réduire l'impact du transport sur le trafic routier (voir détail de la mesure au chapitre 6 -).

Le projet prévoit une augmentation importante des transports des matériaux par voie lacustre (40% au lieu des 15% actuels), à destination de la Suisse mais aussi de la France, ce qui aura pour conséquence de limiter significativement les rotations de camions générées par les activités de la carrière et représentant une source de nuisance pour les riverains.

En considérant pour le renouvellement d'autorisation un transport moyen de 60% de produits finis par voie routière, le nombre de rotations de camions est estimé à environ 2946 par an (cf. bilan carbone SOCOTEC en annexe), soit 11 rotations par jour ouvré en moyenne au lieu des 24 actuelles.

Les rotations maintenues par camion ne concerneront que les déplacements locaux.

- L'impact sur le trafic est ainsi considéré comme direct, permanent et **moyen** en l'absence de mesures spécifiques (transport lacustre).

3.4 - INCIDENCES SUR LES NUISANCES

3.4.1 - Nuisances sonores

En période diurne et hors week-end, la carrière peut générer des impacts sonores, notamment par :

- > Le minage (impact ponctuel) et le déversement des matériaux : les futures modalités d'exploitation ne modifieront pas le plan de minage (1 minage par mois) et la hauteur de déversement des matériaux ne sera jamais augmentée par rapport à l'exploitation actuelle,
- > La circulation et activité des engins de chantier (tombereau, chargeuse, pelle mécanique...) sera similaire à aujourd'hui
- > Le fonctionnement des installations de traitement (concasseur, cribleur...) sera identique
- > Le volume exploité sera similaire et le besoin de transport identique

A noter que la RD 1005 représente d'ores et déjà une importante source de nuisances sur le site par rapport à l'activité de la carrière.

Afin de respecter les émergences en ZER¹, les niveaux de bruit avec l'installation en activité seront identiques aux prescriptions actuelles et devront s'établir comme suit :

Période	Emergence admissible
6h30-21h30	5 dB(A)
21h30-6h30	3 dB(A)

Emplacement	Niveau de bruit maximum en dB(A) admissible en limite de propriété
Limite de propriété	62

- Vu la distance de la carrière aux habitations et les résultats des études acoustiques de l'exploitation actuelle (pas de dépassement des seuils), cet impact peut être considéré comme direct, permanent et **faible**.

¹ ZER : Zone à émergence réglementée

3.4.2 - Vibrations

La principale source de vibration sera liée à l'utilisation d'explosifs dans le cadre des campagnes de tirs de mine.

Un explosif est un corps chimique qui se décompose sous l'action d'une flamme ou sous l'action mécanique d'un choc. La réaction se produit en un temps très court (quelques millisecondes) et libère une grande quantité de gaz à haute pression et haute température. Il existe aujourd'hui de nombreux produits explosifs, qui vont présenter des caractéristiques différentes afin d'adapter l'explosif à l'usage recherché. On caractérise un explosif selon deux types d'énergies :

- > une énergie de choc liée à une variation brutale de la pression ;
- > une énergie de gaz liée au volume de gaz dégagé par les composants chimiques de l'explosif.

L'explosif, pour fonctionner, nécessite d'être relié à un système de mise à feu. Aujourd'hui différents dispositifs d'amorçage existent. L'essentiel des tirs actuellement réalisés en carrières sont des tirs dits « séquentiels ». L'intérêt est d'initier plusieurs charges d'explosif avec un retard entre elles (de l'ordre de la milliseconde). Cette technique permet d'éviter le cumul des charges explosives et donc les nuisances associées (projections, vibrations, surpression aérienne...).

La mise en place des tirs de mines est cadrée par le plan de tir qui comprend :

- > un plan de foration, qui détermine l'emplacement des tirs de mines (espacement régulier entre les trous de mine et un dégagement judicieux par rapport à la limite de la carrière),
- > un plan de chargement, qui détermine la quantité d'explosif à mettre dans chaque trou.

Le projet sera générateur de vibrations uniquement lors des campagnes de tirs de mines préalables à chaque nouvelle exploitation de front de taille. Les vibrations occasionnées par les tirs de mines induisent des ébranlements qui se propagent à partir des points d'explosion sous forme d'ondes complexes tridimensionnelles qui s'atténuent avec la distance.

Le niveau des vibrations associé résulte de plusieurs facteurs :

- > La nature des explosifs (adaptée aux conditions du terrain),
- > La charge des explosifs (adaptée aux conditions du terrain),
- > Le dispositif d'amorçage et la séquence des détonations (plan de tir adapté selon les conditions de terrain),
- > La distance du lieu d'explosion,
- > La nature des terrains traversés,
- > Le couple vitesse-fréquence.

Les vibrations mécaniques peuvent avoir des effets et conséquences sur :

- > Les constructions (bâtiment, relais hertziens...),
- > Les personnes et le cadre de vie,
- > La sécurité (chute de blocs...),
- > Les structures des terrains (fissuration).

Les effets sur les constructions comprennent :

- > Les effets directs (fissuration) résultant de la mise en résonnance par les vibrations,
- > Les effets indirects par la densification du sol.

Rappels réglementaires

Pour mémoire, la réglementation (arrêté du 22 septembre 1994) impose le respect d'une limite de vitesse particulaire pondérée de 10 mm/s entre 1 Hz et 80 Hz, sur les structures riveraines occupées. Ce seuil est fixé à 3 mm/s dans l'arrêté actuel et est respecté. La vitesse particulaire caractérise l'intensité d'une vibration dans le sous-sol à un endroit donné.

Dans la pratique, cette réglementation se traduit par une courbe fixant les seuils de vitesses particulières limites en fonction des fréquences associées :

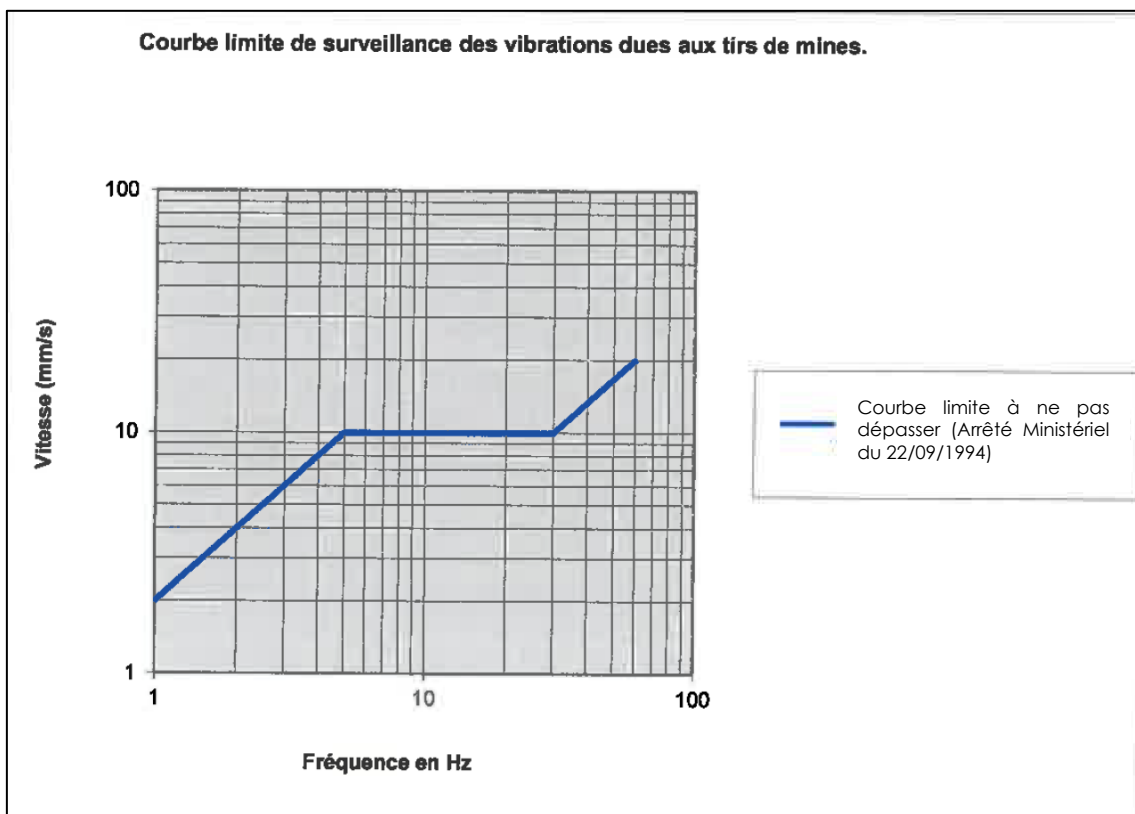


Figure 24 : Surveillance des vibrations dues aux tirs de mines

Ce seuil est plus faible pour les basses fréquences. Celles-ci sont en effet plus néfastes pour les habitations car elles correspondent aux fréquences propres d'oscillation des constructions : la plage 4-12 Hz correspond aux vibrations propres aux murs porteurs et la plage 10-30 Hz correspond à celles des voiles et planchers.

En roche massive calcaire, ce sont les hautes fréquences engendrant de faibles déplacements qui sont transmises préférentiellement.

Un tir produit en moyenne 10 000 m³ de matériaux. 10 tirs seront en moyenne nécessaires pour extraire 200 000 tonnes par an.

La technique de minage portant sur des volumes de roche massive raisonnables et utilisant le principe de tir avec micro-retard, limite l'intensité des vibrations générées lors de l'explosion.

La distance relativement éloignée de la RD 1005 et des premières zones habitées par rapport à la zone de minage (à environ 300 m) rendra ces sources de vibrations a priori imperceptibles, d'autant plus que les techniques de micro-minages mises en œuvre tendent à minimiser l'intensité des ondes de vibration émises dans le sol.

L'exploitant prévoit également l'utilisation de charges de petite et moyenne taille conformément à la loi de propagation ajusté par CEREMA (cf. état initial).

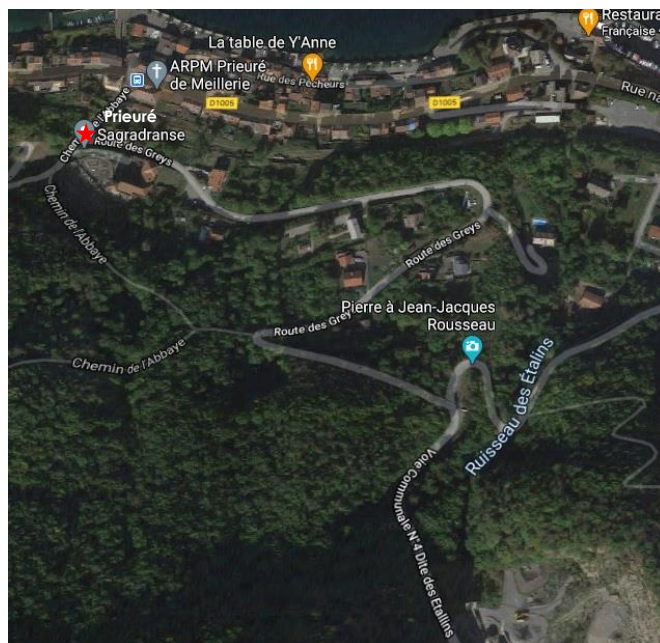
De plus, l'exploitant s'engage à réaliser des mesures de vibration lors des tirs de mines à l'aide d'un sismographe agréé. Ces contrôles permettront de vérifier le respect de la réglementation vis-à-vis des riverains, mais aussi sur la falaise des anciennes carrières de Balme.

Le positionnement des appareils sera identique au positionnement des campagnes réalisées pour l'exploitation actuelle.

Les cartes ci-dessous rappellent la localisation des différents capteurs.



Carte 27 : Plan de situation des capteurs C2 et C3, Blanc et Chalet appareillés à chaque tirs (source : CEREMA 2017).



Carte 28 : Plan de situation du capteur au Prieuré appareillé tous les 3 tirs (source : SAGRADRANSE)

- Au vu de l'ensemble de ces éléments, les nuisances liées aux vibrations seront considérées comme **moyen, et nécessité d'application d'un plan de tir et de suivis.**

3.4.3 - Emissions de poussières

Les émissions de poussières liées à l'exploitation de la carrière seront générées par les tirs de mines, le traitement des matériaux ou plus généralement par le passage répété des engins sur les pistes d'exploitation (soulèvement de poussières au passage des roues).

On notera que le projet prévoit de transporter une grande partie des matériaux par tapis convoyeur au sein de la carrière et par voie d'eau concernant les exports ce qui aura pour conséquence de réduire significativement les rotations de camions générateurs de poussières.

Pour mémoire, les vents dominants sont Nord et Ouest, du fait de la topographie du site, la majeure partie des poussières a donc tendance à se rabattre sur le carreau.

De plus, des dispositifs de prévention visant à limiter l'envol des poussières seront mis en place sur le site :

- > Arrosage de la piste d'accès à la zone de stocks et à la sortie du site
- > Installations :
 - Broyage avec micropulvérisation
- > Limitation de la vitesse de circulation sur le site

A noter également que la piste d'accès de la carrière est goudronnée. Cela limite également la production de poussière, sur l'axe le plus circulé de la carrière.

- Au regard de ces éléments, l'impact du projet sur la production de poussières sera considéré comme permanent, direct et **faible**, sous réserve de la mise en place des dispositifs en place pour limiter l'envol des poussières. Des suivis réglementaires seront réalisés aux points déjà identifiés (cf. état initial).

3.4.4 - Sur la gestion des déchets

Les types et volumes de déchets seront identiques à ceux produits actuellement. Le principal déchet est l'huile de vidange pour environ 240 litres/an. Les huiles sont stockées sur le site dans une cuve et sont collectées par une entreprise de traitement CHIMIREC.

Le personnel de la carrière utilise les conteneurs de tri sélectif de la commune de Meillerie (ordures ménagères, emballages plastiques, verre). Une benne ferraille est louée à un récupérateur, les autres déchets (bandes transporteuses, divers) sont apportés en déchetteries.

La carrière dispose d'un plan de gestion des déchets d'extraction. Un suivi des stock est à réaliser.

- L'impact de la production de déchets sur les filières de traitement est identique à aujourd'hui. Il est estimé comme négligeable.

3.4.5 - Emissions lumineuses

Les éventuels éclairages mis en place seront limités n'entraîneront aucune nuisance vis-à-vis des riverains.

- L'activité de la carrière est diurne et n'est pas susceptible de produire des perturbations lumineuses, l'impact est négligeable

3.4.6 - Nuisances olfactives

Les émissions de gaz d'échappement des véhicules utilisés pour l'exploitation de la carrière resteront limitées d'autant plus qu'elles seront facilement dispersées sous l'effet du vent, s'agissant d'une carrière à ciel ouvert.

- L'impact sur les odeurs est estimé identique à aujourd'hui. Il est estimé direct, permanent et **négligeable**.

3.5 - INCIDENCES SUR LA SANTE HUMAINE OU LA SECURITE PUBLIQUE

3.5.1 - Sur la santé humaine

Il a été démontré précédemment que les différentes sources de nuisances (bruit, vibrations, poussières, odeurs, émissions lumineuses) liées à la nature du projet resteront nulles à faibles.

De la même manière, les émissions de gaz d'échappement des véhicules utilisés pour l'exploitation de la carrière comme pour le transport resteront limitées d'autant plus qu'elles sont réduites et seront facilement dispersées sous l'effet du vent, s'agissant d'une carrière à ciel ouvert.

A noter que le risque de pollution accidentelle/incendie lié aux produits utilisés reste limité du fait du respect des prescriptions réglementaires en vigueur et des surveillances régulières des équipements à réaliser (cf. Etude de dangers).

L'impact du projet sur la santé humaine pourra être considéré comme **négligeable**.

3.5.2 - Sur la sécurité publique

Le projet aura un impact faible sur la sécurité publique du fait que :

- > Le site est fermé au public et une signalisation spécifique doit être indiquée ;
- > Les explosifs sont stockés dans un local de stockage conforme à la réglementation en vigueur.

Concernant le minage, les tirs sont réalisés par une société spécialisée. Avant chaque tir, le mineur boute-feu en charge de la sécurité définira une zone de danger et en interdira l'accès. Un premier signal sonore est émis pour annoncer le tir, puis un second après le tir, lorsque tout danger est écarté. En cas de risque d'orage, aucun tir de mine ne sera effectué.

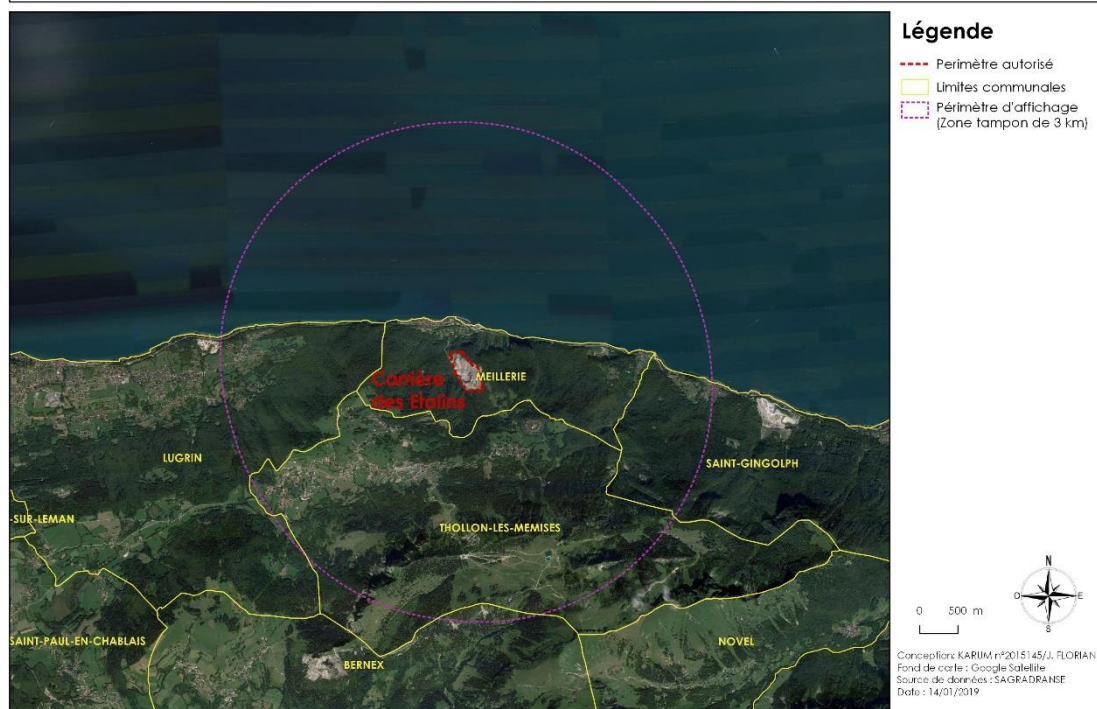
L'accès aux abords de la carrière est protégé par une clôture. Cette clôture sera étendue sur l'ensemble du périmètre excavé.

- L'impact sur la sécurité publique est direct, permanent et peut être considéré comme **faible**.

3.6 - EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS D'AMENAGEMENT CONNUS

Afin de connaître les éventuels liens avec d'autres projets existants ou approuvés, les avis rendus par l'autorité environnementale (publiés depuis 2016) ainsi que le site de consultation des projets soumis à étude d'impact ont été consultés sur les communes de Saint-Gingolph, Meillerie, Thollon-les-Mémises et Bernex. Cette recherche a permis de mettre en évidence les projets suivants :

- > Saint-Gingolph, Meillerie, Lugrin, Maxilly sur Léman, Neuvecelle, Evian les Bains, Publier, Thonon les Bains : recours gracieux sur la voie verte lémanique publié le 24 avril 2019 ;
- > Entre Saint-Gingolph et Thonon-Les-Bains : Réalisation d'une piste cyclo piétonne de 22 kilomètres sur l'Est lémanique publié le 13 mars 2018 (modifié le 12 avril 2018).
 - ⇒ Ces deux projets correspondent au tracé de la Via Rhôna. Le projet aujourd'hui réalisé est sur la RD1005 ;
Aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le présent projet.
- > Saint-Gingolph : Restauration hydromorphologique et lutte contre les inondations de la Morge – avis publié le 23 janvier 2018 (modifié le 27 février 2018).
 - ⇒ Le projet aujourd'hui réalisé n'a aucun lien fonctionnel avec le présent projet et aucun effet cumulé (projet non concerné par la Morge ou un de ses affluents).
- > Saint-Gingolph : Centrale hydroélectrique sur la Morge. Dossier en cours d'instruction.
 - ⇒ Le projet n'envisage aucune incidence sur la Morge ou un de ses affluents. Donc aucun effet cumulé notable à prévoir.
- > Thollon-les-Mémises : Remplacement des 2 téléskis des Choucas. Cas par cas déposé en février 2019.
 - ⇒ Ce projet qui n'est pas soumis à évaluation environnementale aura une incidence négligeable sur les thématiques de l'environnement. Aucun impact cumulé notable avec le projet n'est à prévoir.
- > Saint Gingolph : exploitation de carrière
 - ⇒ Une demande d'autorisation d'exploitation d'une carrière sur Saint Gingolph est en cours portée en partie par la SAGRADRANSE. Aucun avis de l'autorité environnementale n'a encore été émis. A ce stade d'avancement du projet, on peut envisager un impact cumulé des 2 projets positif sur les émissions carbone (transport lacustre) si ces 2 carrières sont autorisées sur le Chablais (par rapport à l'importation de matériaux depuis une zone extérieure au Chablais). Un impact paysager depuis le lac est à prévoir avec deux exploitations visibles pendant plusieurs dizaines d'années, mais soumises à des mesures d'intégration spécifiques permettant de réduire l'impact sur les paysages du lac.



3.7 - SYNTHÈSE DES EFFETS ET INCIDENCES ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Avertissements :

- les risques sont traités dans un chapitre spécifique (voir 4 -VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES).
- les incidences sont analysées avant la mise en œuvre de mesures spécifiques (voir 6 -MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE).

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
Patrimoine culturel et archéologique	Sur la loi Littoral > Des aménagements prévus dans une coupure d'urbanisation identifiée, sur des espaces déjà remaniés. > Aucune modification sur la bande littorale des 100m	-	-	NUL
	Monuments historiques > Maintien de la covisibilité avec le Prieuré de Meillerie situé à 450 m sans aggravation des perceptions, mais mesures d'intégration à développer	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
	Sites classés et inscrits : > Pas de covisibilité avec le site classé de la Dent d'Oche > Maintien de la covisibilité ponctuelle avec le site inscrit de Meillerie depuis les rives et des covisibilités depuis le lac sans aggravation des perceptions	DIRECT	PERMANENT	TRES FAIBLE

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
	Patrimoine vernaculaire et autre patrimoine bâti : > Aucun élément de patrimoine vernaculaire n'est recensé au sein du périmètre du site. > Les abords de la « pierre à Jean-Jacques Rousseau » ne seront pas modifiés.	-	-	NEGLIGEABLE
	Sites archéologiques : > Aucun site sur l'emprise du projet > Site archéologique sur la commune de Lugrin	DIRECT	PERMANENT	NUL
	Géoparc mondial UNESCO > Le projet n'affecte pas de site à enjeux identifié dans le cadre des actions du Géoparc du Chablais.	-	-	NEGLIGEABLE
Paysage	Equilibre des unités paysagères > Maintien d'un rapport d'échelle relativement équilibré et de la qualité paysagère globale de l'unité paysagère	DIRECT	PERMANENT	TRES FAIBLE
	Perceptions sensibles > Pas de modification de la perception de la carrière depuis les vues sensibles : recul des fronts de taille peu perceptible et maintien de la végétation des franges limitant les perceptions et favorable à l'intégration de la carrière	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
	Eléments paysagers sensibles > Peu d'effets de l'exploitation sur l'ambiance paysagère actuelle de la carrière qui reste anthropisé > Le projet de renouvellement repousse le projet de remise en état dans le temps	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
Milieux physiques – Les terres	> Les terres stockées sur site seront exploitées pour la remise en état.	DIRECT	PERMANENT	POSITIF
Milieux physiques – Agriculture	> Aucune parcelle agricole concernée par le projet de renouvellement de carrière > Les productions labellisées (AOC, IGP), ne sont pas impactées.	-	-	NUL
Milieux physiques – Forêts	> Pas de surface de forêt concernée par le renouvellement de la carrière > Quelques effets temporaires sur la forêt avoisinante (bruit, poussières...)	-	-	NEGLIGEABLE
Milieux physiques – Sous-sol	> Exploitation d'un faible volume d'une masse géologique bien présente et sans caractère remarquable	-	-	NEGLIGEABLE
Milieux physiques – Sols	> Absence de sol d'intérêt agronomique, écologique ou pollué	-	-	NEGLIGEABLE

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
Milieux physiques - Eau	Hydrogéologie > Aspect quantitatif : la modification morphologique liée à l'exploitation ne devrait pas modifier de manière significative le comportement hydrogéologique de la formation. Il n'est ainsi pas attendu des débits importants qui pourraient transiter par les formations calcaires entre le ruisseau et le front de taille > Aspect qualitatif : l'impact sur la qualité de l'eau sera lié aux usages internes au site, encadrés par des mesures spécifiques (cf. chapitre pollution et gestion des eaux pluviales). Aucun effet n'est à envisager sur le système aquifère sous-jacent (absence de nappe constituée) sous réserve d'application des mesures vis-à-vis des pollutions et de la conception et maintenance des ouvrages d'infiltration	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
	Eaux de surface : > Respect du profil en long et en travers du cours d'eau des Etalins. Le projet de la zone d'extraction est en recul de plus de 10 m par rapport au sommet de berges	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
	Hydrologie, hydrobiologie et débit caractéristique : >Poursuite du prélèvement avec reconstruction d'une nouvelle prise d'eau avec respect d'un débit réservé Q_e 15 L/s >Le projet confortera l'état hydrologique et hydrobiologique du cours d'eau déjà bon à très bon	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
	Eau potable/Eaux thermales > Le projet n'est pas situé dans un périmètre éloigné, rapproché ou immédiate d'un captage d'eau potable > Aucun impact sur l'impluvium des eaux d'Evian	-	-	NUL
	Assainissement > Le système d'assainissement reste inchangé. Il est régulièrement entretenu	-	-	NEGLIGEABLE
	Eaux pluviales > Absence d'impact significatif des eaux pluviales sur le cours d'eau sous réserve d'adoption d'un schéma de gestion des eaux pluviales avec amélioration de la situation par rapport à l'état actuel	-	-	FAIBLE
Milieux physiques Qualité de l'air	> Consommation de carburant équivalent à la consommation actuelle (sur site et transport) > Emission de poussières et de gaz d'échappement (engins de chantier, transport par camion)	DIRECT INDIRECT	PERMANENT	MOYEN
Milieux physiques - Climat	> Effets des gaz à effet de serre limités à l'échelle du bassin de vie du Chablais (vers le choix d'un scénario bas-carbone)	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
Biodiversité – zonages de connaissance et de protection	> Projet situé loin des périmètres réglementaires > Projet situé au sein d'une ZNIEFF de type II, mais aucune modification d'habitat	-	-	NUL
Biodiversité – Continuités écologiques	> Projet situé au sein d'une enveloppe déjà anthropisée	-	-	NUL
Biodiversité – Habitats naturels	> Pas d'impact sur les habitats naturels aux alentours de la carrière existante > Destruction ponctuelle de quelques taches de végétation au sein de l'enveloppe déjà exploitée	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
Biodiversité – Flore vasculaire et bryophyte	> Absence d'espèce patrimoniale au sein de la zone d'étude > Vigilance par rapport à l'arbre à papillons, espèce envahissante présente dans la carrière	INDIRECT	PERMANENT	FAIBLE
Biodiversité – Faune : Avifaune	> Exploitation de milieux déjà anthropisés > Pas d'exploitation du merlon de sable à l'entrée du site potentiellement favorable à l'avifaune > Bruit lié à l'exploitation de la carrière	INDIRECT	PERMANENT	FAIBLE

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
Biodiversité – Faune : Mammifères (hors chiroptères)	> Absence d'impact sur les habitats des mammifères	-	-	NUL
Biodiversité – Faune : Chiroptères	> Absence d'impact sur les habitats des espèces arboricoles > Front de taille exploité peu favorable à l'installation de chiroptères, absence d'impact sur les espèces cavernicoles	-	-	NUL
Biodiversité – Faune : Insectes	> Absence de milieu favorable pour les odonates ou insectes saproxyliques > Pas de destruction de milieux favorables aux rhopalocères	-	-	NUL
Biodiversité – Faune : Reptiles	> Absence de destruction d'habitats	-	-	NUL
Biodiversité – Faune : Amphibiens et ichtyofaune	> Aucune destruction de milieux aquatiques	-	-	NUL

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
Biodiversité – Incidences sur les sites Natura 2000	> Aucun site Natura 2000 n'est présent sur le site du projet qui est situé à plus d'un kilomètre du site Natura 2000 SIC « Plateau Gavot » (FR8201723) et à plus de 15 km de la ZPS la plus proche (« Lac Léman », FR212020). > Aucun impact n'est à prévoir au niveau des milieux naturels aux alentours ou de la flore. > absence d'incidence significative possible sur les espèces de faune d'intérêt communautaires présentes sur le site Plateau de Gavot : absence d'habitat favorable à l'accueil de ces espèces et/ou absence des espèces sur le site d'étude et/ou distance du projet au site Natura 2000	-	-	NUL
Biodiversité – Incidences sur les espèces protégées et nécessité de produire une demande de dérogation	> Aucun impact significatif sur les individus et les habitats n'est à prévoir > Pour la faune, aucun impact n'est à prévoir sur l'Hirondelle de rivage, potentiellement présente, ni sur son habitat > A ce titre, aucune demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement, n'est donc nécessaire.	-	-	NON SIGNIFICATIF

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
Environnement humain – Les biens matériels	> Aucun impact direct de la carrière sur les biens matériels > L'exploitation de la carrière doit veiller au respect des seuils vibratoires réglementaires aux abords des habitations riveraines, à avoir un impact indirect négligeable de ses vibrations sur les anciennes falaises de la Balme (en lien avec la RD1005), et à maintenir un bon état de conservation de la route de desserte de la carrière en lien avec le trafic poids lourds. Des mesures spécifiques de suivi sont à prévoir.	INDIRECTE	PERMANENTE	MOYEN
Environnement humain – Le voisinage et les zones habitées	> Habitations les plus proches situées à environ 300 m > Projet relativement peu perceptible, audible et peu ressenti Les mesures spécifiques d'exploitation et de suivi seront reconduites	INDIRECT	PERMANENT	FAIBLE
Environnement humain – Les activités touristiques et de loisirs	> Aucune activité touristique et de loisirs n'est recensée sur le périmètre d'exploitation du site. Toutefois la fréquentation des abords reste possible avec les risques associés (intrusion, chute) en lien avec la mise en sécurité du site > Le projet est perceptible depuis quelques sites touristiques cependant éloignés : la carrière ne domine pas les vues. > Pas d'effet sur la chasse	INDIRECT	PERMANENT	FAIBLE

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
Environnement humain – Accessibilité et trafic routier	> Les volumes exploités et donc transportés seront sensiblement identiques aux volumes actuels. > L'impact de l'activité sur le trafic routier est aujourd'hui faible par rapport au trafic voiture, mais la problématique des transports est aujourd'hui sensible pour les usagers du réseau routier du Chablais (transport fluvial à favoriser)	DIRECT	PERMANENT	MOYEN
Nuisances – Impacts sonores	> L'activité de la carrière créera des impacts sonores identiques à ceux de l'exploitation actuelle. > Respect des seuils réglementaires au vu des études disponibles. Poursuite des suivis à prévoir	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
Nuisances – Vibrations	> Respect des seuils définis aux abords des habitations en adaptant le plan de tir > Nécessité de respecter et suivre des préconisations spécifiques pour garantir le niveau d'impact et suivi sur les habitations et la falaise de Balme à maintenir	DIRECT	TEMPORAIRE	MOYEN

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
Nuisances – Emissions de poussières	> Les émissions de poussières liées à l'exploitation de la carrière seront générées par les tirs de mines, le traitement des matériaux ou plus généralement par le passage répété des engins sur les pistes d'exploitation. > Des dispositifs visant à limiter l'envol des poussières seront conservés (mesures spécifiques) et les suivis réglementaires seront poursuivis	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
Nuisances – Gestion des déchets	> Quantités de déchets produits relativement faibles et identiques à l'exploitation actuelle > La carrière dispose d'un plan de gestion des déchets d'extraction : aucun déchet produit. Les stockages doivent faire l'objet d'un suivi. > Les déchets hors extraction sont limités. Ils concernent surtout l'huile de vidange (240 litres/an). Tous les déchets sont évacués via des filières spécifiques existantes	-	-	NEGLIGEABLE
Nuisances – Emissions lumineuses	Les éventuels éclairages mis en place seront limités n'entraîneront aucune nuisance vis-à-vis des riverains	-	-	NEGLIGEABLE
Nuisances olfactives	Les activités du projet ne prévoient pas d'émissions d'odeurs.	-	-	NEGLIGEABLE
Santé humaine	> La réalisation du projet n'entraînera aucun impact significatif sur la santé humaine.	-	-	NEGLIGEABLE

THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	INCIDENCES		
		TYPE	DUREE	EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT
Sécurité publique	> Site fermé au public, zones à risques protégées par une clôture et signalisation spécifique en place > Stockage des explosifs conforme à la réglementation > Minage réalisés selon les règles de l'art par des boutefeux formés et déclarés à l'administration	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
Effets cumulés avec d'autres projets connus	> Réponse locale aux besoins en granulats du Chablais (projet de carrière sur Saint Gingolph) avec un impact positif sur le transport	DIRECT	PERMANENT	POSITIF

4 - VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 6° Une **description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs** en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ; [...] »

Il s'agit ici d'évaluer l'exposition du projet aux risques naturels et technologiques et d'estimer l'incidence de cette vulnérabilité sur l'environnement. Les mesures mises en œuvre (éviterment, réduction et suivi de la mise en œuvre) sont détaillées dans ce chapitre.

4.1 - RISQUES TECHNOLOGIQUES

4.1.1 - Industries

Source : DREAL Rhône-Alpes

Aucune Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), site SEVESO ou autre site industriel en cours d'exploitation n'est présent au sein du périmètre réglementaire des 3 km.

- Aucun risque technologique n'est à prévoir.

4.1.2 - Transport de matières dangereuses

Source : <http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/>

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est identifiée dans le périmètre d'affichage des 3 km autour de la carrière.

- Aucun risque technologique n'est à prévoir.

4.2 - LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

La commune de Meillerie est couverte par un Plan de Protection des Risques Naturels. Le PPRn a été approuvé le 23 novembre 2004. Une modification du PPRn a été approuvée le 12 décembre 2013.

Le PPRn classe le secteur d'étude en zone rouge. Il identifie **un risque d'inondation** 'Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau' **et un risque éboulement**. Ces

deux thématiques sensibles ont fait l'objet d'expertises spécifiques dans le cadre de ce dossier de renouvellement. Les éléments sont présentés dans les paragraphes qui suivent.

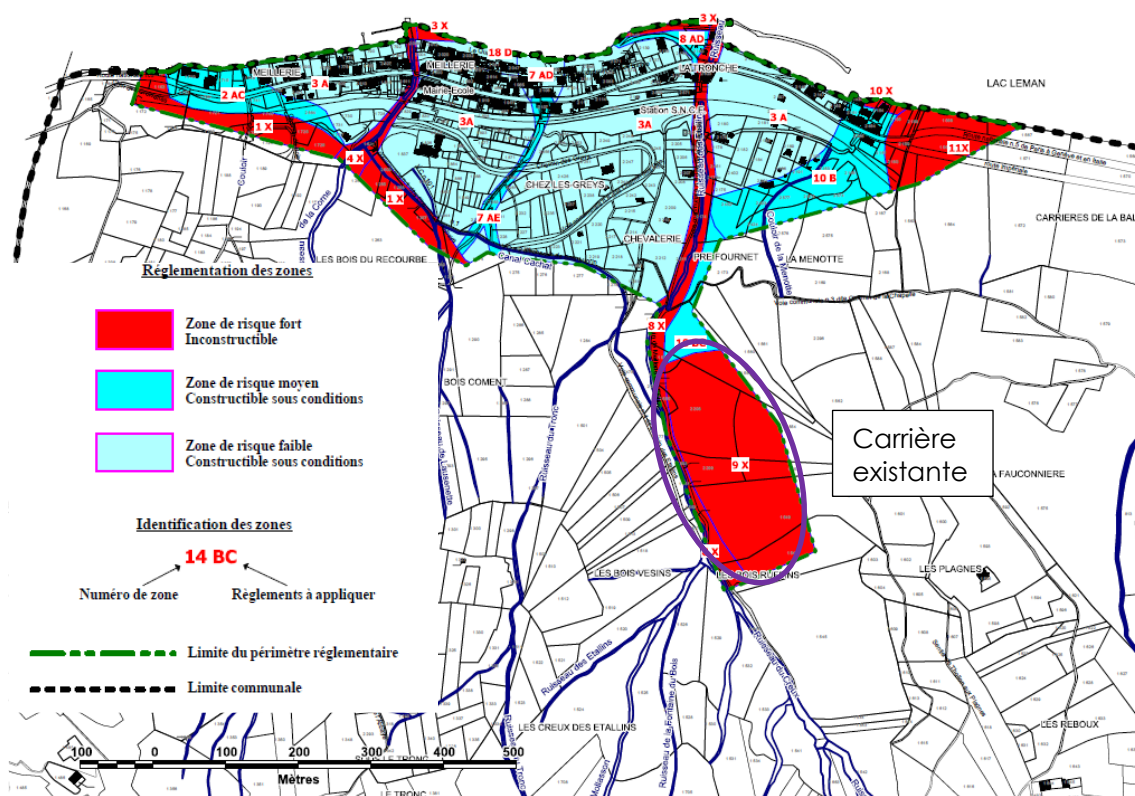
Pour les zones à risque fort (en rouge sur la cartographie réglementaire), la réglementation suivante s'applique :

« Occupation des sols et utilisations interdites : Toutes occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'elle soit, y compris les remblais de tout volume ou autres dépôts de matériaux (notamment produits dangereux et flottants) sont interdites, à l'exception de celles visées par l'article ci-dessous.

Les occupations et utilisations suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisée à condition qu'elles n'aggravent pas les risques et qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux et qu'elles ne présentent pas une vulnérabilité restreinte :

...

Les carrières et extractions de matériaux sous réserve qu'une étude préalable intègre la gestion de risques naturels... ».



Carte 29 : Extrait du PPRn de Meillerie

Le PPRn ainsi que le Document Synthétique Communal mettent en avant le caractère torrentiel du ruisseau des Etalins, cours d'eau à forte pente et avec un important transport solide. Ils indiquent toutefois que les laves produites par le ruisseau « ont peu de risques de dépasser les busages de la carrière », les aménagements situés au droit de la carrière provoquent le dépôt des matériaux en amont, permettant la régulation du transport solide vis-à-vis des enjeux à l'aval (village de Meillerie). Ce point est confirmé par l'étude hydraulique synthétisée ci-après (consultable en annexe 5).

Les développements sur les risques de chutes de blocs sont traités ensuite.

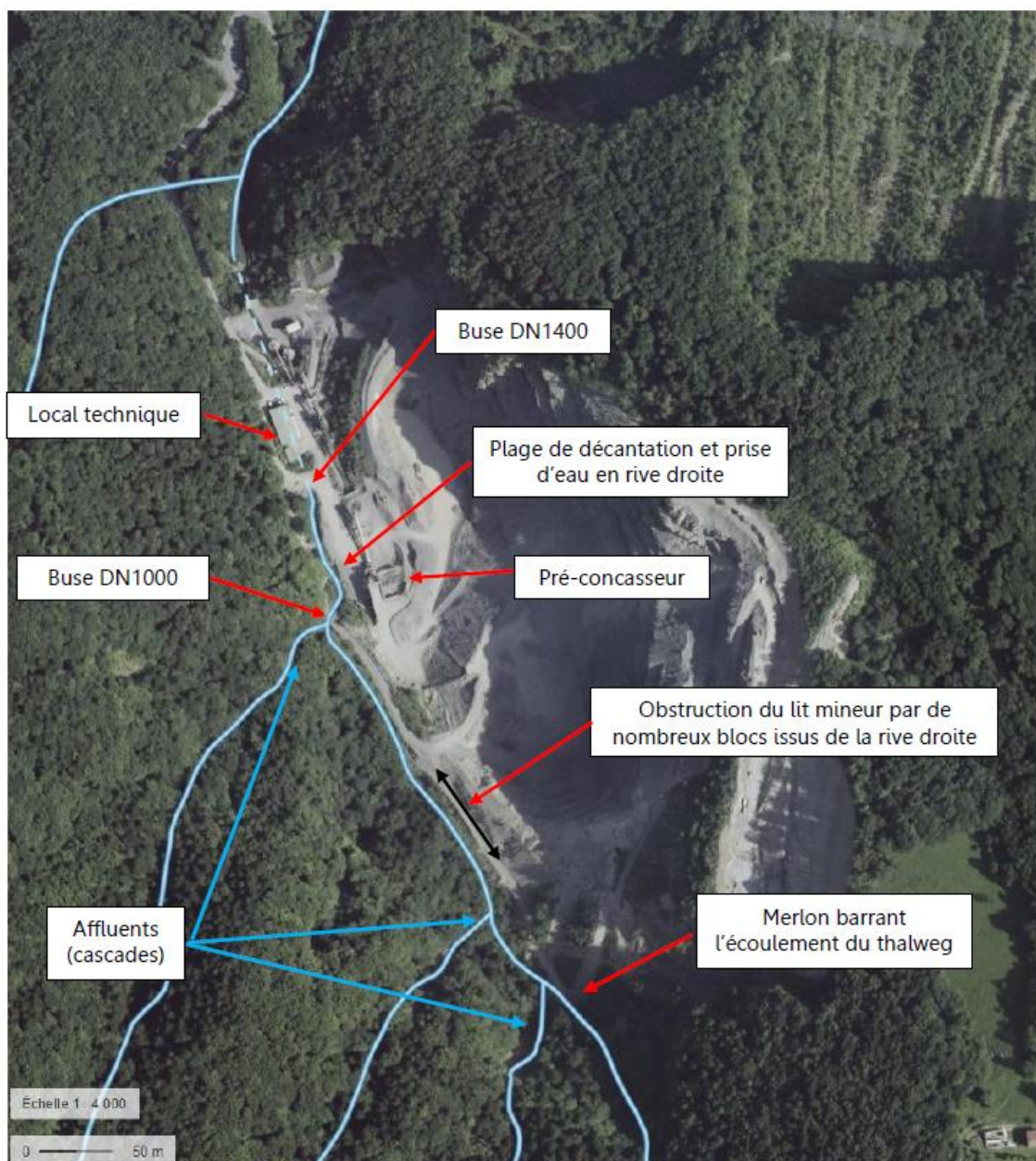
4.3 - LE RISQUE HYDRAULIQUE

4.3.1 - Etat actuel

L'étude hydraulique consultable en ANNEXE 5 étudie le fonctionnement hydraulique en lien avec le Ruisseau des Etalins et l'incidence sur le secteur de la carrière.

L'analyse réalisée à partir des données de références et du diagnostic de terrain montre que le ruisseau est caractéristique des torrents de montagne à forte pente : le cours d'eau, majoritairement encaissé, présente des berges raides et instables, obstruant localement le lit mineur et apportant des matériaux mobilisables. Ce diagnostic et les évènements de références font état d'un transport solide important.

La modélisation hydraulique met en évidence le caractère torrentiel du ruisseau : la forte pente du lit entraîne des vitesses d'écoulements élevées et des hauteurs d'eau relativement faibles, hormis au droit des ouvrages (franchissement, seuils) impactant le transit des écoulements (mise en charge, entonnement).



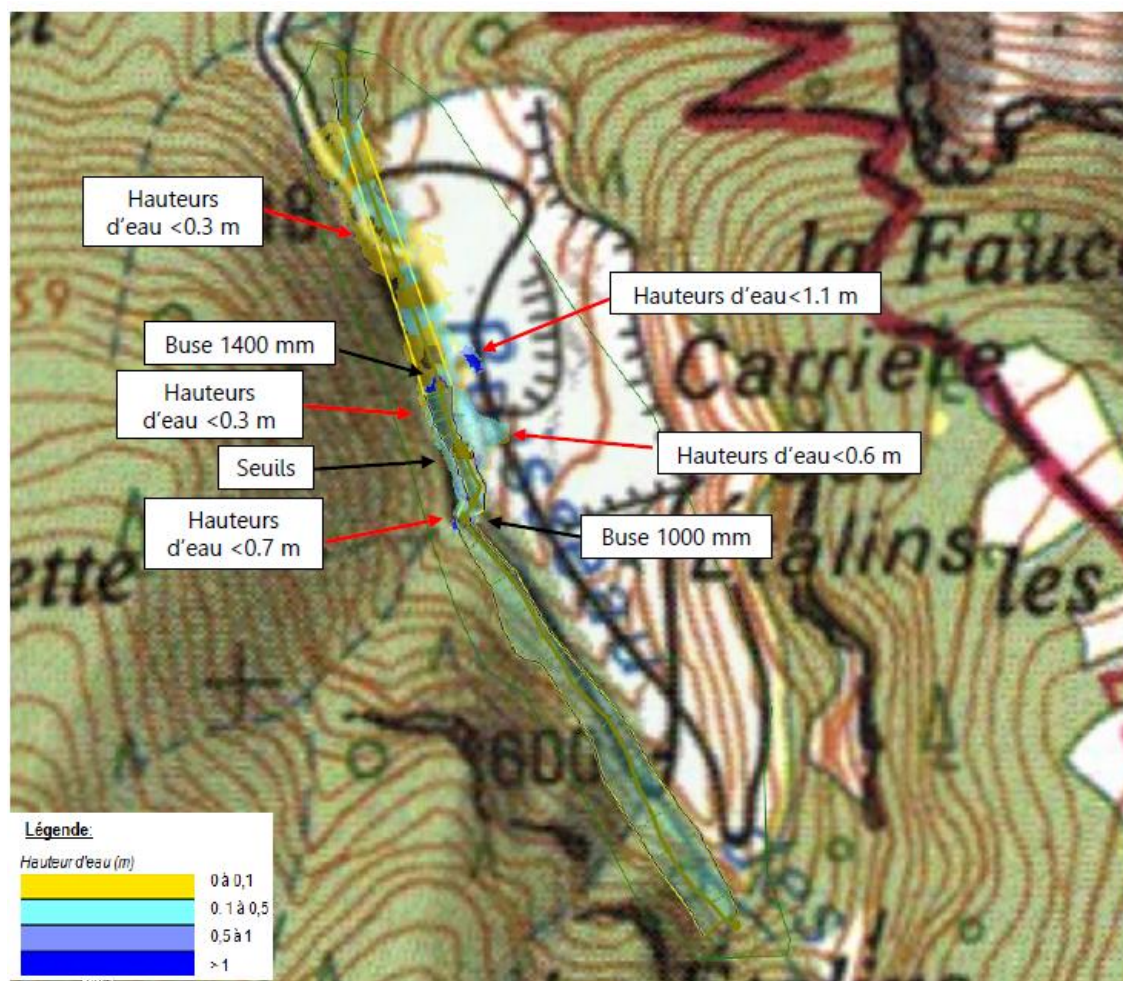
Carte 30 : Observations de terrain (Hydrétudes, 2019)

Cette étude montre que la zone d'étude est soumise à un risque hydraulique marqué, notamment en cas de crue centennale. Cet aléa est d'autant plus significatif au vu de l'importance du transport solide.

L'étude montre que l'exploitation de la carrière, située en amont de la traversée de Meillerie, n'aggrave pas les conditions d'écoulement du ruisseau vis-à-vis des enjeux situés en aval dans la traversée du village. Ce secteur est par ailleurs une zone de régulation permettant l'écrêtement des écoulements et notamment le dépôt des matériaux transportés depuis l'amont, la zone d'exploitation de la carrière représentant la seule zone de replat en amont de Meillerie.

Des débordements identifiés sur la zone d'étude peuvent impacter l'exploitation, notamment vers les locaux techniques.

Cette étude a permis également de constater qu'un merlon protégeant la piste d'accès à la carrière au sud est situé dans le lit mineur d'un des thalwegs alimentant le ruisseau. Son dégagement qui n'avait pas été entièrement réalisé en 2020 est prévu pour 2021 dans le cadre de l'entretien courant du cours d'eau.



Carte 31 : Représentation des hauteurs d'eau des débordements pour une crue centennale du Ruisseau des Etalins (Hydrétudes, 2020)



Carte 32 : Merlon en cours d'évacuation (Hydrétudes, 2020)

4.3.2 - Effets et incidences attendus du projet sur le risque inondation

Le projet aura les mêmes effets que l'exploitation actuelle et les incidences attendues sont identiques (risque hydraulique marqué en cas de crue centennale).

L'exploitation de la carrière, située en amont de la traversée de Meillerie, n'aggravera pas les conditions d'écoulement du ruisseau vis-à-vis des enjeux situés en aval dans la traversée du village. La carrière demeurera une zone de régulation permettant l'écêtement des écoulements et notamment le dépôt des matériaux transportés depuis l'amont, la zone d'exploitation de la carrière représentant la seule zone de replat en amont de Meillerie.

Les débordements localisés sur la carrière ont des incidences sur l'exploitation. Ils risquent de pénaliser l'exploitation le temps du ressuyage des terres. La faible fréquence de survenue de ces débordements n'est pas de nature à remettre en cause les capacités d'exploitation sur la durée de l'autorisation. Des mesures de prévention sont néanmoins à prévoir pour mettre en sécurité le personnel et le matériel et limiter tout risque de pollution.

4.3.3 - Mesures pour éviter ou réduire le risque inondation

Aucune intervention dans le lit du cours d'eau n'est retenue pour éviter ou réduire le risque inondation. L'étude hydraulique envisage des pistes qui n'ont pas été retenues. En effet la carrière étant une zone de régulation du ruisseau avant la traversée de Meillerie, dans le cas de la suppression/réduction de l'écêtement sur ce secteur l'impact sur les écoulements en aval de l'exploitation **n'est pas connu**.

Les seules mesures adoptées visent la mise en sécurité des enjeux au droit de la carrière et sont des mesures de réduction et de suivi. Les mesures de prévention de la pollution avec la mise hors d'eau de tout matériel potentiellement polluant sont développées dans l'étude de dangers et reprises ici dans le chapitre 6.

4.3.3.1 - Mesures de réduction

MR 1 : Entretien réglementaire du cours d'eau

Contexte sur la zone d'étude

Compte tenu du caractère torrentiel du cours d'eau des Etalins, des emblâcles et dépôt peuvent être constatés

Objectif

Sécuriser l'exploitation

Description

Entretien régulier du cours d'eau conformément au code de l'environnement

Budget estimatif

1000 €/an

4.3.3.2 - Mesures de suivi

MS 1 : mesures de surveillance et de suivi des risques inondations sur l'exploitation

Contexte sur la zone d'étude

Les inondations peuvent entraîner un arrêt de l'exploitation et des risques de pollution

Objectif

Surveiller la survenue des inondations sur l'exploitation

Description

> Veille météorologique avec abonnement à un système d'alerte (auprès de Météo France par exemple)

Budget estimatif

2000 €/an

4.3.4 - Détail de la préparation et de la réponse envisagée aux situations d'urgence liée aux risques hydrauliques

En cas de prévision météorologique d'un épisode de pluie extrême, le responsable de la carrière organisera la fermeture du site après avoir procédé au rangement des engins et matériels d'exploitation.

Les dégâts constatés seront signalés à l'inspection des sites. En cas de besoin, des mesures correctives seront mises en place.

4.4 - LE RISQUE DE CHUTE DE BLOCS

La roche exploitée est un calcaire siliceux foncé de Pliensbachien-Domérien gris bleuté. Mécaniquement, le massif rocheux est considéré comme un milieu discontinu rigide. Les

mécanismes d'instabilités qui peuvent affecter les pentes naturelles ou les talus de déblai sont de type plan ou dièdre, déterminés essentiellement par l'existence des systèmes de discontinuités qui se combinent pour définir des dièdres potentiellement instables.

Sur ce type de massif, le risque de chute de blocs est connu. En 1995, l'éboulement de 20 000 à 25 000m³ de matériaux issus d'anciens fronts de taille de la carrière des Etalins a engendré la modification des pratiques de surveillance et d'exploitation de la carrière.

Le programme d'exploitation de la carrière a depuis été conçu depuis 2000 pour obtenir un reprofilage général des anciens fronts de taille et absorber dans l'extraction les masses reconnues potentiellement instables.

Le secteur de l'éboulis de 1995 a pu être sécurisé dans le cadre de l'autorisation actuelle :

- > Les secteurs inexploitable ont été sécurisés par un merlon, sauf un petit linéaire d'une trentaine de mètres d'anciens « petits fronts » au nord.
- > La partie sud-est du secteur éboulé a été intégrée au phasage d'exploitation actuel (par paliers successifs de haut en bas). Cette sécurisation ne sera pas terminée à l'échéance de l'autorisation en cours et se poursuivra dans le projet de renouvellement.

Ce chapitre permet d'estimer les risques de chute de blocs pour le projet.

4.4.1 - Données géostrucuturales et avis sur le phasage d'exploitation

Sources :

Etude SETE de 1996 mise à jour par les suivis géologiques annuels. Volet 2018 en ANNEXE 8
Diagnostic géotechnique des chutes de blocs et étude géotechnique de projet, ALPES INGE, septembre 2020 (ANNEXE 19)

Le profil d'équilibre des fronts de taille de cette carrière a été défini à une pente moyenne de 63° (SETE, 1996) avec tolérance jusqu'à 65° (arrêté d'autorisation en vigueur), avec paliers (risbermes) de 5 à 7 m de largeurs et fronts de 15m avec 3m de fruit. Ces prescriptions ont été validées par les suivis géologiques annuels de l'exploitation, le massif étant « relativement homogène à l'échelle de la carrière » (ANNEXE 10 : Etude structurale, programme d'exploitation (SETE, 1996)).

Compte tenu de l'échelonnement du programme d'exploitation sur une longue période avec, entretemps, une persistance potentielle des risques, la DREAL a souhaité que la carrière fasse l'objet d'inspections annuelles par un géologue expert. Les dispositions mises en œuvre sont les suivantes : le suivi des fronts, de leur état de fracturation, de leur évolution naturelle et anthropique. Elles permettent l'identification d'éventuelles discontinuités susceptibles de générer de nouveaux mécanismes en masse pour, le cas échéant, être suivies par une analyse plus détaillée et, si nécessaire, adapter le mode d'exploitation.

Le caractère ponctuel de ce type d'inspection est compensé par une vigilance permanente des exploitants.

Dans le cadre du dossier de renouvellement, un rapport géotechnique de 2020 permet d'identifier les risques de chutes de blocs et donner un avis géotechnique sur le phasage d'exploitation de la carrière

Des précisions sur la connaissance géologique de la zone sollicitée pour le renouvellement sont données ci-après.

L'ensemble des discontinuités ont été observées et les plans moyens ont été listés et représentés sur le canevas de Wulff (Alpes Ingé 2020). De là, la stabilité du massif rocheux est estimée et les différentes discontinuités permettent de définir des compartiments associés à différents modes de ruptures (selon la forme des compartiments et l'orientation du front de taille qu'ils recoupent) : basculement, fauchage, glissement plan.

Le rapport d'Alpes Ingé indique que le mode d'exploitation actuel, sous forme de fronts verticaux d'au maximum 15 m de hauteurs et de risbermes horizontales d'au-moins 7 m de largeur, **permet d'améliorer la stabilité du massif de deux manières** (source Alpes Ingé 2020) :

- > en limitant les hauteurs verticales, les volumes des compartiments définis par les discontinuités se retrouvent limités, ce qui diminue la contrainte en pied de colonne et limite le risque de rupture de la colonne. D'autre part le fait de limiter les volumes permet de diminuer les risques dus aux chutes de blocs causées par l'effondrement d'un compartiment,
- > la pente générale des fronts de taille d'environ 65° (7H/15V) permet de maintenir le massif proche de sa pente d'équilibre et ainsi de limiter le risque d'éboulements en grande masse.

Une analyse structurale a été réalisée sur chacun des 3 fronts de taille principaux du projet d'exploitation.

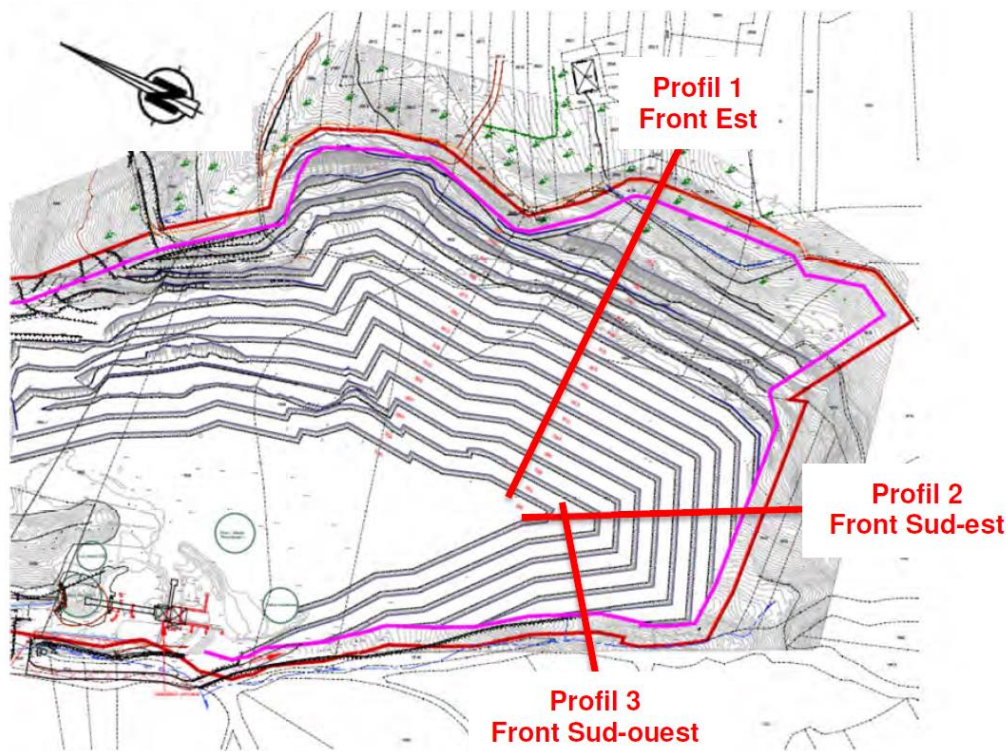


Figure 25 : Localisation des profils étudiés pour l'analyse structurale (source Alpes Ingé 2020)

Cette analyse conclut que les caractéristiques des futurs fronts de taille sont favorables à leur stabilité. Les hauteurs de talus de 15m et les risbermes de 7 m associées permettent de limiter le volume des compartiments instables qui pourront être traités au fur et à

mesure de l'exploitation. Cependant, afin de garantir la stabilité des fronts de tailles, les préconisations suivantes devront être respectées :

- > si des fractures ouvertes délimitant des compartiments de type dièdre ou pilier vertical apparaissent, ceux-ci devront être purgés au fur et à mesure de l'exploitation afin de ne pas laisser d'éléments en suspens pouvant provoquer des chutes de blocs de grande hauteur ;
- > si des plans de stratification ou de fracturation avec des caractéristiques défavorables apparaissent (pentes supérieures à 30° et conforme à la pente du versant avec, le cas échéant, un remplissage argileux), il faudra faire réaliser un diagnostic complémentaire par un géotechnicien.

Ces préconisations sont reprises dans le paragraphe sur les mesures ci-après.

4.4.2 - Etude de chutes de bloc

4.4.2.1 - Synthèse des observations

Des reconnaissances effectuées en falaise ont permis de repérer les instabilités, leur nature, la géométrie caractérisant le volume de roche instable au départ, les trajectoires potentielles des volumes instables et l'état général des protections existantes ainsi que les désordres observés.

Alpes Ingé a recensées 3 classes d'instabilité sur les zones de départ potentielles (voir figure) : chutes de pierre, chutes de blocs, éboulement en masse limitée

- o sommet de la falaise A5,
- o zone du compartiment A3,
- o sommet de la falaise de la section B,
- o zone des compartiments B3, B4 et B5,
- o zone de déversement depuis la section C en cours d'exploitation.



Figure 26 : Identification des zones de départ potentielles (Alpes Ingé, 2020)

4.4.2.2 - Etude trajectographique

EN 2014, une étude trajectographique a permis de valider le dimensionnement de la fosse et du merlon et leurs conditions d'exploitation. Le fond du piège à bloc doit être amebli par 20 à 30 cm de matériaux meubles. La fosse doit être vidangée préalablement à chaque tir de mines et à chaque campagne de jetée des matériaux. Par ailleurs, leur vidange est réalisée régulièrement afin qu'à tout moment :

- > Le piège à blocs présente un taux de remplissage inférieur à 50%.
- > La fosse de réception des matériaux présente un taux de remplissage inférieur à 80%

L'étude trajectographique menée en 2018/2019 a montré une exposition générale du pied des fronts :

- > Très forte (trajectoires en cloches, impacts directs) sur une largeur de 20 m qui, par sécurité, peut être portée à 25 m,
- > Plus faible (petits rebonds, roulement) sur 20 à 30 m supplémentaires.

Alpes Ingé a procédé en 2020 à la mise à jour des études trajectographiques afin de :

- > vérifier le bon dimensionnement du merlon de protection réalisé suite à l'éboulement de 1995
- > calculer la distance de propagation maximale des chutes de blocs dans les zones qui ne sont pas couvertes par le merlon, de manière à proposer si besoin des mesures de protection complémentaires,
- > vérifier les risques d'atteinte du dépôt d'explosif



Merlon de protection réalisé suite à l'éboulement de 1995



Falaise A5 et dépôt d'explosif protégé par un petit merlon à l'aval

Figure 27 : Localisation des enjeux ciblés par la mise à jour des études trajectographique en 2020 (Alpes Ingé)

Les modélisations montrent que les blocs issus de la zone de déversement s'arrêtent dans la pente : la fosse de la zone de déversement est suffisamment profonde pour stopper les blocs (sous réserve d'application des mesures définies ci-dessus).

Le risque d'atteinte du dépôt d'explosifs est quasi nul (sommet de falaise A5).

Le merlon existant est suffisamment profond pour stopper les blocs (compartiment A3).

En revanche quelques blocs peuvent atteindre la plateforme du concasseur primaire et la plateforme intermédiaire de vidage des matériaux. Pour améliorer la sécurité des engins d'exploitation et mieux protéger le concasseur primaire, des travaux sur les merlons sont nécessaires.

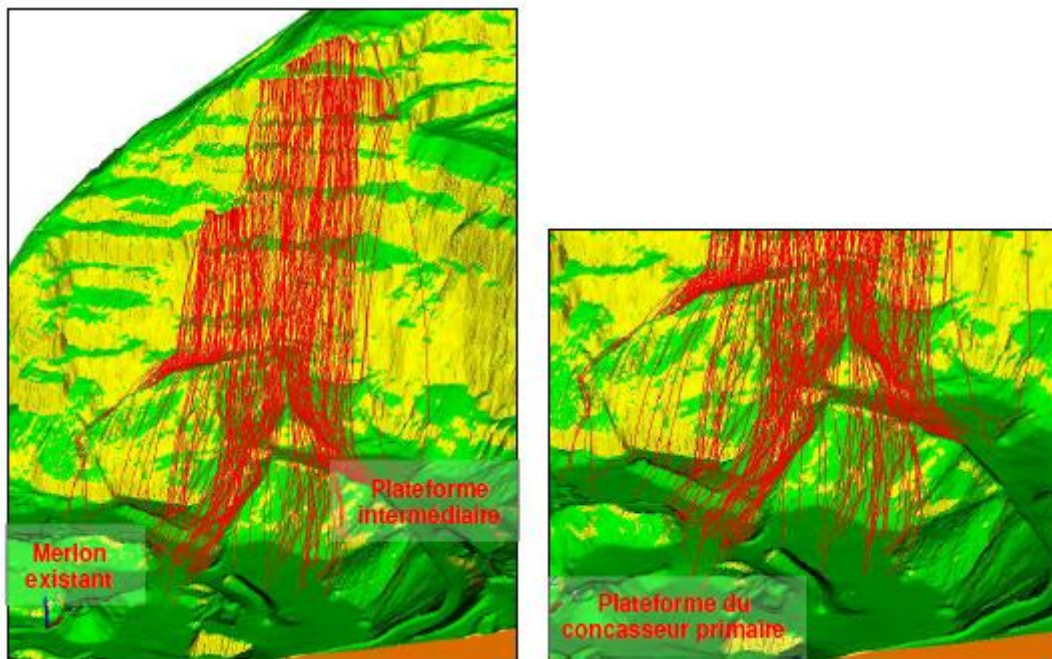


Figure 28 : quelques blocs peuvent atteindre la plateforme du concasseur primaire et la plateforme intermédiaire de vidage des matériaux (Alpes Ingé, 2020)

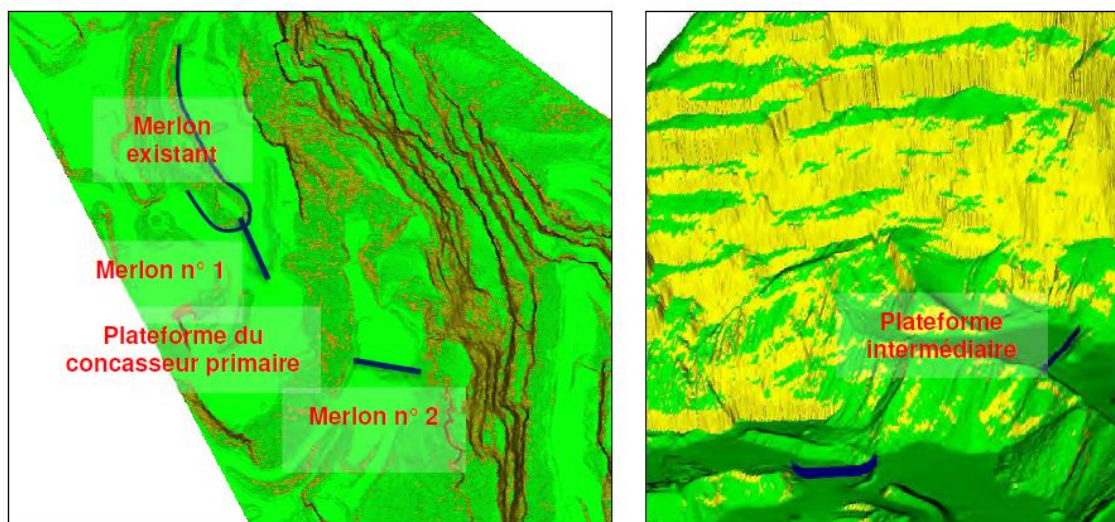


Figure 29 : renforcement des protections contre les chutes de blocs : prolongation et/ou rehausse de merlons (Alpes Ingé, 2020)

4.4.2.3 - Analyse du risque de chutes de blocs

Compte tenu des observations d'Alpes Ingé et selon les paramètres considérés, le niveau de risque actuel apparaît globalement « FAIBLE à MOYEN » dans les sections A, C et D (à l'exception du compartiment C3.2 qui présente un risque « FORT ») et « MOYEN à FORT » dans la section B.

Il s'explique notamment :

- > par une exposition aux trajectoires des enjeux généralement « Faible à Moyenne »,
- > par la présence de compartiments rocheux de volumes localement importants affectés d'un aléa de rupture généralement « Modéré à Elevé ».

Des travaux sont préconisés pour réduire ce risque de manière à obtenir un risque résultant « FAIBLE à MOYEN » sur l'ensemble des sections étudiées.

4.4.3 - Mesures pour éviter ou réduire le risque de chute de blocs

4.4.3.1 - Mesures d'évitement

ME 1 : Pas d'exploitation du secteur non sécurisé de l'ancien éboulis de 1995

Contexte sur la zone d'étude

La maîtrise foncière et les dispositions du terrain ne permettent pas reprise de la totalité de la zone instable de l'ancien éboulis.

Objectif

Sécuriser l'exploitation

Description

Ce secteur ne sera pas exploité conformément au plan ci-dessous. Il est maintenu en sécurisation active le temps de l'exploitation par l'entretien du merlon existant.



MR 2 : Respect des principes d'exploitation**Contexte sur la zone d'étude**

La nature du massif nécessite le respect de prescriptions spécifiques à l'exploitation.

Objectif

Sécuriser l'exploitation

Description

L'exploitation respectera les points de sécurité annoncés dans les rapports d'experts cités dans le diagnostic à savoir :

- > Exploitation par paliers successifs de haut en bas
- > Purge à l'avancement des fronts de taille, notamment les définitifs ;
- > Respect du pendage de 65° max., avec des risbermes de 7m, des fronts de 15m et un fruit de 3m
- > Les bords de l'excavation maintenus à une distance horizontale telle que la stabilité des terrains avoisinants ne soit pas compromise avec un minimum de 10 mètres
- > Maintien d'un merlon sur les bords de la plateforme
- > Pas d'activité dans la fosse de protection des installations, à l'exception, si nécessaire, de sa purge qui doit alors être réalisée au profit de conditions météorologiques favorables ;
- > Limiter au strict minimum les cheminements au pied des fronts et au pied des zones de déversement, et plus particulièrement en période de pluie ou de dégel ;
- > Limiter le volume des cônes de déversements afin de limiter les risques d'instabilités superficielles au moment de la reprise des matériaux ;
- > Ne pas faire intervenir d'engin en hauteur dans les cônes de déversements ;
- > Surveiller au quotidien les fronts pour y déceler les indices éventuels d'une évolution singulière. Le cas échéant, éviter la zone concernée et demander une expertise spécifique. Cette démarche vise à compenser le fait que les inspections géologiques ne sont que périodiques.
- > Le piège à bloc et la fosse de réception des matériaux seront maintenus fonctionnels pendant toute la phase d'exploitation. Le fond du piège à bloc est amebli par 20 à 30 cm de matériaux meubles. La fosse est vidangée préalablement à chaque tir de mines et à chaque campagne de jetée des matériaux. Par ailleurs, leur vidange est réalisée régulièrement afin qu'à tout moment :
 - Le piège à blocs présente un taux de remplissage inférieur à 50%.
 - La fosse de réception des matériaux présente un taux de remplissage inférieur à 80%
- > si des fractures ouvertes délimitant des compartiments de type dièdre ou pilier vertical apparaissent, ceux-ci devront être purgés au fur et à mesure de l'exploitation afin de ne pas laisser d'éléments en suspens pouvant provoquer des chutes de blocs de grande hauteur ;
- > si des plans de stratification ou de fracturation avec des caractéristiques défavorables apparaissent (pentes supérieures à 30° et conforme à la pente du

versant avec, le cas échéant, un remplissage argileux), il faudra faire réaliser un diagnostic complémentaire par un géotechnicien.

- > L'accès aux zones dangereuses des travaux d'exploitation sera interdit par une clôture efficace ou tout autre dispositif équivalent et le danger sera signalé par des pancartes

Budget estimatif

Intégré aux coûts d'exploitation

MR 3 : Sécurisation du pied de falaise en cours et en fin d'exploitation

Contexte sur la zone d'étude

L'étude trajectographique menée en 2018/2019 confortée en 2020 a montré une exposition générale du pied des fronts :

- > Très forte (trajectoires en cloches, impacts directs) sur une largeur de 20 m qui, par sécurité, peut être portée à 25 m,
- > Plus faible (petits rebonds, roulement) sur 20 à 30 m supplémentaires.

Objectif

Réduire les risques liés aux chutes de blocs en phase exploitation et post exploitation

Description

L'accès à la bande des premiers 25 m en pied de front doit être impérativement réglementé et nuancée en fonction des conditions climatiques et de leur influence sur la stabilité des ressauts ; les phases de dégel et de fortes précipitations étant les plus défavorables en termes de sécurité.

Au-delà de cette première bande, deux options sont envisageables :

- > Neutralisation jusqu'à la limite des 50 m qui pourrait être matérialisée par un balisage ou un petit merlon de 0,5 m de hauteur.
- > Si pour des raisons techniques d'exploitation, cette neutralisation ne peut pas être envisagée jusqu'en limite de la largeur de 50 m, la zone effectivement neutralisée entre les limites à 25 m et 50 m devra alors être fermée physiquement par un ouvrage pare-blocs de type merlon. Sa hauteur devra être d'au moins 3 m et il pourra être réalisé avec des matériaux pris sur place comme pour la fermeture de la grande fosse de protection des installations contre les éboulements émanant du front est non exploité.

Budget estimatif

Intégré aux coûts d'exploitation

MR 4 : Mise en œuvre de travaux de sécurisation

Contexte sur la zone d'étude

Des zones d'instabilité ont été repérées et peuvent également apparaître au cours de l'exploitation

Objectif

Sécuriser l'exploitation

Description

L'ensemble des travaux sont inventoriés en annexe 19.

Les principes retenus sont expliqués ici.

- > Pour améliorer la sécurité des engins d'exploitation et mieux protéger le concasseur primaire, il est proposé de prolonger le merlon existant de 30 m vers le sud-ouest et de prolonger d'environ 15 m vers l'ouest et rehausser à 3 m le petit merlon qui se trouve sur la plateforme intermédiaire.
- > Travaux de purge des éléments les plus instables repérés avant le renouvellement de l'autorisation : les purges manuelles seront limitées aux zones les plus instables, facilement purgeables sans mettre en danger les ouvriers cordistes. Les purges à l'aide d'une boule de démolition accrochée sous un hélicoptère seront limitées au strict minimum, cette technique étant assez contraignante pour l'hélicoptère. En fonction des résultats obtenus, un pétardage à l'explosif pourra être envisagé dans les zones qui n'ont pas pu être purgées en totalité pour compléter la sécurisation.
- > En cours d'exploitation, la purge des fronts de taille et des risbermes se fera préférentiellement à la pelle mécanique, au fur et à mesure de l'évacuation des matériaux.

Budget estimatif

56 320 HT

4.4.3.3 -

Mesures de SUIVI

MS 2 : suivi géologique annuel

Contexte sur la zone d'étude

Le massif semble homogène mais sa structure peut évoluer en cours d'exploitation

Objectif

Suivre les fronts, leur état de fracturation, leur évolution naturelle et anthropique. Identifier d'éventuelles discontinuités susceptibles de générer de nouveaux mécanismes en masse pour, le cas échéant, être suivies par une analyse plus détaillée et, si nécessaire, adapter le mode d'exploitation.

Description

L'exploitant fera intervenir au moins une fois par an un organisme compétent en géotechnique pour une étude du massif en cours d'exploitation mais aussi le secteur de l'éboulis de 1995 non exploité. Le compte-rendu de cette intervention accompagné d'éventuelles préconisations d'exploitation sera communiqué sans délai à l'inspection des installations classées.

Une bonne connaissance des irrégularités du massif permettra un bon ajustement des plans de tir et le respect des seuils définis.

Les études (géologiques, vibrations) sont basées sur l'hypothèse de l'homogénéité du massif rocheux. Or des accidents géologiques peuvent être découverts au cours de l'exploitation. Afin de pallier cette éventualité des levés type lidar pourront être réalisées tous les trois ans.

Ce suivi analysera la mise en œuvre des travaux de protection et assurera la surveillance des zones instables non traitées

Budget estimatif

1500 € par an

MS 3 : suivi de la maintenance des ouvrages de protection

Les opérations de surveillance et d'entretien de la fosse et du merlon sont consignées dans un registre tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

4.4.4 - Détail de la préparation et de la réponse envisagée aux situations d'urgence en cas de chute de blocs

En cas de constat d'instabilités lors de la revue quotidienne du front par le chef de carrière, il procédera à la fermeture de la carrière, puis organisera l'intervention d'un géologue pour envisager les suites à donner à l'exploitation.

4.5 - SEISMES

Le site est classé en sismicité 4 (risque moyen) selon le zonage sismique de la France.

Le Plan de Protection des Risques Naturels (PPRn) de Meillerie précise que la sismicité est très faible, mais non négligeable.

L'éventualité d'un séisme est à relier au risque de chute de blocs et les prescriptions associées rejoignent les mesures annoncées au chapitre 4.4 -.

4.6 - AMIANTE

Le rapport d'essai concernant la recherche d'amiante dans les granulats est fourni en annexe. Aucune trace d'amiante n'est détectable.

4.7 - PRESENCE DE RADON

Source : www.irsn.fr

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium. Il est naturellement présent 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.

La commune de Meillerie est classée en catégorie 1 concernant le potentiel radon. En effet, la commune est localisée sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires et à des formations volcaniques.



Carte 33 : Potentiel radon de la commune de Meillerie

Le risque lié au potentiel radon de la commune est ainsi faible.

4.8 - SYNTHÈSE DES MESURES APPORTÉES POUR RÉDUIRE LES INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES DES ÉVÉNEMENTS LIÉS AUX RISQUES SUR L'ENVIRONNEMENT ET ADAPTATION AUX SITUATIONS D'URGENCE (PRÉPARATION, RÉPONSE APPORTÉE)

Notons qu'aucune mesure de compensation n'est envisageable pour la thématique des risques.

Le tableau se lit de gauche à droite. Il rapporte uniquement les incidences négatives notables des événements liés aux risques.

RISQUES	IMPACT POTENTIEL DU PROJET	NIVEAU D'IMPACT	MESURE D'ÉVITEMENT	IMPACTS RÉSIDUELS	MESURE DE RÉDUCTION	IMPACTS RÉSIDUELS	ADAPTATION AUX SITUATIONS D'URGENCE	SUIVI DES MESURES
Risque inondation	Identiques à ceux d'aujourd'hui : risque hydraulique marqué en cas de crue centennale. Risques sur le maintien de l'exploitation	MOYEN	/	MOYENS	MR 1 : Entretien réglementaire du cours d'eau	NEGLIGEABLES	Oui. Cf. 4.3.4 -	MS 1 : mesures de surveillance et de suivi des risques inondations sur l'exploitation
Risque de chute de blocs depuis les secteurs hors exploitation	Impact en l'absence de suivi	FORT	ME 1 : Pas d'exploitation du secteur non sécurisé de l'ancien éboulis de 1995	MOYENS	MR 4 : Mise en œuvre de travaux de sécurisation	NEGLIGEABLES	Oui. Cf. 4.4.4 -	MS 2 : suivi géologique annuel

RISQUES	IMPACT POTENTIEL DU PROJET	NIVEAU D'IMPACT	MESURE D'EVITEMENT	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS	ADAPTATION AUX SITUATIONS D'URGENCE	SUIVI DES MESURES
Risque de chute de blocs depuis les secteurs exploités	Risque limité en cours d'exploitation si respect de prescriptions spécifiques	FORT	/	FORTS	MR 2 : Respect des principes d'exploitation MR 3 : Sécurisation du pied de falaise en cours et en fin d'exploitation MR 4 : Mise en œuvre de travaux de sécurisation	FAIBLE	Oui. Cf. 4.4.4 -	MS 2 : suivi géologique annuel MS 3 : suivi de la maintenance des ouvrages de protection
Risques de chute de blocs en fin d'exploitation	Risques en pied en cours et en fin d'exploitation	MOYEN	/	MOYENS	MR 3 : Sécurisation du pied de falaise en cours et en fin d'exploitation	NEGLIGEABLES	/	Mise en œuvre de la remise en état Cf. description du projet

5 - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 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 ; [...] »

5.1 - LES DIFFERENTES VARIANTES ETUDIEES

Pour la poursuite de l'exploitation de la carrière, plusieurs variantes ont été étudiées :

- > Variante 1 : renouvellement dans la même enveloppe que l'exploitation actuelle (projet retenu) avec 200 000 T/an en moyenne sur 20 ans
- > Variante 2 : renouvellement-extension avec 250 000 T/ans sur 20 ans
- > Variante 3 : non réalisation du projet

5.1.1 - Variante 1 (projet retenu)

- > durée d'exploitation : 20 ans (2022-2041)
- > estimation de la quantité totale exploitée : 4 000 000 tonnes
- > pas de changement d'emprise par rapport à l'autorisation actuelle
- > L'exploitation consiste à descendre les fronts de taille selon les prescriptions géologiques (fronts de 15 m, banquettes de 7 m, pendage de 65°) jusqu'à la côte 540 m.

Les plans sont consultables dans la pièces 8 de la demande.

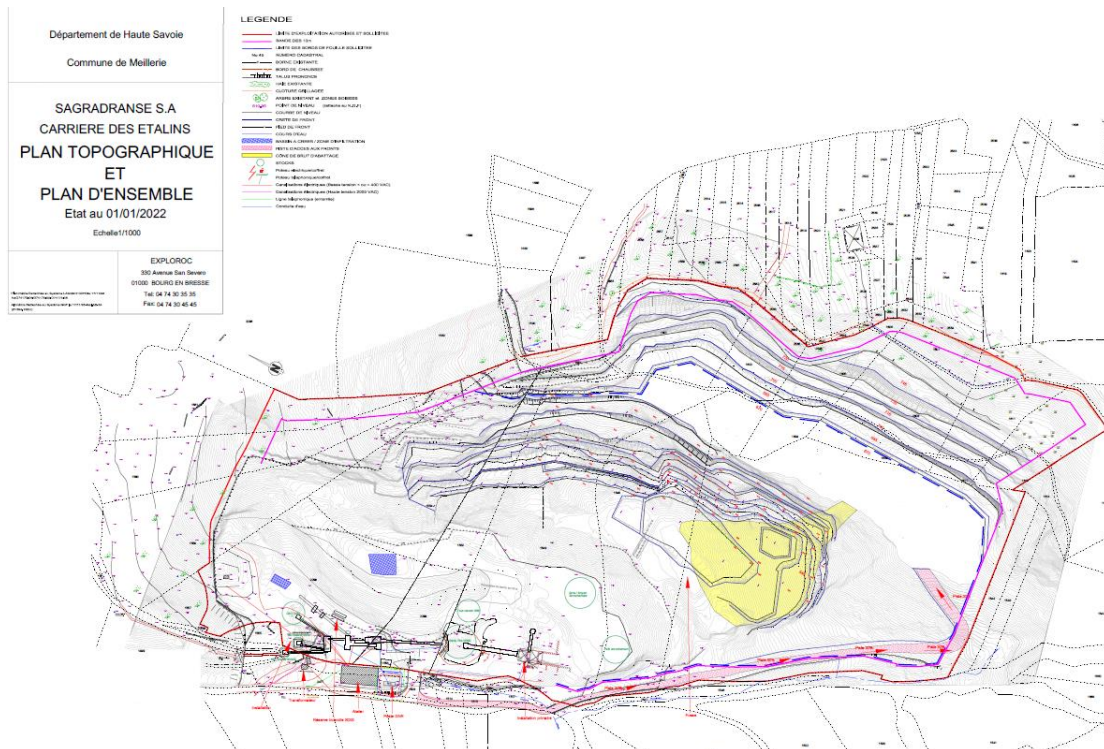


Figure 30 : Variante 1 – Etat prévisionnel au 01/01/2022 en fin d'autorisation (Source : Exploroc)

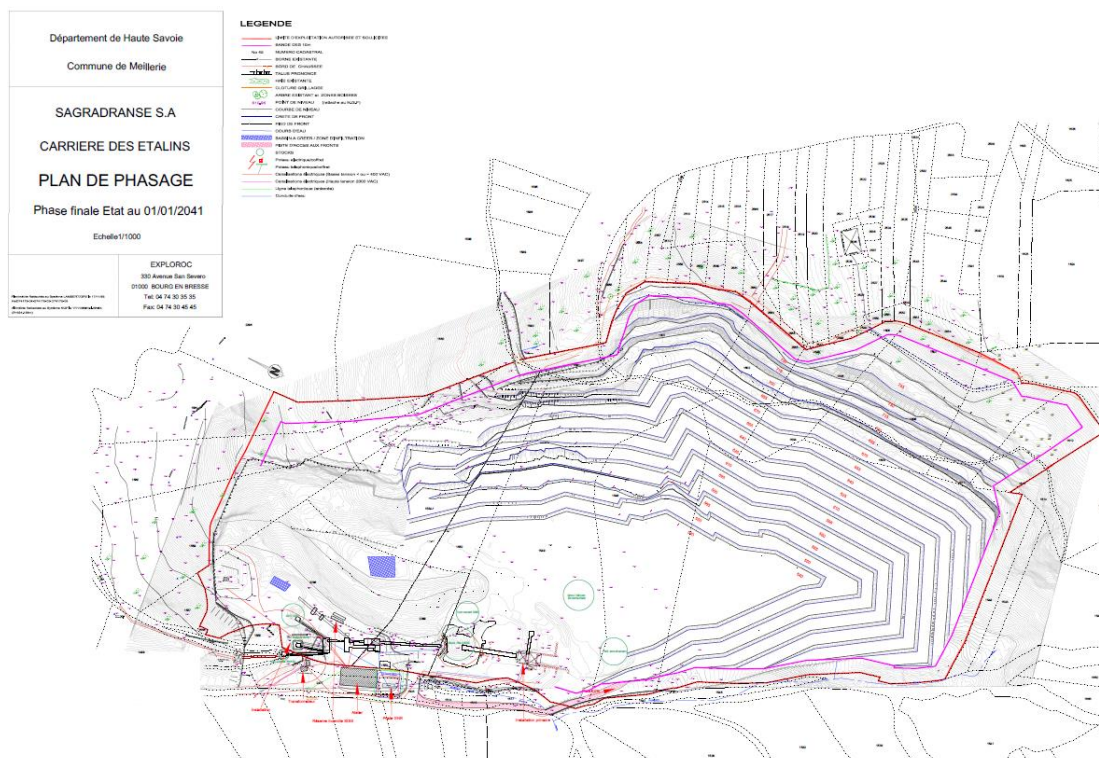


Figure 31 : Variante 1 – Etat prévisionnel au 01/01/2041 (Source : Exploroc)

5.1.2 - Variante 2 : renouvellement-extension

- > durée d'exploitation : 20 ans
- > estimation de la quantité totale exploitée : 5 000 000 tonnes

- > extension de la carrière depuis le haut (extension) vers le bas
- > L'exploitation consiste à décaler les fronts de taille dès le début de l'autorisation vers la limite de la zone d'extension (création d'une plateforme à la côte 670 m).

L'étude de cette variante a été abandonnée faute de maîtrise foncière.

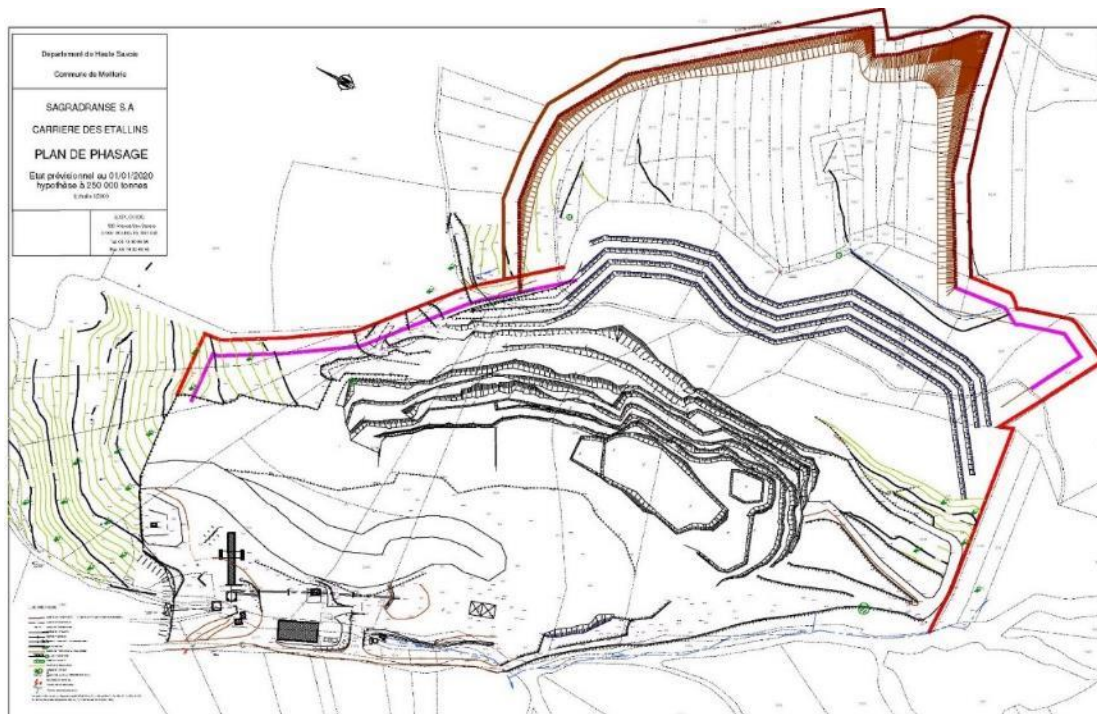


Figure 32 : Variante 2 – Etat prévisionnel la première année (Source : Exploroc)

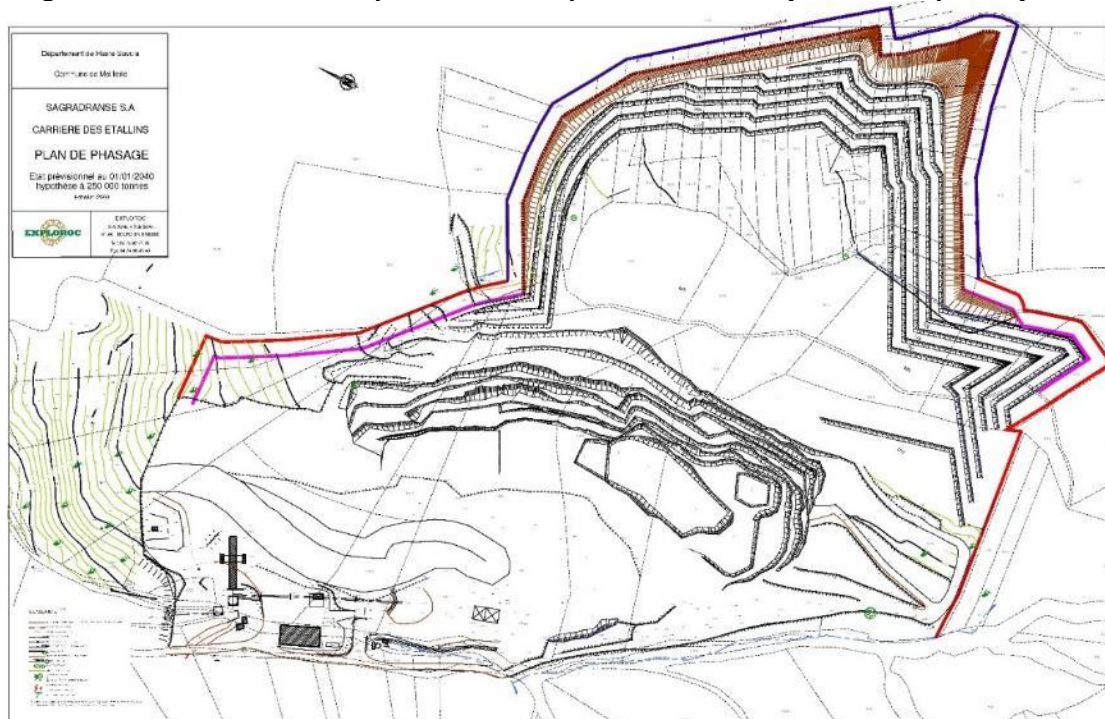


Figure 33 : Variante 2 – Etat prévisionnel à 20 ans (Source : Exploroc)

5.1.3 - Variante 3 : non réalisation du projet

L'éventualité de ne pas ouvrir de carrière a également été évoquée. Cette solution aurait notamment l'avantage de ne pas avoir d'impact environnementaux directs (absence de nuisances pour les riverains etc.).

Néanmoins, la demande en granulats de la région est telle que les solutions alternatives au renouvellement ou l'ouverture de nouveaux sites n'est pas envisageable :

L'importation n'est pas envisageable : L'importation de matériaux n'est pas envisageable car les territoires limitrophes rencontrent les mêmes difficultés que le Chablais. La Suisse et le département dans son ensemble sont déjà déficitaires. L'Ain, qui alimente ces marchés déficitaires, voit son gisement exploitable considérablement baisser avec la réduction des capacités alluvionnaires en eau de la plaine dans les années à venir.

Cette difficulté d'approvisionnement à l'import est en plus couplée à un impact financier et environnemental élevé. La même quantité de granulats transportée nécessite 6 fois plus de distance parcourue. La difficulté à mobiliser le ferroutage entraîne 6 fois plus de camions sur les routes et 6 fois plus de CO2 émis.

A noter qu'une étude comparative a été réalisée entre le projet envisagé et une variante sans projet c'est-à-dire sans création de carrière sur le secteur (les matériaux nécessaires à l'approvisionnement du secteur devront donc être acheminés depuis le département de l'Ain). Cette étude est disponible en annexe 16.

L'étude démontre qu'avec le scénario sans carrière, les émissions supplémentaires d'équivalent CO2 par rapport à la variante 1 sont estimées à + 19 696 t eq CO2 sur 20 ans soit l'équivalent de 2 551 fois la circonférence de la Terre parcourue par un véhicule moyen.

Réemploi et recyclage insuffisants : Une substitution des granulats naturels par des granulats issus du recyclage est effectuée dans le Chablais depuis de nombreuses années. Le Chablais a très tôt pris en considération cette problématique avec un premier site à Morcy dans le début des années 90. La filière couvre actuellement efficacement l'ensemble du territoire. Mais dans un secteur dynamique comme le Chablais où l'on construit plus que l'on ne déconstruit, les besoins en granulats demeureront plus importants que la ressource en matériaux recyclés. Malgré l'intérêt de cette filière, elle ne permet pas, ni aujourd'hui ni dans un avenir proche, de prendre le pas sur les matériaux naturels. De plus, il est impossible de remplacer 100% des granulats nobles par du recyclage. Un maximum de 20% de substitution est possible, ce qui équivaut à 1,3 tonnes sur les 8,3 tonnes moyennes par an et par habitant en Haute-Savoie.

5.2 - COMPARAISON DES VARIANTES ET PRINCIPALES RAISONS DES CHOIX EFFECTUES

La variante en extension a été abandonnée par manque de maîtrise foncière. La variante de non-renouvellement a été abandonnée car elle implique des difficultés d'approvisionnement à l'import couplées à un impact financier et environnemental élevé. C'est la variante en renouvellement, moins impactante sur l'environnement, qui a été retenue. Elle présente de nombreux autres avantages socio-économiques : gisement déjà accessible, site déjà équipé, qualité des matériaux produits adaptés

aux revêtement de chaussée notamment, un accès court et direct au lac afin de valoriser un moyen de transport durable, un accès direct à la RD 1005.

Les arguments détaillés sont consultables dans la pièces « description du projet ».

Tableau 3 : Comparaison des effets des différentes variantes sur l'environnement et les risques

Thématiques	Variante 1 Renouveau (Projet retenu)	Variante 2 Extension (Abandonnée)	Variante 3 Non réalisation et importation (Non retenue)
Paysage et patrimoine	Peu d'impact paysager complémentaire par rapport à la situation actuelle	Augmentation de la taille du front de taille et à terme maintien d'une plateforme intermédiaire sans lien direct avec les lignes structurantes du paysage	Impacts potentiels (non estimables) et non maîtrisés sur d'autres territoires en dehors du Chablais (importation de granulats depuis l'Ain) Augmentation des émissions de CO2 en lien avec l'importation de matériaux
Milieux physiques (terre, agriculture, air, eau...)	Situation identique à la situation actuelle voire améliorée (gestion des eaux)	Emprise sur des terres forestières	
Biodiversité : flore et habitats	Pas de destruction de milieux naturels	Défrichement de 0,18 ha d'habitat communautaire : hêtraies neutrophiles médio-européennes (G1.63) – Défrichement de 2 ha de boisement mésotrophes à Fraxinus, Tilia, Acer, Ulmus et Quercus (G1.A)	
Biodiversité : faune	Pas de dérangements supplémentaires dans la mesure où cette carrière est déjà exploitée depuis des décennies et que la faune locale s'y est accoutumée	Dérangement et perte d'habitat pour la faune locale (mammifères et oiseaux essentiellement) par le décapage d'une zone forestière Risque de destruction d'espèces protégées.	
Biens matériels	Le risque de vibrations reste similaire car la distance entre les fronts de taille et les falaises de l'ancienne carrière de la Balme ne change pas.	Risque de vibrations lors de l'exploitation de la partie nord de la zone d'extension : mise en place d'un protocole de tir contraignant	
Population et santé humaine	Impact similaires voire amélioration notamment par la baisse des émissions d'équivalent CO2 du transport (transport lacustre)		
Risques	Identique à la situation actuelle voire plus favorable par poursuite des opérations de purge sur toute la falaise		

Variantes les plus favorables

Variantes les moins favorables

6 - MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES

L'article R122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui comporte :

« 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

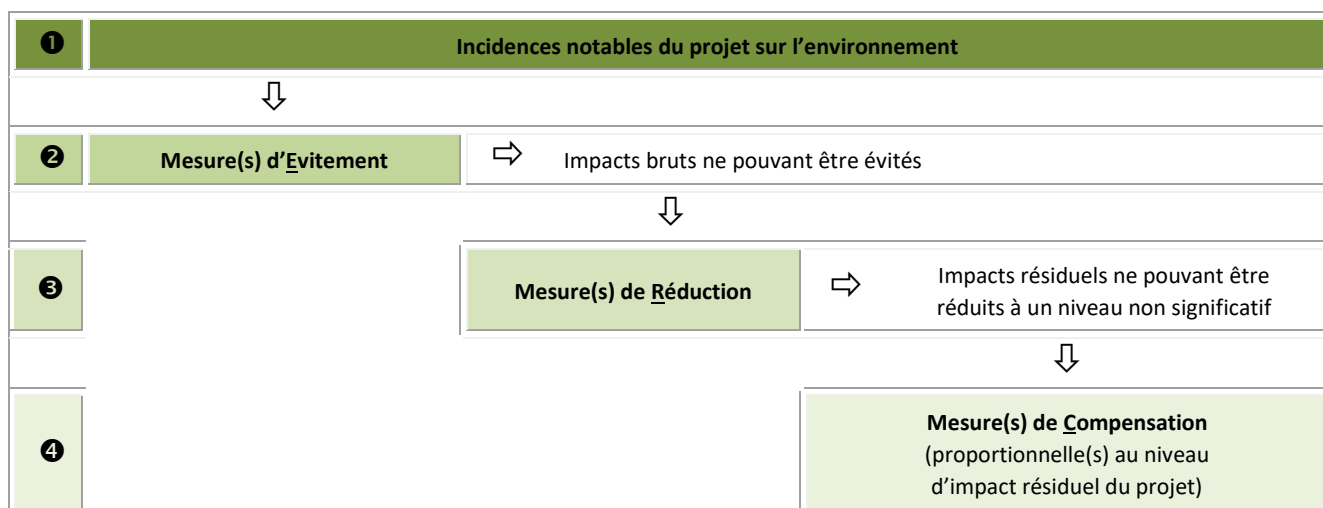
– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ; »

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, il est de la responsabilité des maîtres d'ouvrage de définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement.

Le principe de la logique Eviter-Réduire-Compenser (ERC) est illustré par le schéma ci-dessous. La séquence ERC englobe l'ensemble des thématiques de l'environnement (air, bruit, eau, sol, santé des populations...). Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux. La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, portée par le ministère, est venue renforcer les attendus pour ces thématiques. En particulier, les atteintes à la biodiversité sont compensées, avec la notion d'**équivalence écologique** : les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet de travaux « visent un **objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité**. Elles doivent se traduire par une **obligation de résultats** et être effectives pendant toute la durée des atteintes. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction ».



Le tableau figurant à la page suivante expose le raisonnement qui a conduit à la définition des mesures préconisées. Ces dernières sont également complétées par des

modalités de suivi et des mesures d'accompagnement destinées à garantir à la fois la mise en œuvre effective de chaque mesure et leur pérennité.
Les mesures sont proposées dans le cas d'incidences considérées ici de niveau faible à fort et sont proportionnées aux enjeux.

Ces mesures sont complémentaires des mesures proposées dans le chapitre 4 -VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES. Ceci explique que la numérotation ne démarre pas à 1.
En plus des mesures de suivis spécifiques décrites ici, une mesure d'accompagnement chapeaute la planification des suivis et le contrôle du respect des prescriptions des arrêtés d'autorisation et arrêtés carrière (Cf. Mesure d'accompagnement « Observatoire environnemental de suivi de la mise en œuvre des mesures ».)

ENJEU	INCIDENCES AVANT MESURES	NIVEAU D'INCIDENCE AVANT MESURE	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI /SURVEILLANCE
Patrimoine culturel et archéologique	Monuments historiques > Maintien de la covisibilité avec le Prieuré de Meillerie situé à 450 m sans aggravation des perceptions	FAIBLE	ME 2 : Pas d'extension du périmètre exploité ME 3 : Maintien de masques boisés sur la zone d'exploitation	MR 5 : Travail naturel du front de taille MR 6 : Remise en état de la carrière	NEGLIGEABLE	-	MS 4 : Suivi de la mise en œuvre de la remise en état
Paysage	Perceptions sensibles > Pas de modification de la perception de la carrière depuis les vues sensibles : recul des fronts de taille peu perceptible et maintien de la végétation des franges limitant les perceptions et favorable à l'intégration de la carrière	FAIBLE			NEGLIGEABLE	-	
	Eléments paysagers sensibles > Peu d'effets de l'exploitation sur l'ambiance paysagère actuelle de la carrière qui reste anthropisé > Le projet de renouvellement repousse le projet de remise en état dans le temps	FAIBLE			NEGLIGEABLE	-	
Milieux physiques Hydrogéologie	> Aspect quantitatif : la modification morphologique liée à l'exploitation ne devrait pas modifier de manière significative le comportement hydrogéologique de la formation. Il n'est ainsi pas attendu des débits importants qui pourraient transiter par les formations calcaires entre le ruisseau et le front de taille > Aspect qualitatif : l'impact sur la qualité de l'eau sera lié aux usages internes au site, encadrés par des mesures spécifiques (cf. chapitre pollution et gestion des eaux pluviales). Aucun effet n'est à envisager sur le système aquifère sous-jacent (absence de nappe constituée) sous réserve d'application des mesures vis-à-vis des pollutions et de la conception et maintenance des ouvrages d'infiltration	FAIBLE	Aucun évitement possible	MR 7 : Application de la mesure XI.1 de l'étude de dangers : « Mesures de maîtrise des risques spécifiques aux activités » MR 8 : Mesures de gestion des eaux pluviales	NEGLIGEABLE	-	MS 5 : Suivi de la mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques spécifiques aux pollutions accidentelles liées aux produits utilisés

ENJEU	INCIDENCES AVANT MESURES	NIVEAU D'INCIDENCE AVANT MESURE	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI /SURVEILLANCE
Milieux physiques Eaux de surface	> Respect du profil en long et en travers du cours d'eau des Etalins. Le projet de la zone d'extraction est en recul de plus de 10 m par rapport au sommet de berges	FAIBLE	Aucun évitement possible	MR 1 : Entretien réglementaire du cours d'eau	NEGLIGEABLE	-	
Milieux physiques Hydrologie, hydrobiologie et débit caractéristique	>Poursuite du prélèvement avec reconstruction d'une nouvelle prise d'eau avec respect d'un débit réservé Qe 15 L/s >Le projet confortera l'état hydrologique et hydrobiologique du cours d'eau déjà bon à très bon	FAIBLE	Aucun évitement possible	MR 9 : Reconstruction d'une nouvelle prise d'eau avec respect d'un débit réservé MR 1 : Entretien réglementaire du cours d'eau	NEGLIGEABLE	-	MS 6 : Surveillance des IOTA soumis à la loi sur l'eau, en phase exploitation
Milieux physiques Eaux pluviales	>Absence d'impact significatif des eaux pluviales sur le cours d'eau sous réserve d'adoption d'un schéma de gestion des eaux pluviales avec amélioration de la situation par rapport à l'état actuel	FAIBLE	Aucun évitement possible	MR 8 : Mesures de gestion des eaux pluviales	NEGLIGEABLE	-	MS 6 : Surveillance des IOTA soumis à la loi sur l'eau, en phase exploitation
Milieux physiques – Qualité de l'air	> Consommation de carburant équivalent à la consommation actuelle (sur site et transport) > Emission de poussières et de gaz d'échappement (engins de chantier, transport par camion)	MOYEN	Aucun évitement possible	MR 10 : Mesures visant à réduire les émissions de poussières MR 11 : Renforcement du transport fluvial	NEGLIGEABLE	-	MS 7 : Plan de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement MS 8 : Suivi de la mise en œuvre d'un transport fluvial alternatif
Milieux physiques – Climat	> Effets des gaz à effet de serre limités à l'échelle du bassin de vie du Chablais (vers le choix d'un scénario bas-carbone)	FAIBLE	Aucun évitement possible	MR 11 : Renforcement du transport fluvial	NEGLIGEABLE	-	MS 8 : Suivi de la mise en œuvre d'un transport fluvial alternatif
Biodiversité – Habitats naturels	> Pas d'impact sur les habitats naturels aux alentours de la carrière existante > Destruction ponctuelle de quelques taches de végétation au sein de l'enveloppe déjà exploitée	FAIBLE	ME 2 : Pas d'extension du périmètre exploité	MR 6 : Remise en état de la carrière	NEGLIGEABLE	-	MS 4 : Suivi de la mise en œuvre de la remise en état
Biodiversité – Flore vasculaire et bryophyte	> Absence d'espèce patrimoniale au sein de la zone d'étude > Vigilance par rapport à l'arbre à papillons, espèce envahissante présente dans la carrière	FAIBLE	ME 2 : Pas d'extension du périmètre exploité	MR 12 : Mise en place d'un plan de gestion espèces invasives	NEGLIGEABLE	-	MS 4 : Suivi de la mise en œuvre de la remise en état

ENJEU	INCIDENCES AVANT MESURES	NIVEAU D'INCIDENCE AVANT MESURE	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI /SURVEILLANCE
Biodiversité – Faune : Avifaune	> Exploitation de milieux déjà anthropisés > Pas d'exploitation du merlon de sable à l'entrée du site favorable potentiellement favorable à l'avifaune > Bruit lié à l'exploitation de la carrière	FAIBLE	ME 2 : Pas d'extension du périmètre exploité ME 4 : Préservation de zones à enjeu pour l'avifaune	MR 13 : Mesures visant à limiter le dérangement sur les espèces animales à enjeux	NEGLIGEABLE	-	MS 4 : Suivi de la mise en œuvre de la remise en état MS 9 : Suivi acoustique tous les trois ans
Environnement humain – Les biens matériels	> Aucun impact direct de la carrière sur les biens matériels > L'exploitation de la carrière doit veiller au respect des seuils vibratoires réglementaires aux abords des habitations riveraines, à avoir un impact indirect négligeable de ses vibrations sur les anciennes falaises de la Balme (en lien avec la RD1005), et à maintenir un bon état de conservation de la route de desserte de la carrière en lien avec le trafic poids lourds. Des mesures spécifiques de suivi sont à prévoir.	MOYEN	Aucun évitement possible	MR 14 : Définition d'un plan de tir et respect de charges unitaires <u>maximales pour les tirs de mines</u> MR 11 : Renforcement du transport fluvial	NEGLIGEABLE	-	MS 8 : Suivi de la mise en œuvre d'un transport fluvial alternatif MS 10 : Mesure des vibrations des tirs de mines au droit des habitations riveraines et des anciennes falaises de la Balme
Environnement humain – Le voisinage et les zones habitées	> Habitations les plus proches situées à environ 300 m > Projet relativement peu perceptible, audible et peu ressenti > Pas d'effet sur la chasse Les mesures spécifiques d'exploitation et de suivi seront reconduites	FAIBLE	ME 2 : Pas d'extension du périmètre exploité	MR 10 : Mesures visant à réduire les émissions de poussières MR 15 : Mesure visant à respecter les seuils sonores réglementaires chez les riverains	NEGLIGEABLE	-	MS 7 : Plan de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement MS 8 : Suivi de la mise en œuvre d'un transport fluvial alternatif
Environnement humain – Les activités touristiques et de loisirs	> Aucune activité touristique et de loisirs n'est recensée sur le périmètre d'exploitation du site. Toutefois la fréquentation des abords reste possible avec les risques associés (intrusion, chute) en lien avec la mise en sécurité du site > Le projet est perceptible depuis quelques sites touristiques cependant éloignés : la carrière ne domine pas les vues.	FAIBLE	Aucun évitement possible	MR 5 : Travail naturel du front de taille MR 6 : Remise en état de la carrière		-	MS 4 : Suivi de la mise en œuvre de la remise en état

ENJEU	INCIDENCES AVANT MESURES	NIVEAU D'INCIDENCE AVANT MESURE	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI /SURVEILLANCE
	> Pas d'effet sur la chasse						
Population et santé humaine – Accessibilité et trafic routier	> Les volumes exploités et donc transportés seront identiques aux volumes actuels. > L'impact de l'activité sur le trafic routier est aujourd'hui faible par rapport au trafic voiture, mais la problématique des transports est aujourd'hui sensible pour les usagers du réseau routier du Chablais (transport fluvial à favoriser)	MOYEN	Aucun évitement possible	MR 11 : Renforcement du transport fluvial	NEGLIGEABLE	-	MS 8 : Suivi de la mise en œuvre d'un transport fluvial alternatif
Nuisances – Impacts sonores	> L'activité de la carrière créera des impacts sonores identiques à ceux de l'exploitation actuelle. > Respect des seuils réglementaires au vu des études disponibles. Poursuite des suivis à prévoir	FAIBLE	ME 2 : Pas d'extension du périmètre exploité	MR 15 : Mesure visant à respecter les seuils sonores réglementaires chez les riverains	NEGLIGEABLE	-	MS 9 : Suivi acoustique tous les trois ans
Nuisances – Vibrations	> Respect des seuils définis aux abords des habitations en adaptant le plan de tir > Nécessité de respecter des préconisations spécifiques pour garantir le niveau d'impact et suivi sur les habitations et la falaise de Balme à maintenir	MOYEN	Aucun évitement possible	MR 14 : Définition d'un plan de tir et respect de charges unitaires <u>maximales pour les tirs de mines</u>	NEGLIGEABLE	-	MS 10 : Mesure des vibrations des tirs de mines au droit des habitations riveraines et des anciennes falaises de la Balme
Nuisances – Emissions de poussières	> Les émissions de poussières liées à l'exploitation de la carrière seront générées par les tirs de mines, le traitement des matériaux ou plus généralement par le passage répété des engins sur les pistes d'exploitation. > Des dispositifs visant à limiter l'envol des poussières seront conservés (mesures spécifiques) et les suivis réglementaires seront poursuivis	FAIBLE	Aucun évitement possible	MR 10 : Mesures visant à réduire les émissions de poussières	NEGLIGEABLE	-	MS 7 : Plan de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement
Sécurité publique	> Site fermé au public, zones à risques protégées par une clôture et signalisation spécifique en place > Stockage des explosifs conforme à la réglementation	FAIBLE	Aucun évitement possible	MR 16 : Mesures assurant la sécurité publique	NEGLIGEABLE	-	Cf. Mesure d'accompagnement

ENJEU	INCIDENCES AVANT MESURES	NIVEAU D'INCIDENCE AVANT MESURE	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI /SURVEILLANCE
	> Minage réalisés selon les règles de l'art par des boutefeux formés et déclarés à l'administration >Minage réalisés selon les règles de l'art par des boutefeux formés et déclarés à l'administration						

6.1 - MESURES D'EVITEMENT (ME)

Pour mémoire, voir la mesure d'évitement proposée dans le chapitre 4 -VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES : **ME 1 : Pas d'exploitation du secteur non sécurisé de l'ancien éboulis de 1995**

ME 2 : Pas d'extension du périmètre exploité

Objectif

Exploiter des gisements existants en minimisant l'impact sur les milieux naturels environnement et les paysages (pas d'extension)

Description

Le renouvellement de l'exploitation sur le même périmètre permet d'éviter l'ouverture d'une nouvelle carrière et l'extension de la carrière existante sur des milieux naturels. Ainsi, les impacts sur les espèces, les milieux naturels et les paysages sont minimisés.

Budget estimatif

Pas de budget spécifique

ME 3 : Maintien de masques boisés sur la zone d'exploitation

Contexte sur la zone d'étude

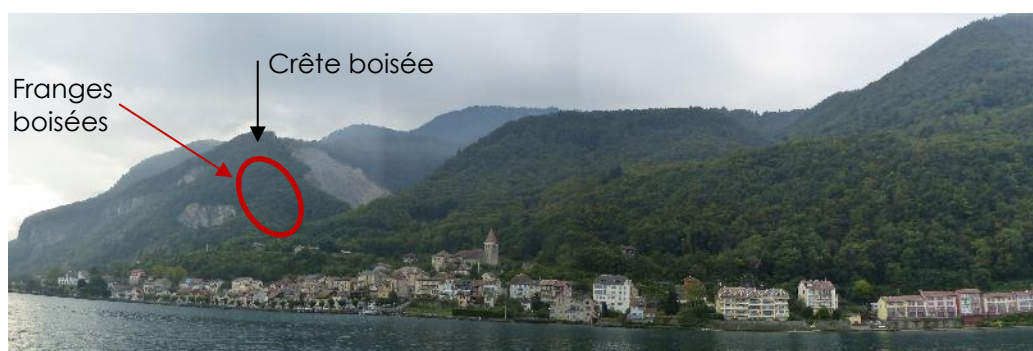
Les franges boisées permettent de masquer partiellement la carrière depuis le lac mais aussi depuis les abords immédiats de la carrière. La crête boisée au-dessus de la carrière constitue une ligne de force du paysage.

Objectif

Maintenir un maximum d'éléments masquant les vues lointaines les plus significatives

Description

Le projet retenu permet de maintenir les bordures boisées en amont et en aval de la carrière qui permettent de diminuer l'effet visuel de la carrière pour les perceptions depuis le lac. Au sein de l'emprise du périmètre d'exploitation, un merlon arbustif et arboré est également préservé pendant la phase d'exploitation. Cette zone a surtout un rôle pour les perceptions très locales à l'échelle de la carrière.



Budget estimatif

Pas de budget spécifique

ME 4 : Préservation de zones à enjeu pour l'avifaune

Contexte sur la zone d'étude

Le périmètre d'exploitation abrite un secteur potentiellement favorable à la nidification d'hirondelles de rivage (cf. photo ci-dessous).



Objectif

Eviter l'impact sur les potentielles colonies d'hirondelles de rivage

Description

Le secteur à enjeux pour les hirondelles n'est plus exploité actuellement et ne sera pas exploité pendant la phase de renouvellement de l'exploitation. Ainsi, les colonies d'hirondelles pourront poursuivre leur cycle de vie comme actuellement.

Lors de la remise en état, le secteur sera conservé en état et entretenu pour respecter les besoins de l'espèce (milieux ouverts).

Budget estimatif

0 €

6.2 - MESURES DE REDUCTION (MR)

Pour mémoire, voir les mesures de réduction proposées dans le chapitre 4 -VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES :

MR 1 : Entretien réglementaire du cours d'eau

MR 2 : Respect des principes d'exploitation

MR 3 : Sécurisation du pied de falaise en cours et en fin d'exploitation

MR 4 : Mise en œuvre de travaux de sécurisation

Les mesures ajoutées pour les thématiques environnementales sont développées ici.

MR 5 : Travail naturel du front de taille

Contexte sur la zone d'étude

L'exploitation de la carrière mène à la création de fronts de taille réguliers ce qui risque de donner une image artificielle d'un point de vue paysager.

Objectif

Faciliter l'intégration paysagère tout en respectant les prescriptions géotechniques.

Description

La mesure consistera ici pour l'exploitant à travailler les surfaces de fronts de taille arrivés en fin d'exploitation de la manière la plus irrégulière possible afin de casser le phénomène de propagation et d'amplification des ondes sonores le long des parois de la carrière. Cette action se prête bien aux caractéristiques de la roche. Le caractère irrégulier des parois facilitera l'intégration paysagère par le vieillissement différencié de la roche. La végétalisation spontanée sera également favorisée. De la terre végétale sera régulièrement saupoudrée depuis le stock situé en haut de falaise pour accélérer l'installation végétale.

Budget estimatif

Intégré dans le coût du projet

MR 6 : Remise en état de la carrière

Contexte sur la zone d'étude

Cette mesure permettra de remettre en état l'ensemble du site de l'exploitation.

Objectif

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 du site doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas de renouvellement de l'autorisation d'exploiter.

Description

Elle comporte 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 de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site. Après la remise en état, le site aura une vocation naturelle. L'ancien front de taille évoluera vers une falaise similaire à celles de l'ancienne carrière de la Balme en ce qui concerne le coloris et la texture, avec localement des îlots de végétation. Au niveau du carreau, la végétation pourra se développer afin de constituer à terme un boisement. Au pied de la falaise du front de taille, le merlon sera complété par un talus arbustif rocheux qui permettra d'accueillir une végétation pionnière et constituera un habitat thermophile favorable aux reptiles.

Les installations de traitement seront démontées le cas échéant et les soubassements renaturés.

L'achèvement de l'ensemble des opérations de remise en état sera effectif à la date d'expiration de l'autorisation

Budget estimatif (sécurisation/renaturation)

300 000 €

MR 7 : Application de la mesure XI.1 de l'étude de dangers : « Mesures de maîtrise des risques spécifiques aux activités »

Contexte sur la zone d'étude

Risque d'impact (faible) sur la qualité des eaux souterraines en l'absence de mise en œuvre de mesures spécifiques sur l'usage du site.

Objectif

Respecter les principes décrits dans l'étude de dangers pour la gestion des pollutions accidentelles liée aux produits utilisés

Description

L'ensemble des mesures de maîtrise des risques propres aux activités exercées sur le site a été présenté au travers de l'analyse des risques réalisée.

Les éléments à retenir sont les suivants :

- Le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier sont réalisés sur une aire étanche entourée par un caniveau et reliée à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels.
- Les risques de pollution accidentelle liée aux produits utilisés, dont le stockage est réalisé dans l'atelier, sont entièrement maîtrisés par leur mise en rétention dimensionnée selon les règles de l'art ;
- les cuve de carburants sont vérifiées et stockées en rétention, dimensionnée selon les règles de l'art (la rétention métallique offre une capacité très supérieure à la capacité prescrite réglementairement puisqu'elle atteint 40,5 m³ - dimensions longueur 8,10 m x largeur 2,5 m x hauteur 2 m) ;
- au niveau des différents stockages de produits d'entretien et fluides des véhicules et engins, il n'y a pas de risque identifié d'incompatibilité de produits.

Une procédure de consignation est en place, elle est affichée sur l'armoire électrique. Les dispositifs sont présents au poste (chaîne, fixations, panneaux...).

Budget estimatif

Intégré dans le coût du projet

Suivi :

Voir **MS 5 : Suivi de la mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques spécifiques aux pollutions accidentelles liées aux produits utilisés**

■MR 8 : Mesures de gestion des eaux pluviales

Contexte sur la zone d'étude

Le ruisseau des Etalins longe le site d'étude et ne doit pas être troublé par les eaux de ruissellement de l'exploitation.

Objectif

Empêcher l'écoulement direct des eaux de surfaces de la carrière vers le ruisseau

Description

Afin de limiter au maximum les rejets de particules fines des ruissellements dans le cours d'eau, l'objectif est de drainer l'ensemble des ruissellements de la carrière jusqu'à des zones de régulation.

Le traitement des eaux pluviales de la carrière par la mise en place de rétention / décantation a un double objectif :

- > Quantitatif : gérer l'impact des ruissellements associés à l'exploitation des terrains (mise à nu des surfaces augmentant les débits). Le bassin de rétention a un rôle de régulation des débits des ruissellements lors précipitations intenses (amortissement du débit de pointe, restitution des écoulements de manière progressive).
- > Qualitatif : permettre le dépôt des matières fines/sédiments en suspension contenues dans les ruissellements. Ces particules s'accumulent au fond du bassin de décantation et sont extraites périodiquement.

La gestion des ruissellements de l'exploitation a donc été sectorisée, avec des sous-bassins considérés comme différenciés et donc indépendants. L'infiltration dans le milieu naturel est privilégiée (voir carte page suivante).

Les détails des ouvrages sont développés par secteur en pages 75 à 79 de l'annexe hydraulique. Ces pages sont reproduites ci-après.

De façon générale, les ouvrages mis en place nécessiteront un suivi et un entretien réguliers tant au niveau du réseau de drainage que des ouvrages de régulation.

- > Entretien des ouvrages : accessibilité des ouvrages de traitement des eaux pour l'entretien (zones de filtres, dégrillage, décantation avec curage à prévoir dès que nécessaire, ouvrage de vidange) et accessibilité et visibilité des ouvrages d'infiltrations pour éviter le colmatable (si besoin renouvellement de la couche filtrante). Un cahier d'entretien concis sera tenu à jour (dysfonctionnements constatés, dates et opérations d'entretien)

Budget estimatif

100 000 €

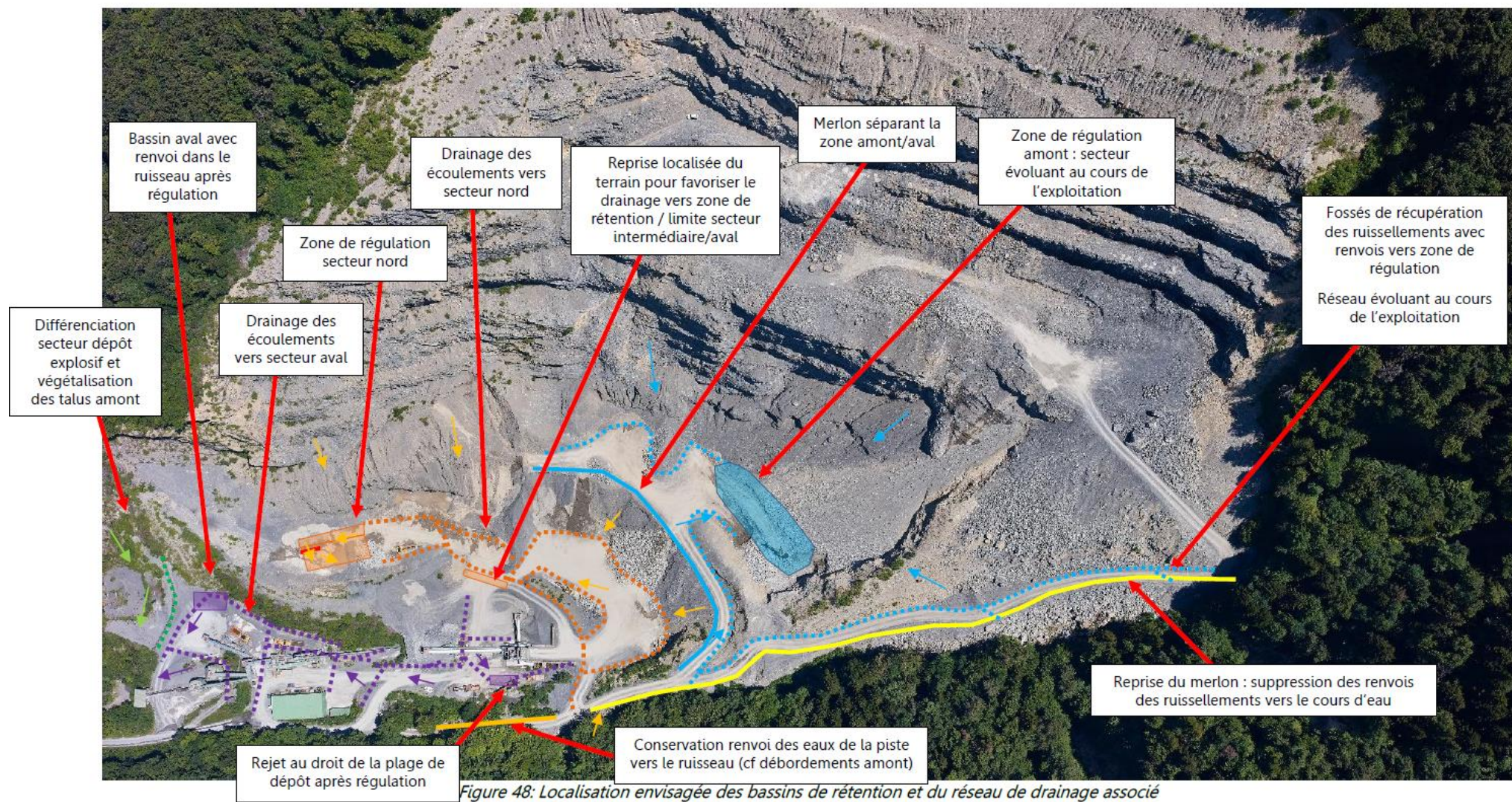


Figure 48: Localisation envisagée des bassins de rétention et du réseau de drainage associé

Figure 34 : Principes de gestion des eaux pluviales retenu (Hydrétudes, 2020)

7.4.3.3. Dimensionnement du bassin du secteur Nord non exploité

○ Type d'ouvrage retenu

L'arrêté d'exploitation en vigueur préconise la gestion des eaux par infiltration, cette approche sera donc privilégiée (pour rappel : « pour préserver les intérêts visés à l'article L.211-1 du code de l'environnement, un point de collecte des eaux de ruissellement sera aménagé sur le carreau hors de la zone en exploitation. Ces eaux seront infiltrées dans le milieu naturel et aucun écoulement direct ne devra avoir lieu vers les eaux de surface »). Cette méthode est par ailleurs moins impactante sur le ruisseau (ex : rejet en période d'étiage) et moins contraignante pour l'exploitation en matière d'emprise au sol sur ce secteur intermédiaire, non exploité.

Cependant, bien que l'arrêté d'exploitation préconise la gestion des eaux de ruissellement par infiltration, la carrière étant située sur des terrains calcaires et donc karstiques, l'infiltration des eaux est relativement hétérogène et liée à la présence de failles et fissures (perméabilité dite « en grand », à la différence de la circulation des eaux au sein des interstices au sein des matériaux graveleux). Ce type de configuration, avec localement des capacités d'infiltrations élevées ($>10^{-2}$ m/s) peut favoriser des transferts de pollution rapides et non maîtrisés, il est donc dans ce cas préférable de ne pas infiltrer les eaux. Toutefois, il n'y a pas de sensibilité identifiée concernant la vulnérabilité des eaux souterraines ni la présence de périmètres de protection associés à des captages au sein de la carrière ou en aval (cf étude hydrogéologique).

Dans ce cadre, des essais d'infiltration ont été réalisés sur la partie Nord-Est de la carrière, secteur aujourd'hui non exploité (cf éboulement de 1995) par le bureau d'étude géotechnique AlpeIngé en novembre 2020. Les résultats de ces mesures, réalisées sur des forages d'environ 5 m de profondeur, indiquent des perméabilités comprises entre 1.23×10^{-3} m/s (sondage S3) et 2.34×10^{-4} m/s (sondages S1 et S2). Ces résultats témoignent d'une forte perméabilité du sol, compatibles avec une méthode par infiltration, avec une hétérogénéité des terrains en lien avec la présence de discontinuité liées à la fracturation du massif rocheux.

Le rapport géotechnique précise toutefois que la perméabilité intrinsèque des calcaires compacts est certainement beaucoup plus faible. De même, il précise que le colmatage des fracturations du massif calcaires peut conduire à une baisse sensible de la perméabilité des terrains. En conséquence, il sera nécessaire de mettre en place une zone de décantation en amont de l'ouvrage d'infiltration et d'effectuer un entretien régulier de l'ouvrage.

		Perméabilité favorable à l'infiltration												Trop peu perméable	
		Pas d'infiltration directe													
K	m/s	10^{-11}	1	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}	
	m/h	$36 \cdot 10^2$	$36 \cdot 10^1$	$36 \cdot 10^0$	$36 \cdot 10^{-1}$	$36 \cdot 10^{-2}$	$36 \cdot 10^{-3}$	$36 \cdot 10^{-4}$	$36 \cdot 10^{-5}$	$36 \cdot 10^{-6}$	$36 \cdot 10^{-7}$	$36 \cdot 10^{-8}$	$36 \cdot 10^{-9}$	$36 \cdot 10^{-10}$	
Granulométrie	homogène	Gravier pur				Sable pur				Sable très fin				Argile	
	variée	Gravier gros et moyen		Gravier et sable			Sables et argiles-fins								
Types de formation		Perméables				Semi-perméables				Imperméables					

Figure 51: Eléments concernant la perméabilité des sols et leur utilisation pour l'infiltration des eaux

Mars 2021

ARI-20-013/Version 1





Figure 52: Localisation des essais de perméabilité

- Débit de fuite de l'ouvrage et volume de stockage associé

En fonction de la surface d'infiltration disponible, on obtient le débit de fuite de l'ouvrage, logiquement, plus celle-ci est importante plus le débit de fuite l'est également. Dans une logique sécuritaire, on retiendra la valeur de perméabilité la plus faible pour le dimensionnement de l'ouvrage, soit $2.34 \cdot 10^{-4}$ m/s. La surface d'infiltration et les débits de fuite associés ont été vérifiés afin que le bassin puisse être fonctionnel lors d'événements pluvieux successifs (le temps de vidange doit être inférieur à 24h après l'évènement pluvieux). Au vu de l'importante surface disponible, on retiendra la surface de 450 m² correspondant à un volume de 400 m³. Ci-dessous les principaux résultats obtenus :

Surface d'infiltration disponible (m ²)	Débit de fuite (l/s)	Volume de stockage nécessaire (m ³)
100	12	770
200	23	575
300	35	480
400	47	425
450	53	400
500	58	385
600	70	355
700	82	335

Tableau 17: Caractéristiques du bassin de régulation avec $k = 2.34 \cdot 10^{-4}$ m/s

Mars 2021

ARI-20-013/Version 1



- Caractéristiques du bassin de régulation préconisé

Le bassin situé sur le secteur nord, non exploité, draine les terrains exploités en amont du concasseur et les versants ouest de l'exploitation sur une surface de l'ordre de 3.2 ha. Le bassin préconisé aura un volume de 400 m³ afin de permettre une régulation des ruissellements sur ce secteur intermédiaire, les écoulements s'infiltrant dans les terrains en place après passage dans une zone de décantation. L'ouvrage sera disposé au niveau de la zone non exploitée, en pied de talus, secteur relativement plat. Une reprise localisée des terrains en place à la limite aval du sous-bassin versant sera nécessaire afin de drainer l'ensemble des écoulements de cette zone.

Une couche filtrante sera mise en place au fond de l'ouvrage, elle sera constituée d'une couche de matériaux grossiers recouvert d'un géotextile pour éviter le colmatage, cet ouvrage sera à suivre et entretenir (un accès avec une rampe à 1V/3H sera mis en place pour faciliter les interventions de curage).

Afin de limiter le colmatage de l'ouvrage (apports importants de MES), et protéger le sous-sol et la nappe d'une pollution éventuelle, une zone de décantation sera installée en amont du bassin d'infiltration, avec un raccordement siphonoïde au bassin d'infiltration. Le bassin de décantation, installé en parallèle du bassin d'infiltration, aura une forme allongée afin de favoriser la décantation des MES. Des mesures de filtration (filtres à pailles, géotextile) peuvent également être complémentaires.

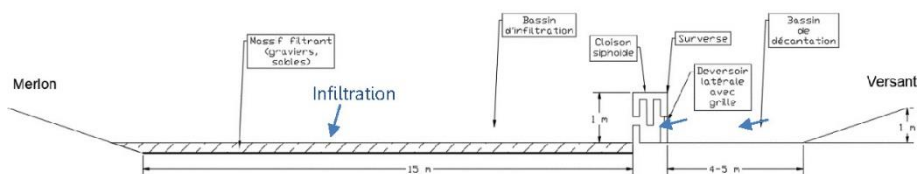


Figure 53: Coupe-type de l'ouvrage préconisé sur le secteur intermédiaire

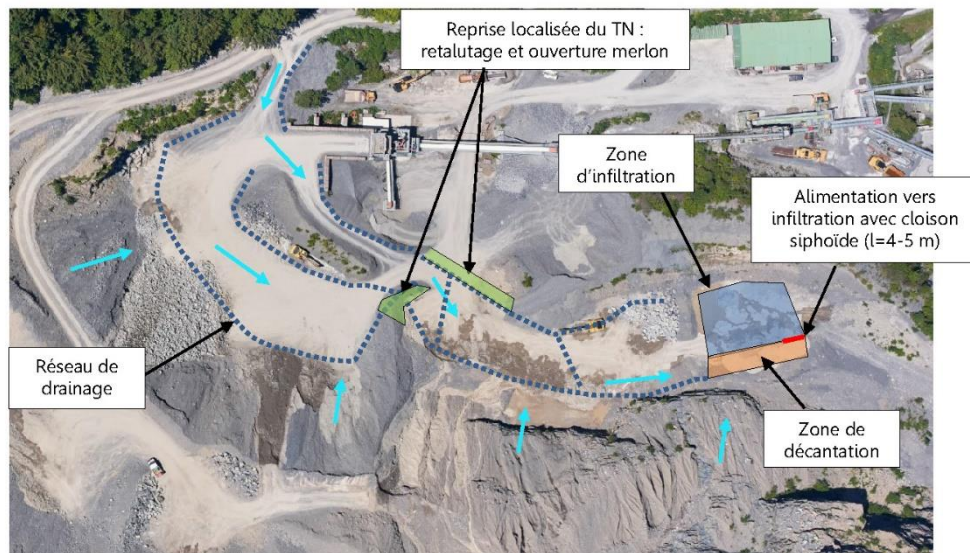


Figure 54: Vue en plan de l'ouvrage préconisé sur le secteur intermédiaire

Mars 2021

ARI-20-013/Version 1



7.4.3.4. *Gestion des eaux sur le secteur aval*

a. Contexte

Il n'y a pas de versants exploités sur la partie aval de la carrière, il n'y donc pas de mise à nu supplémentaire des terrains produisant d'importantes quantités de MES, toutefois les eaux pluviales doivent être gérées avant rejet dans le milieu naturel. De manière générale, il est préconisé mettre en place des fossés de collecte des ruissellements et de végétaliser au maximum les terrains non utilisés. Cette partie draine encore une surface non négligeable (~2.2 ha), pouvant être différenciée comme représenté sur la figure suivante :

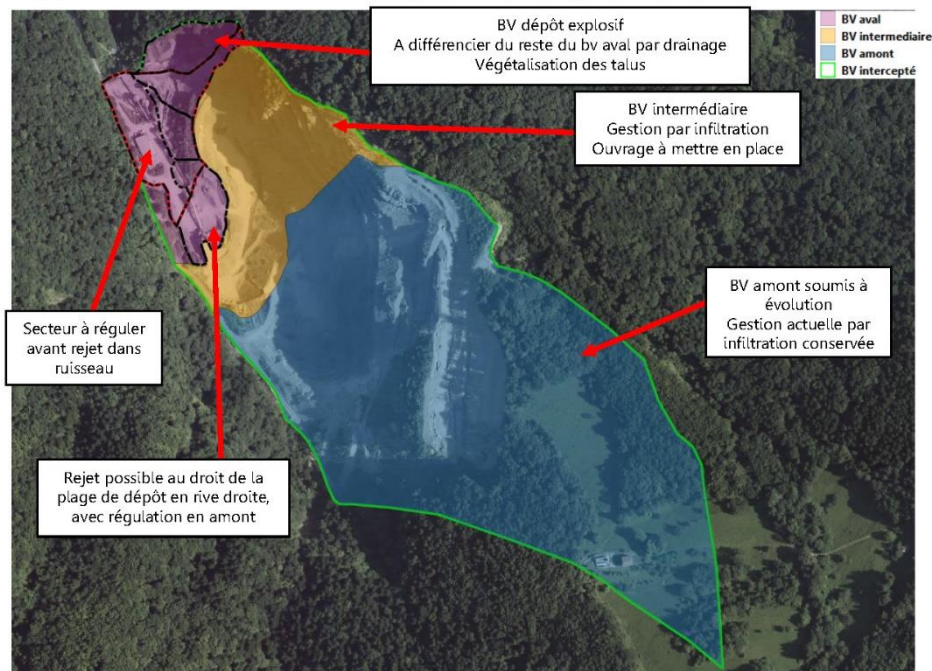


Figure 55: Sous-bassins versants sur le secteur aval

Le secteur situé au droit du dépôt d'explosif, sous-bassin versant d'une superficie d'environ 0.4 ha, peut être considéré comme peu impacté par l'exploitation, et donc différencié du reste du bassin versant à gérer. On préconisera sur ce secteur la mise en place de mesures visant à favoriser le développement de la végétation en place et la réalisation d'un drainage des écoulements visant à délimiter cette zone peu impactée avec le reste de l'exploitation.

b. Dimensionnement d'ouvrages de régulation sur la partie aval

o Caractéristiques des ouvrages de régulation sur la partie aval

Les ouvrages préconisés combinent à la fois le traitement des eaux et la régulation des écoulements, c'est-à-dire avec deux débits de fuite (quantitatif et qualitatif). Dans l'objectif de décanter les particules, une fosse de décantation avec cloison siphonée sera mise en place,

Mars 2021

ARI-20-013/Version 1



l'ouvrage aura également une pente nulle une forme rectangulaire avec une longueur correspondant à minima à 3 fois la largeur du bassin.

Les ouvrages de rejet seront équipés d'un dispositif de protection (grille à son aval) afin de limiter le risque d'obstruction. Sur ce secteur aval, à proximité de produits polluants (carburants, produits d'entretien) drainant des surfaces drainées par de nombreux engins, un dispositif d'obturation de l'orifice de fuite peut être installé pour confiner une éventuelle pollution.

Un volume complémentaire peut être rajouté au volume initial permettant la régulation des eaux, ce « volume mort », supplémentaire du volume utile à la régulation des eaux, permettra la mise à disposition d'un volume d'eau sur site (cf utilisation actuelle des eaux en lien avec la prise d'eau et besoins nécessaires en cas d'incendies).

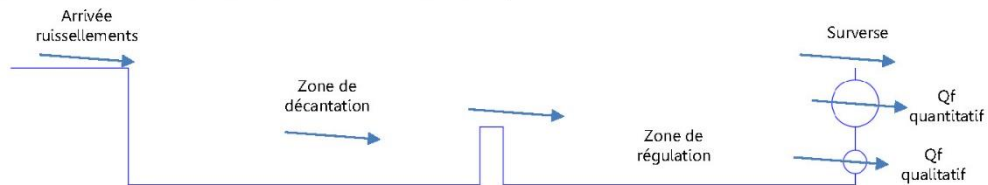


Figure 56: Schéma de principe des bassins de régulation préconisés

○ Dimensionnement des ouvrages de régulation sur la partie aval

Il est préconisé de drainer les écoulements sur le secteur aval jusqu'à un ouvrage de régulation des eaux, avant rejet dans le ruisseau des Etalins (approche par infiltration non retenue du fait de la faible emprise disponible). Le tableau suivant présente le dimensionnement de différentes approches :

- La mise en place de deux ouvrages différenciés, au droit de la plage de dépôt et au niveau du convoyeur ;
- La mise en place d'un ouvrage unique sur cette partie aval.

Les débits de fuite quantitatifs correspondent à l'estimation du Q_{10} « naturel » du bassin versant considéré avec la méthode rationnelle. Le volume stocké par l'ouvrage est donné par la méthode des pluies pour une occurrence décennale en fonction des débits sortants.

Les débits de fuite qualitatifs sont déterminés en fonction des paramètres du cours d'eau (cf. méthodologie), globalement de l'ordre de 1 à 2 l/s. Le volume stocké par l'ouvrage est donné par la méthode des pluies pour une occurrence annuelle en fonction de ces débits sortants.

En prenant un ajutage pour une hauteur d'eau dans l'ouvrage de 1 m, les diamètres d'orifice de fuite quantitatifs sont compris entre 0.06 et 0.13 m. Cependant, les diamètres d'orifices de fuite qualitatifs sont faibles, d'environ 0.03 m (pour rappel incertitudes concernant le dimensionnement du débit de fuite qualitatif en l'absence d'éléments sur la charge de pollution apportée par les ruissellements de l'exploitation). La mise en place d'exutoire de faible taille peut favoriser le colmatage de l'ouvrage (la bibliographie préconise de limiter la taille des orifices de fuite à 80 mm pour limiter le colmatage de l'ouvrage), on préconisera donc la mise en place d'un régulateur de débit. Les calculs théoriques conduisent donc à des ouvrages avec des volumes importants, par ailleurs plus importants concernant la gestion qualitative que quantitative des ruissellements.

Secteur	Surface active drainée (ha)	Débit de fuite quantitatif (l/s)	Volume quantitatif (m³)	Débit de fuite qualitatif (l/s)	Volume qualitatif (m³)
Bassin plage de dépôt	0.22	9	50	1.5	50
Bassin convoyeur	0.62	29	130	1.5	250
Bassin global aval	0.84	36	185	2	380

Tableau 18: Dimensionnement des bassins de régulation

La surface des bassins a une forte influence sur la décantation des MES, le tableau suivant précise le dimensionnement des bassins en fonction du type de particules à décanter. Compte tenu de l'emprise disponible limitée sur le secteur, les formules théoriques montrent qu'il est difficilement réalisable d'envisager le traitement de particules fines au vu de l'emprise disponible sur le site. Des adaptations sont nécessaires afin d'intégrer ces ouvrages au sein de l'emprise de la carrière.

Secteur	Type particules décantées visées	Taille particules décantées visées	Surface en eau nécessaire (m²)
Bassin plage de dépôt	Sables moyen	0.1 mm	1.2
	Limons grossiers	0.02 mm	29
	Limons fins	0.005 mm	465
Bassin convoyeur	Sables moyen	0.1 mm	2.5
	Limons grossiers	0.02 mm	60
	Limons fins	0.005 mm	940
Bassin global aval	Sables moyen	0.1 mm	3
	Limons grossiers	0.02 mm	70
	Limons fins	0.005 mm	1150

Tableau 19: Principales caractéristiques du bassin de décantation selon le type de particules visées

C. Adaptations envisagées sur la partie aval de la carrière

Au vu de l'emprise limitée et des contraintes d'exploitation sur cette partie aval, la mise en place d'ouvrages de régulation dimensionnés selon les règles de l'art, vis-à-vis des approches qualitatives et quantitatives, est relativement peu applicable au site d'étude, y compris dans le cas de la mise en place d'ouvrages enterrés, relativement complexe en mise en œuvre et surtout en entretien.

Une partie des eaux sur le secteur amont (concasseur / prise d'eau), représentant environ ~0.4 ha peut être drainée puis rejetée après régulation au droit de la plage de dépôt, assurant une double régulation des eaux. Toutefois, l'emprise limitée liée aux contraintes d'exploitation ne permet pas d'installer un ouvrage de régulation, même enterré, de plusieurs dizaines de mètres cubes sur ce secteur. Actuellement, les eaux de ruissellement de ce secteur sont drainées jusqu'au cours d'eau au niveau du merlon en rive droite situé en aval immédiat du 2^e seuil. Bien que les vitesses d'écoulement soient trop élevées au droit de la plage de dépôt pour permettre une décantation efficace des MES des ruissellements en cas d'événements pluvieux, il est préconisé de déplacer ce renvoi d'eau en amont de la plage de dépôt. A minima, l'aménagement d'une zone de décantation avant rejet dans la plage de dépôt (surcreusement en rive droite de la plage et rejet par déversement) peut être envisagée afin d'améliorer la situation existante.

Concernant, le secteur en aval (locaux techniques, convoyeur) il est préconisé de mettre en place des fossés de collecte des ruissellements drainant les écoulements jusqu'à un ouvrage de régulation avec rejet dans le milieu récepteur. L'emprise est ici également fortement limitée et complexifie la mise en place de bassin. On préconisera la mise en place d'un réseau de

Mars 2021

ARI-20-013/Version 1



collecte comprenant des dispositifs de filtration (matériaux drainants en fond de fossés, mise en place de filtres à pailles régulièrement espacés, mise en place de cloisonnements destinés à ralentir les écoulements), puis un rejet au ruisseau des Etalins sur la partie aval, après passage dans une zone de régulation, comprenant à minima une zone de décantation.

Des adaptations, non optimales par rapport aux approches théoriques, peuvent toutefois être proposées dans le but d'améliorer la situation actuelle sur ce secteur. Les mesures retenues sur les bassins versants amont, drainant la majorité de la surface interceptée, améliorent la situation par rapport à l'état actuel, tant par rapport à l'approche quantitative que qualitative. De même, bien que les mesures aient été effectuées dans le cadre de conditions hydrologiques stables (hors épisodes pluvieux marqués et donc lors de situations faiblement chargées en MES), les mesures hydrobiologiques réalisées au droit et en aval de l'exploitation ont mis en avant le bon état écologique actuel du cours d'eau, et supposent donc la conservation de cet état si les pratiques actuelles de l'exploitation sont maintenues. Concernant la rétention des écoulements vis-à-vis du surdébit provoqué par la mise à nu des terrains, le phasage présenté ne modifie pas l'emprise des terrains exploités, il n'y a donc pas non plus d'aggravation des conditions d'écoulements à l'aval de la carrière vis-à-vis de la situation actuelle. Au vu de la surface interceptée par la carrière (~20 ha dont 2.2 ha non régulé), cet impact, bien que non précisé sans la réalisation d'un modèle hydraulique à l'aval, paraît limité sur les enjeux situés à proximité de la confluence vis-à-vis du linéaire et de la superficie du bassin versant (170 ha).

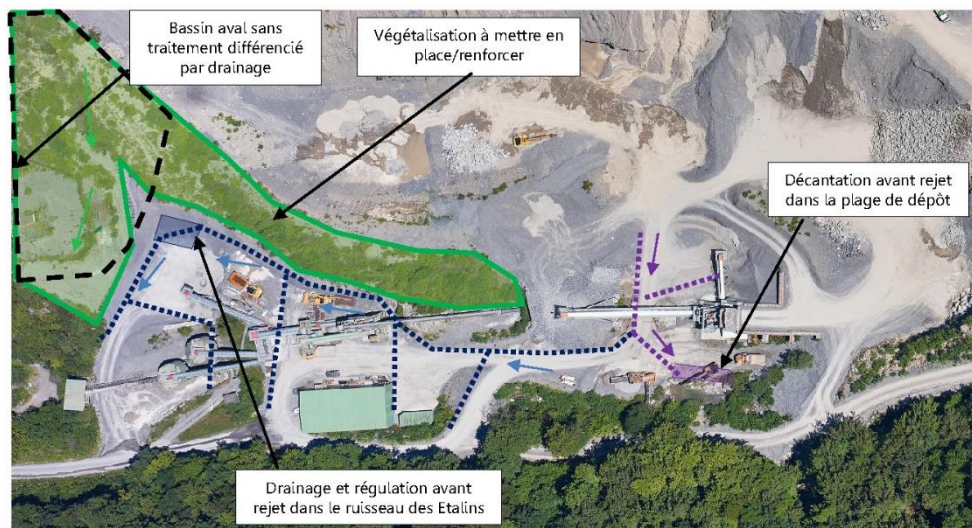


Figure 57: Gestion des eaux pluviales sur la partie aval de la carrière

Mars 2021

ARI-20-013/Version 1



MR 9 : Reconstruction d'une nouvelle prise d'eau avec respect d'un débit réservé

Contexte sur la zone d'étude

La prise d'eau actuelle ne permet ni le contrôle des volumes prélevés par la carrière, ni le maintien du débit réservé dans le ruisseau.

Objectif

Assurer le respect du débit réservé lors du prélèvement d'eau et le contrôle du prélèvement de 10m³/j maximum.

Description

La nouvelle prise d'eau sera localisée et dimensionnée conformément au descriptif rédigé dans l'annexe 5 de l'étude d'impact.

La prise d'eau est dimensionnée pour ne pas gêner l'écoulement normal des eaux et ne pas entraver les continuités écologiques.

La prise d'eau sera assurée par un déversoir latéral en rive droite, alimenté par la mise en place d'un seuil : le seuil en enrochement actuel (2^e ouvrage en aval remplacé par une longrine béton) et la section associée seront repris pour la mise en place de la prise d'eau. Cet ouvrage transversal aux écoulements (avec échancrure au centre) assurera une hauteur d'eau suffisante au droit de la prise d'eau de façon à assurer le fonctionnement du déversoir latéral (ouvrage cadre de 1 m de longueur par 0.3 m de hauteur). Ce déversoir latéral est situé à +0.25 m par rapport au fond du lit, de façon à limiter les dépôts de matériaux.

Dans l'objectif de limiter l'obstruction de la prise d'eau, une grille sera installée au niveau de l'ouvrage latéral. De même, afin de limiter les MES, l'entrée d'eau pourra être fermée par un système de planche en cas d'épisodes orageux. Le seuil utilisé pour la prise d'eau représentant une hauteur de 0.5 m, le fond du lit et le pied de berge seront confortés par la mise en place d'enrochements libres au droit de l'ouvrage et notamment en aval immédiat (fosse de dissipation) afin d'assurer la stabilisation du lit. Dans la même logique, une fosse de dissipation sera également installée en aval immédiat du seuil amont.

Ce déversoir alimente un bassin permettant à la fois la décantation des eaux, la restitution du débit réservé à l'aval de l'ouvrage par l'intermédiaire d'une conduite 150 mm, puis le prélèvement nécessaire aux besoins de la carrière (10 m³/j). La conduite 150 mm permettant le prélèvement sera placée en aval de celle du débit réservé, assurant ainsi la restitution du débit réservé en amont du prélèvement, permis une fois ce 1^{er} ouvrage en charge. Les eaux prélevées alimenteront de façon gravitaire une citerne d'une capacité de 10 m³, située à proximité de l'ouvrage, le long de la rive droite.

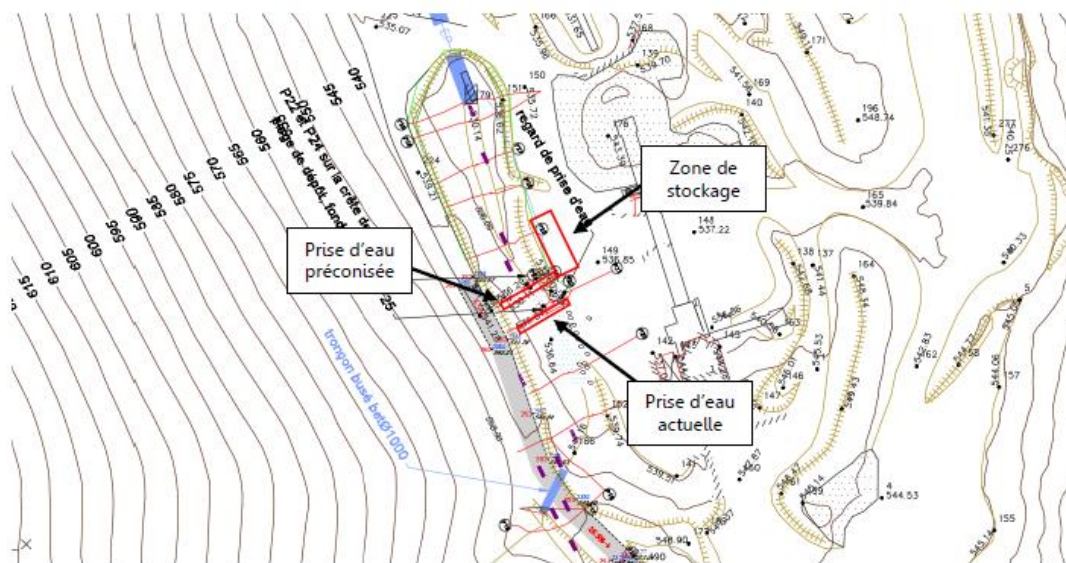


Figure 34: Vue en plan simplifiée au droit de la prise d'eau

Figure 35 : Principe de localisation de la nouvelle prise d'eau (Hydrétudes, 2020)

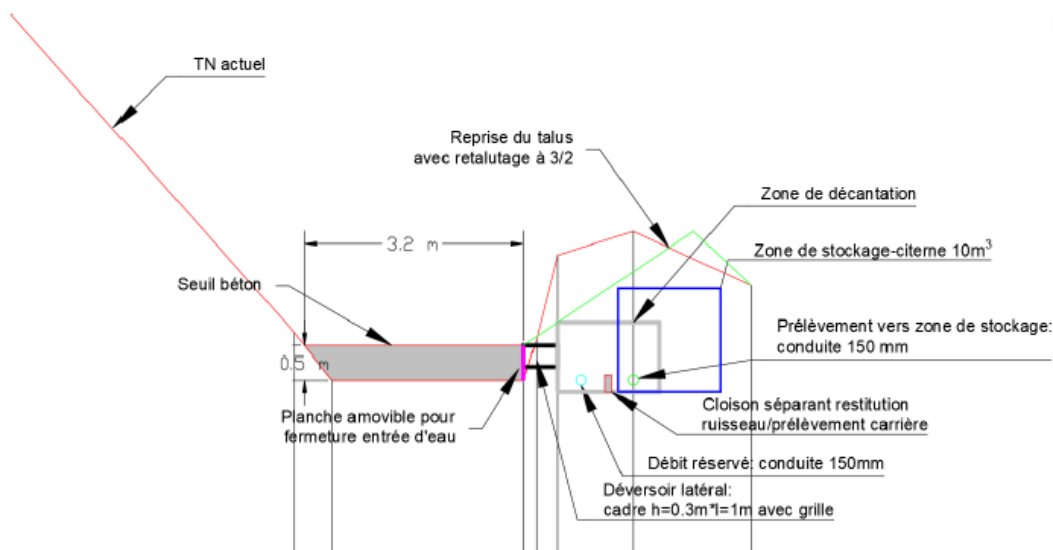


Figure 33: Coupe-type au droit de la prise d'eau

Figure 36 : Dimensionnement de la nouvelle prise d'eau (Hydrétudes, 2020)

Budget estimatif
30 000 €

MR 10 : Mesures visant à réduire les émissions de poussières

Contexte sur la zone d'étude

En période de sécheresse prolongée, l'activité de la carrière risque d'engendrer des envols de poussières.

Objectif

Limitier la création de poussières

Description

Des mesures, déjà en vigueur, seront maintenues dans le cadre du projet.

L'exploitant s'engage à favoriser le déversement par temps humide ou à défaut, à procéder à un arrosage des matériaux en cours de jetée.

L'exploitant s'engage à arroser les pistes d'exploitation et d'accès à la carrière durant des épisodes de sécheresse prolongés, au printemps ou au cours de l'été, afin de prévenir le soulèvement et l'envol des poussières aux passages des engins d'exploitation. De plus, une micropulvérisation sur l'installation de traitement sera mise en place. Si les travaux d'exploitation par jetée ne sont pas réalisés par temps humide, un arrosage des matériaux en cours de jetée est réalisé.

Une autre mesure pour éviter l'envol de poussières est la limitation de la vitesse à 20 km/h (sur les pistes internes et la voie de liaison avec la RD1005).

L'eau utilisée sera prélevée dans le ruisseau des Etalins (10 m³/jour maximum suivant l'autorisation actuelle) et stockée dans une citerne qui servira également comme réserve pour l'intervention éventuelle des services de secours.

Budget estimatif

Intégré dans le coût du projet

MR 11 : Renforcement du transport fluvial

Contexte sur la zone d'étude

Le transport routier est jusqu'à aujourd'hui le plus utilisé et génère des impacts sur la qualité de l'air, les nuisances sonores et le trafic routier.

Objectif

Limitier les gênes occasionnées par le transport de granulats en assurant plus de 40% du transport par voie fluviale, et plus uniquement vers la Suisse.

Description

Les transports vers la France seront renforcés (vers le port d'Amphion, propriété de SAGRADRANSE).

1/3 des matériaux restera pour alimenter le site d'Amphion, 2/3 repartiront par semi-remorques pour alimenter l'installation de Vongy. Cela représente une distance de 5 km avec une unique traversée de village, contrairement à l'itinéraire actuel qui couvre une distance de 27 km et nécessite la traversée de 5 villages (Meillerie, Lugrin, Maxilly, Evian, Amphion).

De nouveaux moyens seront mise en œuvre avec 2 pilotes, 2 voyages par jour avec le chaland disponible d'une capacité de 100 m³ (ce qui représente 320 tonnes par jour).

Différents produits sont transportés.

La « chaille » est de la pierre concassée de granulométrie 80/150 mm. Elle sera comme aujourd'hui noyée dans le lac dans un emplacement dédié au port d'Amphion conformément aux prescriptions de l'arrêté n°PAIC 2015-0055 concernant l'installation de traitement de matériaux soumise enregistrement d'Amphion (voir **ANNEXE 14**), puis reprise à l'aide d'une pelle à godet pour être stocké au sol sur la station de transit.

Concernant les autres produits de Meillerie comme les GNT 0/20, GNT 0/63 et tout venant 0/80, SAGRADRANSE va investir dans une benne preneuse (60 000 euros) pour décharger les barges. Ces produits ne peuvent pas être noyés dans le lac. Les éléments fins se disperseraient créant une forte turbidité des eaux.

Ces produits seront le plus possible commercialisés sur place à Amphion, ou, de la même façon que la chaille, transportés vers le site de Vongy en fonction des besoins par camions (5 km).

Budget estimatif

100 000 € en investissement
(fonctionnement intégré au coût du projet)

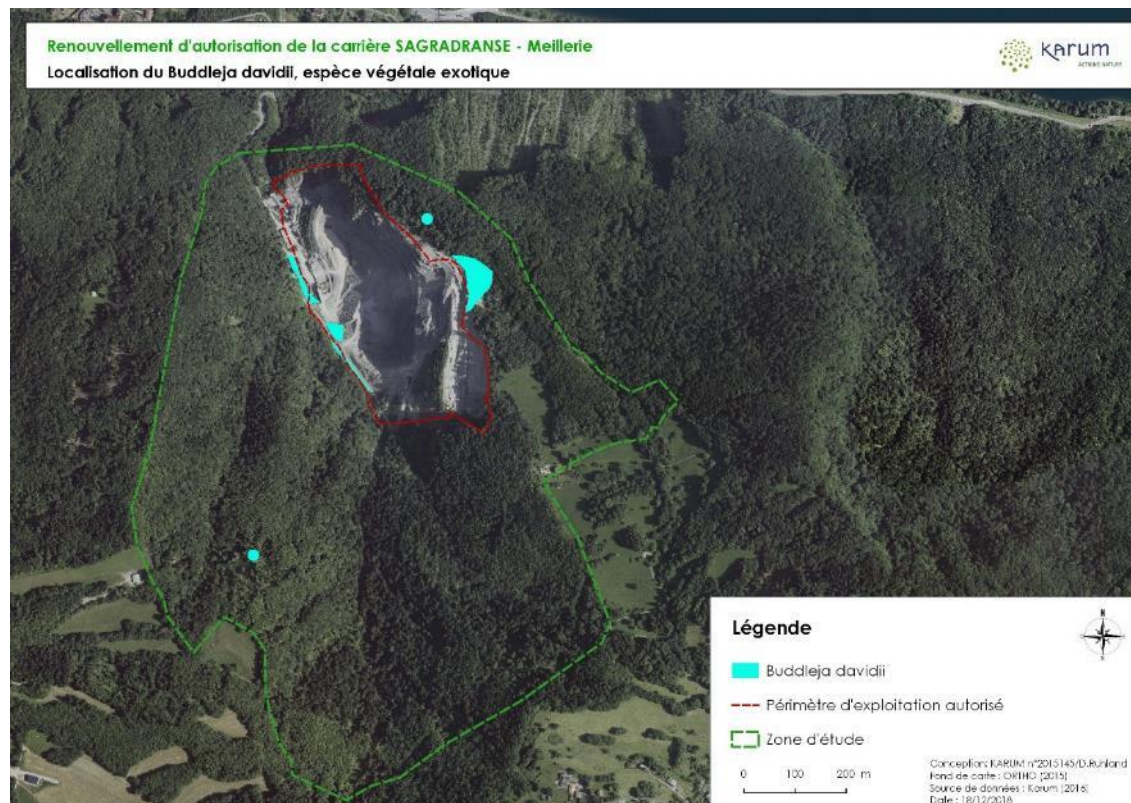
Suivi :

Voir MS 8 : SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE D'UN TRANSPORT FLUVIAL ALTERNATIF

MR 12 : Mise en place d'un plan de gestion espèces invasives

Contexte sur la zone d'étude

La présence d'espèces végétales invasives notamment le Buddléia de David est avérée sur le secteur de la carrière en cours d'exploitation.



Objectif

Eviter la prolifération des plantes exotiques envahissantes (thématique milieux naturels)

Le Buddléia colonise surtout les terrains artificiels ou perturbés tel que les carrières. Sa capacité de propagation rapide forme des peuplements très denses qui concurrencent fortement avec les espèces pionnières indigènes ce qui a pour incidence de fermer rapidement le milieu. Cette fermeture sera grandement défavorable à la présence et à la reproduction de l'Apollon.

Ainsi, cette mesure qui consiste à entretenir le Buddléia, permettra un maintien de la population d'Apollon sur la zone en :

- > Maintenant les plantes-hôtes encore présentes (éviter la fermeture du milieu par le Buddléia) ;
- > Favorisant la réapparition des plantes-hôtes sur certains secteurs en réouvrant les milieux déjà envahis.

Description

Pour éviter toute prolifération de ces plantes indésirables, il convient de mettre en place un plan de gestion des espèces végétales invasives accessibles.

Etant donné la rapidité de propagation du Buddléia, l'entretien est préconisé au moins une fois par an et devra avoir lieu dès la fonte des neiges et jusqu'à avant la floraison (cf. tableau ci-après). Les restes de Buddléia devront être exportés et incinérés hors du site.

Arrachage manuel :

Cet arrachage manuel est possible sur les jeunes plants encore facilement extractibles. Cette méthode ciblera en priorité les zones signalées comme étant favorables à l'Apollon (cf. carte des résultats de prospection de l'Apollon en 2018).

L'arrachage doit se faire avec précautions, pour laisser le moins de fragments de racines possibles. Il est également possible d'arracher les plants plus gros avec des outils appropriés (effet de levier).

Coupe du tronc et dessouchage :

La coupe est adaptée sur les plants adultes avec un tronc plus développé. Cependant, la coupe est à réaliser en dernier recours après l'arrachage car le Buddléia rejette vigoureusement des plants depuis la souche après une coupe.

Si la méthode de la coupe est réalisée, elle devra être mise en place au moins 2 fois par an : une fois avant la floraison et une fois après, quand la plante a utilisé un maximum de ses ressources et pour épuiser ses ressources. La floraison peut s'étaler de juillet à octobre. L'intervention devra se faire dès cette période pour affaiblir au maximum les plants (cf. tableau ci-après).

Techniques de lutte	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D
Arrachage de Buddléia		1 passage					Période de floraison					
Coupe/dessouchage de Buddléia		1 passage									1 passage	

Périodes favorables à l'éradication du Buddléia

Budget estimatif

3 000 € par an soit 60 000 €

MR 13 : Mesures visant à limiter le dérangement sur les espèces animales à enjeux

Contexte sur la zone d'étude

La carrière est entourée de milieux forestiers et rupestres qui abritent une avifaune caractéristique.

Objectif

Limiter le dérangement de la faune pendant l'exploitation, et notamment des tirs de mines

Description

Afin de minimiser le dérangement, il conviendra de :

- > Utiliser des détonateurs à microretard pour fractionner les bruits émis, en générant des tirs par saccades moins forts qu'une explosion unique ;
- > Limiter les charges de tirs de mines ;
- > Utiliser dès que possible la technique d'amorçage fond de trou pour réduire les nuisances par rapport à amorçage hors du trou.

Budget estimatif

Intégré dans le coût du projet

MR 14 : Définition d'un plan de tir et respect de charges unitaires maximales pour les tirs de mines

Contexte sur la zone d'étude

Risque pour les biens matériels

Objectif

L'abattage du gisement est réalisé par des substances explosives. L'exploitant définit un plan de tir. Les tirs ont lieu les jours ouvrables.

La définition d'une loi de propagation des vibrations permet de définir les charges unitaires maximales à mettre en œuvre. Ces charges unitaires maximales en fonction de la distance au tir sont recensées dans le tableau ci-dessous. Ce tableau peut évoluer au bilan annuel du suivi (voir mesure de suivi **MS 10 : Mesure des vibrations des tirs de mines au droit des habitations riveraines et des anciennes falaises de la Balme.**)

A moins de 150 m de la falaise de la Balme, les charges unitaires pourront être réduites en adaptant le plan de tir : réduction de la hauteur des fronts, changement de leur orientation.

Si les contraintes vis-à-vis du seuil de vibrations restaient trop importantes pour l'exploitation dans la zone la plus proche de la falaise de la Balme, la méthode d'extraction pourrait être modifiée. L'utilisation d'explosifs pourrait être remplacée par le terrassement avec des engins mécaniques dont les rendements s'améliorent avec les progrès techniques (BRH, dent de déroctage vibrante...).

La loi de propagation des vibrations (suite)

Tableau 2: vitesses de vibrations en fonction des distances et charges unitaires

Charge unitaire (kg)	Niveaux vibratoire en mm/s (pour un k de 2500)					
	Distance au tir (m)					
	250	300	400	500	600	700
100	7,61	5,48	3,27	2,19	1,57	1,19
110	8,3	5,98	3,56	2,38	1,72	1,3
120	8,97	6,46	3,85	2,58	1,86	1,41
130	9,64	6,94	4,14	2,77	1,99	1,51
140	10,31	7,42	4,42	2,96	2,13	1,62
150	10,97	7,9	4,71	3,15	2,27	1,72
160	11,62	8,37	4,99	3,34	2,4	1,82
170	12,28	8,84	5,27	3,53	2,54	1,92
180	12,92	9,31	5,55	3,71	2,67	2,03
190	13,57	9,77	5,82	3,9	2,81	2,13
200	14,21	10,23	6,1	4,08	2,94	2,23
210	14,85	10,69	6,37	4,26	3,07	2,33
220	15,48	11,15	6,64	4,45	3,2	2,43

V > 10 mm/s	10 mm/s < V < 8 mm/s	8 mm/s < V < 5 mm/s	5 mm/s < V < 2 mm/s	V < 2 mm/s
-------------	----------------------	---------------------	---------------------	------------

Figure 37 : Vitesses de propagation en fonction des distances et des charges unitaires corrigées (CEREMA 2020)

Coût

Intégré au coût du projet

MR 15 : Mesure visant à respecter les seuils sonores règlementaires chez les riverains

Contexte sur la zone d'étude

Risque de nuisances pour les riverains

Objectif

En dehors des tirs de mine, les bruits émis par les carrières et les installations de premier traitement des matériaux ne seront pas à l'origine, à l'intérieur des locaux riverains habités ou occupés par des tiers (fenêtres ouvertes ou fermées) et en tous points de leurs parties extérieures, d'une émergence supérieure à ;

- > 5 dB(A) pour la période allant de 6h30 à 21h30, sauf dimanche et jours fériés (jours non exploités)
- > 3 dB(A) pour la période allant de 21h30 à 6h30, ainsi que les dimanches et jours fériés

Comme il n'y a aucune modification des installations et du mode d'exploitation, l'étude de 2015 reste valable.

Par ailleurs pour rappel les travaux d'extraction sont conduits uniquement les jours ouvrables de 7h à 17h.

Budget estimatif

Intégré aux coûts d'exploitation

MR 16 : Mesures assurant la sécurité publique

Contexte sur la zone d'étude

La carrière s'inscrit à proximité d'un pôle urbanisé et les dangers doivent être connus.

Objectif

Informar les riverains et passants sur les risques liés aux activités de la carrière.

Prévenir les risques relatifs à la sécurité publique, conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

Description

Le chemin de liaison entre le carreau de la carrière et la RD1005 sera régulièrement entretenu (enrobé) de façon à éviter l'apport de boue ou de poussières au débouché de la RD.

L'accès à la carrière sera fermé en dehors des heures où elle ne sera pas surveillée (accès à la zone d'exploitation, aux postes de chargement).

Les zones dangereuses de la carrière seront entourées par une clôture grillagée solide et efficace (partie sommitale de la carrière, convoyeur à bande) et des pancartes aux abords des zones de travaux.

La zone d'extraction sera en retrait de 10m par rapport à la limite d'autorisation sollicitée.

L'ensemble du site et ses abords placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté. Les bâtiments et installations sont entretenus en permanence.

Budget estimatif :

35 000€ pour la pose de clôture

10 000 €/an pour l'entretien de l'enrobé soit 200 000 €

5 000 €/an entretien de la clôture soit 100 000 €

6.3 - MESURES DE COMPENSATION (MC)

L'analyse du projet ayant démontré l'absence d'incidences résiduelles significatives et irréversibles de celui-ci sur l'environnement, aucune mesure de compensation ne sera ici préconisée en cours d'exploitation.

6.4 - MESURES DE SUIVI ET SURVEILLANCE (MS)

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :
« [...] 9° Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** proposées [...] »

Pour mémoire, voir les mesures de suivi proposées dans le chapitre 4 -VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES :

MS 1 : mesures de surveillance et de suivi des risques inondations sur l'exploitation

MS 2 : suivi géologique annuel

MS 3 : suivi de la maintenance des ouvrages de protection

Ces mesures sont complétées par les mesures suivantes associées aux autres enjeux environnementaux.

L'ensemble des mesures de suivi sont planifiées et mise en œuvre par le biais d'un observatoire de l'environnement décrit dans les mesures d'accompagnement.

MS 4 : Suivi de la mise en œuvre de la remise en état

Objectif

Contrôler la mise en œuvre de la mesure MR 6 : Remise en état de la carrière (paysage, écologie)

Description

Suivi quinquennal de la mise en œuvre de la remise en état carrière, comparaison entre le programme initial et les réalisations effectives.

Budget estimatif

1000 € tous les 5 ans soit 4000 €

MS 5 : Suivi de la mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques spécifiques aux pollutions accidentelles liées aux produits utilisés

Objectif

Contrôler la mise en œuvre de la mesure MR 7.

Description

Inventaire annuel des stocks et adaptation des stocks. Contrôle régulier de l'état des cuves.

Budget estimatif

Intégré dans le coût d'exploitation du projet

MS 6 : Surveillance des IOTA soumis à la loi sur l'eau, en phase exploitation

Objectif

Contrôler la mise en œuvre et de la maintenance des ouvrages de la mesure **MR 8 : Mesures de gestion des eaux pluviales**

Description

- > Contrôle de la prise d'eau

L'installation sera contrôlée régulièrement et a minima tous les mois afin de procéder à d'éventuelles opérations de maintenance (désobstruction notamment). Le débit réservé sera contrôlé au moins deux fois par an en période d'été.

En cas d'épisode orageux, une planche pourra être installée préalablement pour limiter les matières en suspension.

Dans le cadre de l'entretien régulier du cours d'eau, la plage de dépôt située à proximité de la prise d'eau sera équipée de témoins (piquets) permettant d'estimer l'évolution du dépôt et la nécessité d'entretien.

- > Mesures de suivi des rejets :

Des mesures de préventions vis-à-vis de la pollution des eaux sont déjà définies conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 :

- > le pH est compris entre 5,5 et 8,5 ;
- > la température est inférieure à 30 °C ;
- > les matières en suspension totales (MEST) ont une concentration inférieure à 35 mg/l (norme NF T 90 105) ; Le flux journalier maximal est inférieur à 100 kg/j
- > la demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (D.C.O.) a une concentration inférieure à 125 mg/l (norme NF T 90 101) ; avec un flux journalier maximal supérieur à 50 kg/j
- > les hydrocarbures ont une concentration inférieure à 10 mg/l (norme NF T 90 114), avec un flux journalier supérieur à 100g/j

Dans le cas de prélèvements instantanés, aucun résultat de mesure ne dépasse le double de la valeur limite prescrite.

La fréquence des prélèvements et analyses est au minimum semestrielle :

- > si pendant une période d'au moins douze mois continus, les résultats des analyses semestrielles sont inférieurs aux valeurs prévues, la fréquence des prélèvements et analyses pourra être au minimum annuelle ;
- si un résultat d'une analyse est supérieur à un des paramètres visés ici, la fréquence des prélèvements et analyses devra être de nouveau au minimum semestrielle pendant douze mois continus.

Actuellement, il n'y a pas de retours concernant le suivi des rejets de l'exploitation vis-à-vis du ruisseau, ces mesures de suivi sont donc à mettre en place et à consigner.

Budget estimatif

3 000 € par an soit 60 000 €

MS 7 : Plan de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement

Mesure concernée

Cf. MR 10 : Mesures visant à réduire les émissions de poussières

Objectif : Contrôler l'efficacité des mesures de réduction d'émission de poussières

Description :

Le plan de surveillance suit l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrière. Les mesures réalisées dans le cadre de l'exploitation actuelles demeurent valables.



Station n°1 falaise, station n°2 chalet, station n°3 RD1005 poste de chargement, station n°4 témoin village de Meillerie direction EVIAN.

Carte 34 : Localisation du réseau de surveillance de retombées de poussières dans l'environnement

Budget estimatif

Aucunes mesures nécessaires en l'absence de modification du mode d'exploitation.
L'exploitant budgète 5000€ pour une campagne à réaliser en cas de modification du mode d'exploitation ou des installations qui pourraient engendrer une modification des seuils d'émission.

MS 8 : Suivi de la mise en œuvre d'un transport fluvial alternatif renforcé

Objectif

Contrôler la mise en œuvre de la mesure **MR 11 : Renforcement du transport fluvial**.

Description

Comptabiliser annuellement la ventilation des flux de matériaux (par route, par bateau)

Budget estimatif

Intégré au coût du projet

MS 9 : Suivi acoustique tous les trois ans

Objectif :

Contrôler la mise en œuvre de la mesure **MR 15 : Mesure visant à respecter les seuils sonores réglementaires chez les riverains**

Description : un contrôle des niveaux sonore sera effectué sous un délai d'un an à compter de l'obtention de l'autorisation. Ce contrôle sera renouvelé tous les 3 ans.

Budget estimatif

5 000 € tous les 3 ans soit 30 000 €

MS 10 : Mesure des vibrations des tirs de mines au droit des habitations riveraines et des anciennes falaises de la Balme

Contexte sur la zone d'étude

Prévention du risque de nuisances pour les riverains et étude du risque sur les biens matériels (RD1505)

Objectif

Lors de chaque tir de mines, l'enregistrement des vibrations des tirs sera effectué systématiquement au moyen d'appareils spécialement prévus à cet effet, implantés :

- > dans le chalet situé sur la voie d'accès à la carrière
- > dans la propriété de M. Blanc en bordure de RD1005
- > sur les falaises des anciennes carrières de la Balme
- > et tous les 3 tirs au Prieuré

Le seuil de vibrations au niveau des capteurs situés en falaise de l'ancienne carrière de la Balme est fixé à 10 mm/s. Avec des vibrations inférieures à ce seuil, le risque de chute de blocs, du fait principalement d'un tir, est très faible. Pour les habitations à proximité, le seuil de 3 mm/s en vitesse pondérée est défini pour minimiser les nuisances pour les riverains.

La définition d'une loi de propagation des vibrations permet de définir les charges unitaires maximales à mettre en œuvre. Ces charges unitaires maximales en fonction de la distance au tir sont recensées dans le tableau ci-dessous.



Carte 29 : Position des capteurs pour enregistrer les vibrations des tirs de mine (CEREMA, 2017)



Carte 35 : Plan de situation du capteur au Prieuré appareillé tous les 3 tirs (source : SAGRADRANSE)

Lors de chaque tir de mines, l'enregistrement des vibrations des tirs sera effectué systématiquement au moyen d'appareils spécialement prévus à cet effet, implantés sur les falaises et aux habitations, aux points définis par l'étude CEREMA 2018 et suivis annuellement depuis.

L'exploitant réalisera annuellement une synthèse de la mise en œuvre des explosifs sur le site. Cette synthèse comprendra les résultats des mesures vibratoires obtenus lors des différentes campagnes de tirs, ainsi que la présentation des éventuels incidents et des évolutions apportées à la méthodologie de tirs.

Toute anomalie grave constatée dans l'exécution des tirs telle que vibrations anormales (au-delà de 10mm/s de vitesse particulière pondérée) ou projection anormale de pierres sera signalée dans les plus brefs délais à l'inspection des installations classées, avec toutes les informations utiles.

Budget estimatif

15 000 € par an soit 300 000 €

6.5 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

MA 1 : Observatoire environnemental de suivi de la mise en œuvre des mesures

Objectif

L'objectif est de suivre la mise en œuvre de l'ensemble des prescriptions applicables à l'exploitation de la carrière à l'installation de broyage et au stock d'explosifs ainsi que les mesures complémentaires inscrites à l'arrêté d'autorisation.

Ce suivi se formalise sous la forme d'un outil global appelé « observatoire environnemental », et appliqué à l'échelle du périmètre autorisé.

Cet outil prendra en compte l'ensemble des thématiques à enjeu abordées ici.

Il permettra une mise en perspective des engagements environnementaux selon une programmation pluriannuelle (5 ans) et assurera un accompagnement permanent du pétitionnaire pour adapter cette programmation aux impondérables de la gestion d'une carrière.

Description

Il s'agira de construire un outil à destination du carrier qui permettra d'avoir (notamment) :

- > Un retour d'expérience sur les mesures environnementales (suivi de leur mise en œuvre et efficacité)
- > Une aide à la mise en œuvre d'actions ciblées face à des enjeux constatés
- > Une valorisation des actions engagées
- > Une veille environnementale sur les enjeux principaux

La démarche « observatoire » sera articulée en 2 temps successifs :

- 1 - La phase de structuration (2022) ; il s'agira de construire un programme d'actions global et cohérent (à l'échelle du périmètre autorisé et des boisements compensatoires), basé sur les obligations du pétitionnaire et ses actions volontaires
- 2 - La phase d'animation (2023 et années suivantes) ; inscrite sur la durée (5 ans renouvelés), elle constitue la phase de mise en œuvre de la programmation (feuille de route), accompagnée de bilans réguliers.

Budget estimatif

Cette mesure représente un coût estimatif de 3 000 euros HT par an soit 60 000 €

6.6 - CHIFFRAGE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

MESURE	COUT TOTAL HT €
MESURE d'EVITEMENT (ME)	
ME 1 : Pas d'exploitation du secteur non sécurisé de l'ancien éboulis de 1995	0 €
ME 2 : Pas d'extension du périmètre exploité	0 €
ME 3 : Maintien de masques boisés sur la zone d'exploitation	0 €
ME 4 : Préservation de zones à enjeu pour l'avifaune	0 €
MESURE DE REDUCTION (MR)	
MR 1 : Entretien réglementaire du cours d'eau	1000 €/an > 20 000 €
MR 2 : Respect des principes d'exploitation	Intégré aux coûts d'exploitation
MR 3 : Sécurisation du pied de falaise en cours et en fin d'exploitation	Intégré aux coûts d'exploitation
MR 4 : Mise en œuvre de travaux de sécurisation	56 320 € HT
MR 5 : Travail naturel du front de taille	Intégré aux coûts d'exploitation
MR 6 : Remise en état de la carrière	300 000 €
MR 7 : Application de la mesure XI.1 de l'étude de dangers : « Mesures de maîtrise des risques spécifiques aux activités »	Intégré aux coûts d'exploitation
MR 8 : Mesures de gestion des eaux pluviales	100 000 €
MR 9 : Reconstruction d'une nouvelle prise d'eau avec respect d'un débit réservé	25 000 e
MR 10 : Mesures visant à réduire les émissions de poussières	Intégré aux coûts d'exploitation
MR 11 : Renforcement du transport fluvial	100 000 €
MR 12 : Mise en place d'un plan de gestion espèces invasives	60 000 €
MR 13 : Mesures visant à limiter le dérangement sur les espèces animales à enjeux	Intégré aux coûts d'exploitation
MR 14 : Définition d'un plan de tir et respect de charges unitaires maximales pour les tirs de mines	Intégré aux coûts d'exploitation
MR 15 : Mesure visant à respecter les seuils sonores réglementaires chez les riverains	Intégré aux coûts d'exploitation
MR 16 : Mesures assurant la sécurité publique	335 000 €
MESURE DE COMPENSATION (MC)	

Sans objet	/
MESURE DE SUIVI ET SURVEILLANCE (MS)	
MS 1 : mesures de surveillance et de suivi des risques inondations sur l'exploitation	1 500 €/an > 30 000 €
MS 2 : suivi géologique annuel	1 500 €/an > 30 000 €
MS 3 : suivi de la maintenance des ouvrages de protection	Intégré aux coûts d'exploitation
MS 4 : Suivi de la mise en œuvre de la remise en état	4 000 €
MS 5 : Suivi de la mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques spécifiques aux pollutions accidentelles liées aux produits utilisés	Intégré aux coûts d'exploitation
MS 6 : Surveillance des IOTA soumis à la loi sur l'eau, en phase exploitation	60 000 €
MS 7 : Plan de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement	5 000 €
MS 8 : Suivi de la mise en œuvre d'un transport fluvial alternatif	Intégré aux coûts d'exploitation
MS 9 : Suivi acoustique tous les trois ans	30 000 €
MS 10 : Mesure des vibrations des tirs de mines au droit des habitations riveraines et des anciennes falaises de la Balme	300 000 €
COUT TOTAL DES MESURES HT (€)	1 455 320,00 € HT sur 20 ans Soit 72 000 €/an env.

7 - EVALUATION DES GARANTIES FINANCIERES DE REMISE EN ETAT DU SITE

7.1 - PRINCIPES DU CALCUL FORFAITAIRE DES GARANTIES FINANCIERES

L'arrêté du 9 février 2004 a pour objet la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées.

Ce montant est établi selon un mode de calcul forfaitaire. Dans le cas présent, la carrière objet de la demande appartient à la catégorie des carrières dite « **en fosse ou à flanc de relief** ». Le montant des garanties financières est évalué en appliquant la formule suivante (selon annexe 1 de l'arrêté du 9 février 2004) :

$$CR = \alpha (S1 C1 + S2 C2 + S3 C3)$$

Avec :

CR : montant de référence des garanties financières pour la période considérée (*).

S1 (en ha) : somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement.

S2 (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état.

S3 (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front hors d'eau diminuée des surfaces remises en état.

Coûts unitaires (TTC) :

C1 : « 15 555 » €/ha ;

C2 : « 36 290 » €/ha pour les 5 premiers hectares ; « 29 625 » €/ha pour les 5 suivants ; « 22 220 » €/ha au-delà ;

C3 : « 17 775 » €/ha.

$$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{1 + TVA_0}$$

Avec :

Index : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé dans l'arrêté préfectoral ;

Index₀ : indice TP01 de « mai 2009 » soit « 616,5 » ;

TVA_R : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières ;

TVA₀ : taux de la TVA applicable en « janvier 2009 » soit « 0,196 ».

7.2 - EVALUATION DES GARANTIES FINANCIERES PAR PERIODE

Le montant forfaitaire des garanties financières est évalué pour chaque phase d'exploitation.

Formule pour le calcul des garanties financières pour la période considérée :

$$CR = \alpha(S1C1+S2C2+S3C3)$$

Où :

S1 (en ha)	somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée ajouté à la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées moins les surfaces max. en chantier soumises à défrichement (découvertes et exploitation) ²
S2 (en ha)	valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation), diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état
S3 (en ha)	valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant : du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front (hors d'eau), diminuée des surfaces remises en état

C1	15 555 euros/ha
C2	36290 euros pour les 5 premiers hectares, 29 625 pour les 5 suivant, 22 220 au-delà
C3	17 775 euros par hectare

alpha

$$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_k)}{1 + TVA_0}$$

Index	indice TP01 fixé par Arrêté Préfectoral. Ici celui utilisé est celui de janvier 2019 paru au JO du 18/04/2019 soit 109,7	109,7
Indexo	indice TPO1 de mai 2009 soit 616,5 actualisé avec le coefficient de raccordement entre cet ancien index et le nouvel index 2010 évalué par à 6,5345 en septembre 2014 (source INSEE)	94,3453975
TVA _r	TVA applicable lors de l'établissement par arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières	0,2
TVA ₀	0,196 (TVA applicable en janvier 2009)	0,196

Alpha 1,167

NB : l'ensemble des montants indiqués sont en Euros TTC.

² Pour rappel pas de défrichement envisagé sur ce renouvellement

Le tableau suivant synthétise les coûts forfaitaires de l'ensemble des 5 phases d'exploitation prévues (CR).

		PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3	PHASE 4
	Surface remise en état (ha)	4,34	1,2	1,62	1,17
S1	Emprise des infrastructures	0,38	0,33	0,38	0,16
	Surfaces défrichées	0	0	0	0
	Surfaces en chantier soumises à défrichement	0	0	0	0
	S1	0,38	0,33	0,38	0,16
S2	Surface en chantier	8,69	7,57	5,88	4,1
	Surface en eau	0	0	0	0
	S2	4,35	6,37	4,26	2,93
S3	Linéaire de chaque front	849	992	1054	1007
	Hauteur moyenne du front	14	15	15	15
	S3	1,273066	1,48788	1,580838	1,510383
CR		217 530,14 €	306 626,35 €	220 102,85 €	158 321,71 €

Pour chaque période SAGRADRANSE fournira en engagement de caution selon le modèle inséré ci-après et actuellement en vigueur sur la carrière des Etalins.

le 19/10/2020

Nos références : 202014026386

SAGRADRANSE
1040 ROUTE DE LA DRANSE
BP 604
74500 PUBLIER

REÇU LE
09 NOV. 2020

Objet : Engagement de caution

Messieurs,

Conformément à votre demande, nous avons le plaisir de vous adresser sous ce pli :

- Engagement de caution N° 202014026386 établi en faveur de :

PREFET DE LA HAUTE SAVOIE

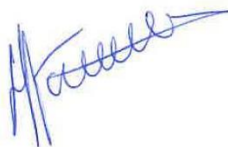
pour un montant de 241 784,00 EUR.

Conformément aux conditions figurant dans notre recueil tarifaire, cet engagement donnera lieu à la perception des frais suivants :

Frais d'établissement de l'acte : 150,00 EUR
Commission de risque : 0,50000 % calculés sur le montant total de l'engagement, sous réserve
du minimum de perception prévu
Frais de gestion : 1,00 EUR (montant mensuel)

Nous vous prions d'agréer, Messieurs, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

BANQUE CIC LYONNAISE DE BANQUE



NB : Pour tout renseignement concernant ce dossier, nous vous prions de vous adresser à votre interlocuteur habituel.

**ACTE DE CAUTIONNEMENT SOLIDAIRE
N°202014026386**

Garantie financière soumise aux articles L.516-1 et L.516-2, R.516-1 à R.516-6 du Code de l'environnement relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement

La BANQUE CIC LYONNAISE DE BANQUE, Banque régie par les articles L.511-1 et suivants du Code Monétaire et Financier Société Anonyme à conseil d'administration au capital de €260.840.262,00 dont le Siège Social est à 69001 LYON – 8 rue de la République – immatriculée au RCS de Lyon sous le numéro 954 507 976 – SIRET 954 507 976 00015, élisant domicile à l'adresse suivante : Centre de Conseil et de Services-CCS - Cautions France - 3, allée de l'Etoile - 95091 CERGY PONTOISE CEDEX,

représentée par **Caroline SCHAEFFER** **Elodie VELIN**
dûment habilités en vertu des pouvoirs qui leur ont été conférés en date du 28/05/2019,

ci-après dénommée "**LA CAUTION** "

APRES AVOIR RAPPELE QU'IL A ETE PORTE A SA CONNAISSANCE QUE :

La société **SAGRADRANSE**
1040 Route de la Dranse
BP 604
74500 AMPHION PUBLIER
SIREN : 795 780 667

ci-après dénommée "**LE CAUTIONNE** "

titulaire de l'autorisation donnée par arrêté préfectoral n°2000-746 en date du 13/03/2000 et de son arrêté complémentaire n°2020-0026 en date du 11/03/2020 du **Préfet de la Haute Savoie, d'exploiter la carrière de roches massives « Les Etalins » située sur la commune de Meillerie (74)**, a demandé à l'établissement susvisé ci-après dénommé "la caution" de lui fournir son cautionnement solidaire.

DECLARE PAR LES PRESENTES, en application de l'article L.516-1 et des articles R.516-1 et suivants du Code de l'environnement, se constituer caution solidaire en renonçant aux bénéfices de division et de discussion, d'ordre et pour le compte du **CAUTIONNE** dans les termes et sous les conditions ci-après :

ARTICLE 1 - OBJET DE LA GARANTIE

La présente garantie constitue un engagement purement financier. Elle est exclusive de toute obligation de faire et elle est consentie dans la limite du montant maximum mentionné à l'article 2 du présent acte en vue de garantir au Préfet mentionné le paiement en cas de défaillance du cautionné des dépenses liées :

- à la remise en état de la carrière ci-dessus après exploitation.

La présente garantie ne couvre pas les indemnités dues par l'exploitant aux tiers qui pourraient subir un préjudice par le fait de pollution ou d'accident causé par l'activité de ce dernier, ni les engagements et obligations dus par l'exploitant au titre de la responsabilité environnementale.

ARTICLE 2 - MONTANT

2.1 Exploitation autorisée avant le 1er juillet 2012 :

Le montant maximum du cautionnement est de :

€241.784,00 (DEUX CENT QUARANTE ET UN MILLE SEPT CENT QUATRE VINGT QUATRE EUROS)

2.2 Exploitation autorisée après le 1er juillet 2012 :

1/3

EV
d

Néant

2.3 Mise en jeu partielle de la garantie :

En cas de mise en jeu partielle, le montant du présent engagement se réduira à due concurrence de telle sorte qu'il ne pourra plus être demandé à la caution qu'une somme égale à la différence entre l'encours du cautionnement à cette date et les sommes réglées au titre des mises en jeu partielles.

ARTICLE 3 – DUREE ET RENOUVELLEMENT

3.1 - Durée

Le présent engagement de caution prend effet à la date du 13/03/2020, et expire le 12/03/2022 à 18 heures, sauf si l'exploitation ne nécessite plus une garantie financière au titre des articles L.516-1 et L.516-2 du code de l'environnement. Passé cette date ou après décision du préfet de lever l'exigence de garantie financière, il ne pourra plus y être fait appel.

3.2 - Renouvellement

Le cautionnement pourra être renouvelé dans les mêmes conditions que celles objets des présentes, sous réserve :

- que le **CAUTIONNE** en fasse la demande au moins **3 mois** avant l'échéance,
- et que la **CAUTION** marque expressément son accord de renouvellement au bénéficiaire. Cet accord devra intervenir, conformément aux dispositions de l'article R.516-2 du Code de l'environnement, au moins trois mois avant l'échéance du cautionnement.

3.3 Non renouvellement :

En cas de non renouvellement du cautionnement, la caution informera le préfet par lettre recommandée avec accusé de réception au moins trois mois avant l'échéance du cautionnement. Cette obligation est sans effet sur la durée de l'engagement de caution.
Les dispositions du présent article 3.3 s'appliquent exclusivement aux cautionnements à émettre à compter du 1er juillet 2012.

3.4. - Caducité

Le cautionnement deviendra automatiquement caduc et la **CAUTION** sera libérée de toute obligation en cas de fusion absorption du **CAUTIONNE**, après autorisation de changement d'exploitant en faveur de l'absorbant.

ARTICLE 4 - MISE EN JEU DE LA GARANTIE

En cas de non-exécution par le **CAUTIONNE** d'une ou des obligations mises à sa charge et ci-dessus mentionnées, le présent cautionnement pourra être mis en jeu uniquement par le Préfet susvisé par lettre recommandée avec demande d'avis de réception adressée à la **CAUTION** à l'adresse ci-dessus indiquée, dans l'un des cas suivants :

- soit après mise en jeu de la mesure de consignation prévue à l'article L.171-8 du Code de l'environnement, c'est-à-dire lorsque l'arrêté de consignation et le titre de perception rendu exécutoire ont été adressés au **CAUTIONNE** mais qu'ils sont restés partiellement ou totalement infructueux;
- soit en cas d'ouverture d'une procédure de liquidation judiciaire à l'encontre du **CAUTIONNE**.
- soit en cas de disparition du **CAUTIONNE** personne morale par suite de sa liquidation amiable ou judiciaire ou du décès du **CAUTIONNE** personne physique.

Dans tous les cas, aux fins de mettre en jeu le cautionnement, le Préfet devra mentionner que les conditions précisées ci-dessus ont été remplies.

2/3

EV
0-

CAUTIONNEMENT N°202014026386

ARTICLE 5 - ATTRIBUTION DE COMPETENCE

Le présent cautionnement est soumis au droit français.

Fait à Cergy, le 02 NOV. 2020
BANQUE CIC LYONNAISE DE BANQUE

C. Schaeffer



8 - ENVIRONNEMENT AVEC OU SANS PROJET

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ; [...] »

8.1 - SCENARIO DE REFERENCE : ASPECTS PERTINENT DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

La future carrière est située en grande partie sur un site déjà anthropisé, ce qui permet de limiter les emprises sur les milieux naturels. De plus, les équipements sont déjà en place.

ENJEUX PRINCIPAUX DU PATRIMOINE CULTUREL ET DU PAYSAGE

Le projet s'inscrit au cœur de l'unité paysagère de Saint Gingolph-Meillerie, sur la façade sud du littoral lémanique, marquée par plusieurs carrières. L'enjeu paysager principal réside les perceptions depuis le lac Léman.

Les enjeux portent sur la présence d'un monument historique inscrit à environ 450m de la limite d'exploitation de la carrière. Ce site (également site inscrit) est en covisibilité avec la carrière depuis le lac et en faible covisibilité depuis la rive.

Sur le littoral, l'équilibre de l'unité paysagère repose sur le maintien de la visibilité du village depuis le lac par rapport à la carrière située en arrière-plan (fronts boisés, couleur de roche, intégrité du cours d'eau des Etalins).

ENJEUX PRINCIPAUX LIES AUX MILIEUX PHYSIQUES

Les enjeux portent sur la thématique de l'eau.

Le cours d'eau est relativement naturel hormis au droit des aménagements de la carrière. Il est de très bonne qualité biologique et d'un état écologique très bon. Les débits caractéristiques de basses et moyennes eaux ont été définis.

La gestion des eaux pluviales est à l'heure actuelle trop limitée sur la carrière et nécessite une intervention.

ENJEUX PRINCIPAUX DE LA BIODIVERSITE

Le site présente des poches de hêtraies.

Le développement des espèces envahissantes (arbre à papillon) est un enjeu fort.

L'avifaune et les chiroptères présentent un enjeu moyen à fort.

ENJEUX PRINCIPAUX VIS-A-VIS DE LA POPULATION HUMAINE

Les habitations les plus proches sont situées à environ 300m de la carrière. Les enjeux liées aux vibrations pour le confort des riverains mais aussi sur les biens matériels sont importants. Les émissions sont actuellement suivies et conformes. Il en est de même pour les poussières et l'ambiance sonore.

Le transport des matériaux contribue à hauteur de 9% au trafic poids lourds en semaine ; avec traversées de villages. Le transport lacustre est sous-exploité. On notera tout de même que la route départementale RD 1005 qui permet l'accès au site correspond à un axe de circulation très fréquenté du fait qu'elle permet de relier Annecy, Annemasse et Genève à Thonon-les-Bains et Evian-les-Bains ainsi qu'à la frontière suisse.

8.2 - EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC LE SCENARIO DE REFERENCE (PROJET D'EXPLOITATION DE LA CARRIERE RENOUVELEE)

Avec la mise en œuvre du projet (mais en l'absence de mise en œuvre de mesures environnementales spécifiques), les impacts significatifs relevés sont les suivants.

EVOLUTIONS DU PATRIMOINE CULTUREL ET DU PAYSAGE AVEC LE PROJET

Le projet se poursuivant dans l'enveloppe actuelle déjà défrichée, les covisibilités avec le monument historique/site inscrit du Prieuré à Meillerie et les paysages en général seraient sensiblement identiques aux perceptions actuelles.

EVOLUTION DES MILIEUX PHYSIQUES AVEC LE PROJET

L'impact sur l'hydrogéologie, les eaux de surface, l'hydrologie et les eaux pluviales serait sensiblement identique. Ainsi l'entretien du cours d'eau est à faire régulièrement, les eaux pluviales sont à gérer. Le prélèvement d'eau est à encadrer avec une nouvelle prise d'eau et des mesures de surveillance.

Une exploitation dans les mêmes conditions de transport aurait des effets sur les gaz à effet de serre similaires à l'impact actuel. Une vision bas carbone est développée.

EVOLUTIONS DE LA BIODIVERSITE AVEC LE PROJET

Le renouvellement dans l'enveloppe existante limite l'impact sur la biodiversité. Des mesures sont à envisager pour la flore envahissante et pour limiter le dérangement d'espèces animales.

> Evaluation des incidences Natura 2000

Le projet n'entraîne pas d'impact significatif sur les habitats et espèces du réseau Natura 2000.

> Evaluation de la nécessité de produire un dossier de dérogation

Au vu des incidences attendues du projet sur la flore et la faune protégée et des mesures qui seront mises en œuvre pour les éviter ou les réduire à un niveau d'incidence non significatif, la présente évaluation environnementale considère que le projet ne nécessite pas de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.

EVOLUTIONS VIS-A-VIS DE LA POPULATION HUMAINE AVEC LE PROJET

Les impacts du transport sur le trafic routier seraient similaires à l'état actuel.

Les impacts sonores, les taux de vibrations et les taux de poussières sont conformes aux seuils réglementaires et seraient identiques à l'avenir. L'impact sur les riverains et les activités touristiques et la sécurité du public seraient donc sensiblement similaires à aujourd'hui.

8.3 - ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS LE PROJET

En l'absence de renouvellement, le site serait remis en état : les équipements seraient évacués, et le site renaturé (falaise, fond de vallon et bord de lac).

Cette non-réalisation du projet permettrait d'éviter certains impacts environnementaux mais générerait d'autres impacts environnementaux indirects.

ÉVOLUTION PROBABLE DU PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE SANS LE PROJET

Le site serait remis en état de selon les principes d'aménagement prévus dans l'arrêté d'autorisation actuelle. Cette remise en état est très proche de celle retenue dans le présent dossier de demande de renouvellement. Il s'agit de renaturer le site. L'intégration paysagère de la carrière serait donc anticipée et l'impact de la carrière serait estompé quelques années plus tôt.

Il faut rappeler toutefois que l'impact de la carrière sur le paysage et sur les perceptions des sites inscrits et du monument historique du Prieuré en particulier est faible compte tenu du positionnement de l'exploitation dans le relief boisé du littoral.

ÉVOLUTION PROBABLE DES TERRES, SOL, EAU, AIR ET CLIMAT SANS LE PROJET

L'arrêt de l'exploitation entraînerait une renaturation des terres, une absence de risque de pollution des sols et des eaux sur le site de la carrière de Meillerie.

En revanche, il aurait une incidence non négligeable sur les besoins en matériaux dans le Chablais. En effet, le secteur est actuellement déficitaire, la production actuelle n'est pas suffisante pour alimenter le marché (même en prenant en compte le recyclage).

Sans la réalisation du projet, l'importation serait alors nécessaire. Néanmoins les territoires limitrophes rencontrent les mêmes difficultés que le Chablais. Ceci aurait donc pour conséquence d'augmenter de façon très importante les distances de transport des matériaux ainsi que les conséquences associées (notamment l'augmentation des émissions de CO₂ liée à cette importation de matériaux non locaux).

ÉVOLUTION PROBABLE DE LA BIODIVERSITE SANS LE PROJET

Les perturbations de la faune engendrées par l'exploitation de la carrière cesseraient avec l'arrêt de l'exploitation. La renaturation du site qui est prévu à l'avancement de la remise en état serait anticipée.

Néanmoins un impact écologique indirect serait alors sans doute généré par les carrières (de l'Ain sans doute) qui fourniraient alors le Chablais en matériaux.

ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET LA SANTE HUMAINE SANS LE PROJET

La fin d'activité aurait pour conséquence une baisse des nuisances directes de la carrière sur la commune de Meillerie (essentiellement poussières et bruits).

Elle aurait une conséquence économique avec la suppression de quelques postes de travail locaux.

Elle aurait un impact indirect avec la création d'autres flux d'approvisionnement du Chablais et de la Suisse en matériaux, avec des risques de flux non maîtrisés sur les routes (par exemple maintien de flux routiers et risque d'absence d'alternative lacustres).

THÉMATIQUE	EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT PAR RAPPORT A L'ETAT ACTUEL	
	Sans projet	Avec projet (scénario de référence)
Patrimoine culturel et paysage	 Le site sera remis en état selon les principes d'aménagement prévus dans l'arrêté. L'intégration paysagère de la carrière s'améliora ainsi petit à petit.	= Vu le maintien du périmètre d'exploitation, la perception de la carrière ne changera pratiquement pas par rapport à la situation existante. La remise en état sera simplement différée.
Terres, sol, eau, air et climat	 /  Avec l'arrêt de l'exploitation actuelle, l'impact sur les milieux physiques sera moindre localement, notamment le sol, l'air. En revanche un impact indirect sur les émissions carbone est à prévoir avec l'importation de granulats sur le Chablais	 La situation sera améliorée par rapport à la situation existante grâce à la mise en œuvre des mesures spécifiques pour la gestion des eaux pluviales et la gestion des transports notamment
Biodiversité	 Les perturbations de la faune engendrées par l'exploitation de la carrière cesseront avec l'arrêt de l'exploitation.	= La situation restera inchangée par rapport à la situation actuelle. Les perturbations de la faune sont très limitées et uniquement engendrées par l'exploitation de la carrière (au niveau du bruit notamment).
Population et santé humaine	 /  Les nuisances (bruit, poussières) cesseront avec l'arrêt de l'activité. Cependant, cette fin d'activité aura pour conséquence une baisse de la suppression de quelques postes de travail et le reprise de flux routier et leurs nuisances associées avec l'importation de granulats depuis l'extérieur du Chablais.	 Le niveau de nuisances lié au bruit, à la création de poussières, aux vibrations devrait s'améliorer avec la réduction de la hauteur de chute des matériaux. Avec la mise en œuvre de mesures spécifiques pour le transport, l'impact sur le trafic routier sera réduit. La situation en termes d'emploi et de production de matériaux restera stable.

Légende :

 Faible dégradation ;  Dégradation ;  Amélioration ;  Faible amélioration ; = Stabilité

9 - JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS ET SCHEMAS

9.1 - COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)

La zone d'étude est rattachée au SCoT du Chablais approuvé le 30 janvier 2020.

Porté par le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Chablais (SIAC), les objectifs affichés du SCoT sont de :

- 1> S'engager pour le désenclavement multimodal du Chablais, en lien avec une urbanisation intégrée, et affirmer la position spécifique de ce territoire dans les dynamiques locales et transfrontalières
- 2> Accueillir les populations permanentes et touristiques sur ce territoire attractif, dans une logique de localisation stratégique, de limitation de l'étalement urbain et de réduction de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers
- 3> Continuer à faire de l'environnement et des paysages du Chablais un atout pour le territoire, permettant de concilier protection, valorisation et aménagement
- 4> Affirmer et poursuivre le développement de l'économie touristique en s'appuyant sur le caractère complémentaire du littoral lémanique et de la montagne chablaisienne
- 5> Développer les activités économiques, la création d'emplois et les équipements pour un territoire chablaisien actif et entreprenant

Analyse de la compatibilité des orientations du SCoT avec le projet d'exploitation de la carrière des Etalins :

- **Renforcer l'armature territoriale soutenant la structuration du Chablais**

⇒ Sans objet au regard du projet.

- **Poursuivre la limitation de la consommation foncière en privilégiant le renouvellement urbain.**

⇒ Le projet prévoit la réutilisation d'un ancien site anthropisé ce qui permet de limiter la consommation d'espaces naturels.

- **Développer la mixité de l'habitat et prévoir des logements pour tous**

⇒ Sans objet au regard du projet.

- **Valoriser et préserver les paysages du Chablais, atouts et socles de l'attractivité du Chablais**

- ⇒ La future carrière ne perturbe pas les covisibilités avec les sites patrimoniaux architecturaux ou culturels les plus proches (sites classés et inscrits, monuments historiques). Elle ne modifie donc pas la qualité paysagère de ces éléments remarquables.
- ⇒ Le projet respecte les éléments significatifs du réseau vert-bleu du cours d'eau (respect d'un recul de 10m pour la zone d'extraction) et les boisements denses qui ne sont pas modifiés
- ⇒ Le projet ne dégrade pas les vues depuis l'axe majeur de déplacement et de vision privilégiée que constitue la RD 1005.
- ⇒ La remise en état prévue assure une intégration paysagère qualitative du projet en fin d'exploitation, intégrée au grand paysage naturel des pentes du lac.

- **Concilier la protection de l'environnement, la préservation des richesses écologiques, la valorisation et l'aménagement**

5.1. Préserver les fonctionnalités écologiques

- ⇒ Le projet ne prévoit aucun aménagement sur les secteurs dits de « classe 1 » à savoir les réservoirs de biodiversité des milieux terrestres, aquatiques et des zones humides.

5.2. Préserver la ressource en eau

- ⇒ Le projet maintient un prélèvement le cours d'eau des Etalins, néanmoins au vu des quantités prélevées, l'impact sur la ressource en eau sera négligeable.
- ⇒ Les eaux pluviales et ruissellements de la future carrière seront gérées au maximum au sein de la carrière avant rejet afin de réduire les incidences.
- ⇒ La présence du ruisseau des Etalins à proximité de la future zone d'extraction représente une sensibilité. L'emprise du ruisseau en crue est prise en compte dans la configuration de la zone d'exploitation afin de ne pas impacter le cours d'eau.

5.3. Préserver les sols et sous-sols

- ⇒ Le projet prévoit le renouvellement de l'exploitation dans l'emprise d'un site déjà anthropisé ce qui permet d'éviter la consommation d'espaces naturels.
- ⇒ Le projet permettra d'alimenter le marché local en granulats.
- ⇒ Nuisances limitées sur les riverains. Les installations sont situées à environs 300 m des premières habitations. Le projet prévoit la poursuite du suivi régulier des émissions sonores, des vibrations et des émissions de poussières notamment.
- ⇒ Aucune surface agricole n'est concernée par le projet.

5.4. La ressource énergétique, émissions de GES et qualité de l'air

- ⇒ Le renforcement de l'utilisation de la voie lacustre pour le transport d'une partie des matériaux, permettra de limiter les émissions de GES. A noter que le bilan carbone montre que le transport des matériaux générés par le projet émet moins d'émissions d'équivalent CO2 que l'absence de réalisation du projet (compte tenu du report de l'approvisionnement depuis des régions plus éloignées).

5.5. Déchets

- ⇒ Les déchets d'extraction concernent uniquement la terre végétale déjà découverte et actuellement stockée. Ces terres seront utilisées à des fins de remise en état de la carrière de manière progressive jusqu'au terme de l'exploitation. Les déchets d'exploitation sont identifiés et suivent les filières classiques ou spécialisées

5.6. Risques

- ⇒ Le projet ne prévoit aucun aménagement sur les zones humides.
- ⇒ Les eaux pluviales et ruissellements de la carrière seront gérées avec infiltration ou rejet selon un plan de gestion des eaux pluviales
- ⇒ La présence du ruisseau des Etalins à proximité de la future zone d'extraction représente une sensibilité, néanmoins aucun impact direct n'est envisagé sur ce cours d'eau. De plus l'emprise du ruisseau en crue est étudiée pour analyser les risques sur les installations et notamment les risques de pollution en lien avec les installations de la carrière. Les incidences sont négligeables

- **Valoriser l'économie agricole et forestière en préservant les espaces et reconnaissant leur multifonctionnalité**

- ⇒ Aucune surface agricole ou forestière n'est concernée par le projet.

- **S'engager pour le désenclavement multimodal du Chablais**

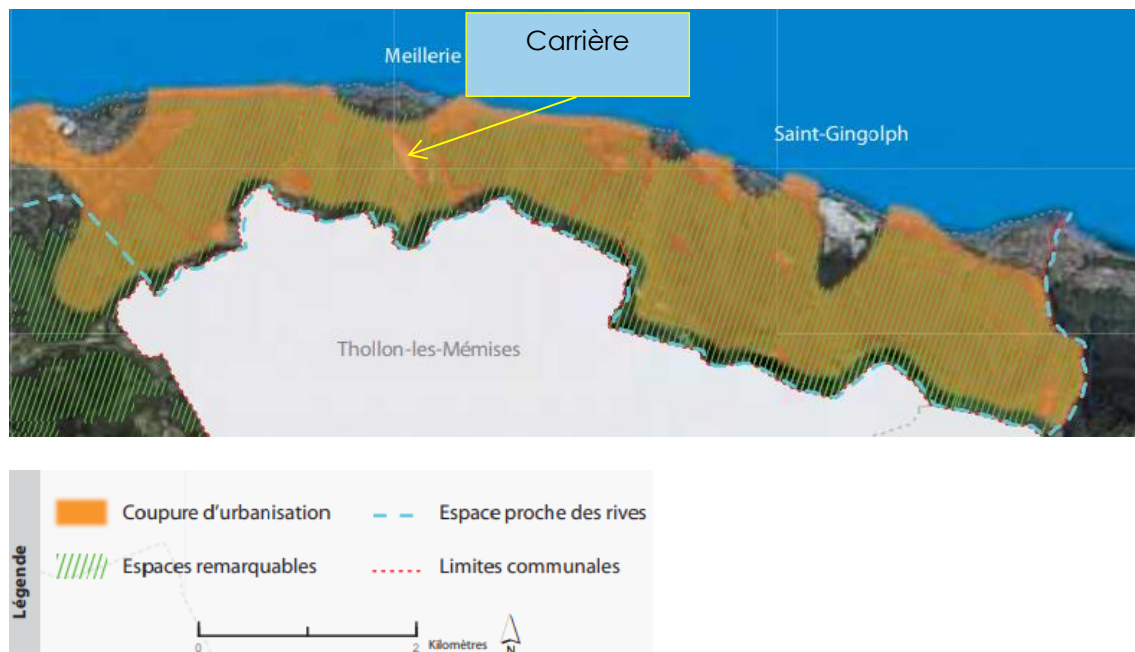
- ⇒ La réalisation du projet prévoit le transport d'une partie des matériaux par transport lacustre. Ceci aura pour conséquence de réduire le nombre de camions sur les routes du Chablais.

- **Organiser la complémentarité commerciale entre centralités et périphéries**

- ⇒ Sans objet au regard du projet.

- **Volet loi littoral**

- ⇒ Le projet n'est pas concerné par un espace remarquable identifié au SCoT (cf. figure ci-après) ;
- ⇒ Le projet de carrière est situé entièrement sur un site déjà autorisé pour l'exploitation et déjà anthropisé ;
- ⇒ Le quai de chargement des matériaux est déjà aménagé ;
- ⇒ Le projet ne sera pas de nature à remettre en cause les coupures d'urbanisation identifiées.
- ⇒ Le projet prévoit la conservation des franges boisées des franges de littoral.



**Figure 38 : Extrait de la traduction cartographique de la loi littoral dans le SCoT du Chablais -
Source : Atlas cartographique du SCoT du Chablais**

A noter que l'analyse détaillée de compatibilité du projet avec la loi Littoral est présentée ci-après.

- **Volet loi Montagne**

- ⇒ Le projet de carrière est situé sur un site déjà anthropisé ;
- ⇒ Le quai de chargement des matériaux est prévu dans un secteur déjà urbanisé (quai existant) ;

A noter que l'analyse détaillée de compatibilité du projet avec la loi Montagne est présentée ci-après.

- **Conforter et promouvoir les équipements structurants de service public**

- ⇒ La réalisation du projet prévoit le transport d'une partie des matériaux par transport lacustre.

Au regard de ces éléments, le projet est compatible avec les orientations du schéma de cohérence territoriale sous réserve de la mise en application des mesures d'intégration environnementales.

9.2 - COMPATIBILITE AVEC LA LOI MONTAGNE ET LA LOI LITTORAL

La commune de Meillerie est soumise à la Loi Montagne et à la Loi Littoral.

Le régime particulier des lois n°85-30 du 9 janvier 1985 dite loi Montagne et n°86-2 du 3 janvier 1986 dite loi Littoral est né de l'excès de la politique de développement touristique des années soixante-dix qui a donné lieu à des conséquences dommageables tant pour l'agriculture que pour l'environnement (ex : bétonisation de la côte d'Azur).

Ces lois ont valeur de loi d'aménagement au sens de l'article L 111-1-1 du code de l'urbanisme.

Lorsqu'une commune est soumise à la fois à la Loi Montagne et à la Loi Littoral, ce sont les dispositions de cette dernière qui prévalent.

La Loi Montagne a pour objectif, sur un territoire spécifique, de concilier le développement économique et la protection de l'environnement.

Voici les dispositions générales d'urbanisme définies par la Loi Montagne et la compatibilité du projet vis-à-vis de ces dispositions :

- > Préserver les terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières,
 - ⇒ Aucune activité agricole pastorale ou forestière n'est concernée par le projet,
- > Préserver les espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard,
 - ⇒ La zone d'exploitation envisagée est prévue sur un site déjà anthropisé par l'exploitation de la carrière.
 - ⇒ Les équipements liés au transport des matériaux par voie lacustre sont déjà installés et exploités sur des secteurs déjà anthropisés.
 - ⇒ Les surfaces d'espaces naturels (concernées par le projet) sont nulles
 - ⇒ Soucieux de l'intégration environnementale du projet, le pétitionnaire s'engage à mettre en place un certain nombre de mesures permettant d'optimiser l'intégration du projet dans son environnement
- > Réaliser l'urbanisation en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, et groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existantes,
 - ⇒ La zone d'exploitation envisagée est prévue sur un site déjà anthropisé.
 - ⇒ Les équipements liés au transport des matériaux par voie lacustre sont prévus sur des secteurs déjà anthropisés.
- > Les dispositions particulières permettant la création d'Unité Touristique Nouvelle (UTN).
 - ⇒ Sans objet. Le projet n'est pas concerné par la création d'une UTN.

La Loi Littoral vise à concilier sur les espaces littoraux un développement maîtrisé des activités économiques et touristiques avec la protection des équilibres biologiques et écologiques et la préservation des sites et paysages.

Cette loi s'applique dans les communes riveraines des mers, océans et plans d'eau intérieurs de plus de 1000 hectares (Léman et Lac d'Annecy en Haute-Savoie).

La loi Littoral définit plusieurs catégories d'espaces :

- > La bande littorale des 100 mètres le long du rivage et des rives des estuaires qui est inconstructible en dehors des parties déjà urbanisées, sauf pour les installations nécessaires aux services publics et aux activités économiques exigeant la proximité de l'eau (L121-16 et L121-17 CU).
 - ⇒ Seulement une partie du projet est située dans la bande littorale des 100 mètres autour des berges du Lac Léman (à savoir uniquement les aménagements envisagés pour le stockage, et pour le transport des matériaux par voie lacustre).
 - ⇒ Le projet vise à pérenniser et développer une activité économique directement en lien avec l'eau puisque le projet envisage de remplacer une part conséquente du transport routier des matériaux par un transport lacustre via le lac Léman. D'où la nécessité de la proximité immédiate avec le lac.
- > Les espaces proches du rivage et des rives des plans d'eau dans lesquels l'urbanisation doit être limitée et motivée par la configuration des lieux et la nécessité de proximité de l'eau dans le cadre du PLU (sauf si elle est conforme aux dispositions d'un SCOT, comme c'est le cas ici, ou d'un schéma d'aménagement régional ou compatible avec celles d'un schéma de mise en valeur de la mer) (L121-13 CU).
 - ⇒ Pour mémoire, il s'agit de secteurs déjà aménagés et possédant déjà des installations d'exploitation de la carrière. Sur ces espaces proches du rivage, le projet ne prévoit que des équipements légers de gestion du site (déplacement de la prise d'eau, bassins, cuves incendie).
- > Les espaces remarquables du littoral (L 146-6 al.1 et R146-2 CU), dans lesquels l'urbanisation est en principe interdite sauf les aménagements légers après enquête publique,
 - ⇒ Aucun aménagement prévu sur ces secteurs

9.3 - COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES

Ce schéma définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région (art. L515-3 du code de l'environnement).

En région Auvergne Rhône Alpes, le schéma est actuellement en cours d'élaboration.

Etabli en mars 2013, le cadre régional « matériaux et carrières » Rhône-Alpes fixe « des orientations de niveau régional visant à définir des conditions générales d'implantation de carrière tout en participant à la politique régionale de lutte contre le changement climatique et dans le respect des autres politiques environnementales ».

Ci-dessous sont listées les onze orientations qui ont été définies jusqu'à présent ainsi qu'une analyse de la cohérence du projet au regard de ces orientations :

- > **Assurer un approvisionnement sur le long terme des bassins régionaux de consommation par la planification locale et la préservation des capacités d'exploitation des gisements existants ;**
 - Le projet prévoit une demande d'autorisation d'exploiter une carrière de roche massive sur une période de 20 ans. L'objectif est de pouvoir alimenter en matériaux le secteur local déjà actuellement déficitaire.
- > **Veiller à la préservation et à l'accessibilité des gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional ;**
 - Les documents d'urbanisme permettent le maintien de l'accessibilité du gisement
- > **Maximiser l'emploi des matériaux recyclés, notamment par la valorisation des déchets du BTP, y compris en favorisant la mise en place de nouvelles filières pouvant émerger notamment pour l'utilisation dans les bétons ;**
 - L'ensemble des déchets d'extraction est valorisé dans la filière du BTP
- > **Garantir un principe de proximité dans l'approvisionnement en matériaux ;**
 - La poursuite de l'exploitation de la carrière représentera une source d'approvisionnement en matériaux pour les besoins importants du marché local de la construction (Haute Savoie notamment, aujourd'hui déficitaire).
- > **Réduire l'exploitation des carrières en eau ;**
 - Le projet d'exploitation de roche massive va dans le sens de cette orientation.
- > **Garantir les capacités d'exploitation des carrières de roches massives et privilégier leur développement en substitution aux carrières alluvionnaires ;**
 - Le projet prévoit l'exploitation de roche massive.

- > **Intensifier l'usage des modes alternatifs à la route dans le cadre d'une logistique d'ensemble de l'approvisionnement des bassins de consommation ;**
 - o Le projet prévoit le transport d'une partie significative des matériaux par voie lacustre.

- > **Orienter l'exploitation des gisements en matériaux vers les secteurs de moindres enjeux environnementaux et privilégier dans la mesure du possible l'extension des carrières sur les sites existants ;**
 - o Le projet de carrière prévoit l'utilisation d'un site exploité et déjà anthropisé.

- > **Orienter l'exploitation des carrières et leur remise en état pour préserver les espaces agricoles à enjeux et privilégier l'exploitation des carrières sur des zones non agricoles ou de faible valeur agronomique ;**
 - o Le projet ne concerne aucune surface agricole.

- > **Garantir une exploitation préservant la qualité de l'environnement et respectant les équilibres écologiques ;**
 - o L'utilisation d'un site exploité permet d'éviter toute consommations d'espaces naturels.
 - o Le projet prévoit le transport d'une partie significative des matériaux par voie lacustre ce qui permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

- > **Favoriser un réaménagement équilibré des carrières en respectant la vocation des territoires.**
 - o Le projet prévoit une remise en état visant essentiellement la restauration de milieux rupestres et boisés, principaux milieux naturels concernés par le projet.

Au regard de ces éléments, le projet est compatible avec les orientations du schéma régional des carrières d'Auvergne Rhône-Alpes sous réserve de la mise en application des mesures d'intégration environnementales.

9.4 - COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES

Le Schéma Départemental des Carrières constitue un document d'orientation dans le domaine de l'industrie extractive. Les autorisations délivrées doivent être compatibles avec les orientations de ce schéma.

Le Schéma Départemental des Carrières de la Haute-Savoie a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 1^{er} septembre 2004. Il met en avant un déficit en matériaux produits pour répondre à la demande du marché. Il préconise en particulier les axes suivants :

- > Gestion économe de la ressource en granulat tout en satisfaisant les besoins du marché.
- > Les exploitants autorisés dans les milieux les plus sensibles devront garantir la bonne gestion de la ressource. En particulier, dans les milieux alluvionnaires et pour les nouvelles autorisations, la valorisation des matériaux extraits dans les carrières avec notamment leur transformation dans les unités de traitement, sera recommandée.

ANALYSE DE LA COMPATIBILITE

D-1.1) Réduction des impacts potentiels sur l'atmosphère

- ⇒ Le projet prévoit le transport d'une partie significative des matériaux par voie lacustre ce qui permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre
- ⇒ Mesures visant à limiter les émissions de poussières (arrosage des pistes...).

D-1.2) Réductions des impacts potentiels sur les paysages et le patrimoine culturel

Cf. § Mesures d'intégration environnementale

- ⇒ Maintien de la distance existante entre le patrimoine de Meillerie et le site d'extraction carrière, et maintien des lignes boisées qui isolent visuellement le site de la carrière du site du bourg de Meillerie
- ⇒ Mises en œuvre de mesures de renaturation du front de taille et du vallon ;

D-1.3) Réduction des impacts potentiel sur les milieux aquatiques

- ⇒ Aucun périmètre de protection de captage AEP n'est concerné par le projet ;
- ⇒ Aucune extraction n'est prévue dans les milieux aquatiques ;
- ⇒ Poursuite des prélèvements dans le ruisseau des Etalins, selon les volumes déjà autorisés et dans le respect du débit réservé du cours d'eau
- ⇒ La qualité des rejets fera l'objet d'un suivi régulier et des mesures de gestion des eaux pluviales/ruissellements sont d'ores et déjà prévues.

D -1.4) Réduction des impacts potentiels sur la faune, la flore, les milieux, le paysage

- ⇒ Pas de défrichement (maintien de masques boisés)
- ⇒ Préservation des zones à enjeux pour l'avifaune
- ⇒ Mesures visant à limiter le dérangement sur les espèces animales à enjeux
- ⇒ Adaptation des charges des tirs de mines
- ⇒ Plan de gestion des espèces invasives

D-2) Utilisation économe des matières premières

- ⇒ Le projet prévoit l'exploitation de roche massive (donc non alluvionnaire) et un volume d'exploitation modéré à 200 000 T/an

E) Modalités de transport

- ⇒ Le projet prévoit de remplacer une part conséquente de l'exportation par voie routière des matériaux par un transport lacustre via le Lac Léman.

F) Zones à protéger

- ⇒ Le projet prévoit la réutilisation d'un site d'ores et déjà exploité et anthropisé. De plus, des mesures seront mises en œuvre afin d'intégrer au mieux le projet dans son environnement.

Au regard de ces éléments, le projet est compatible avec les orientations du schéma départemental des carrières de Haute-Savoie sous réserve de la mise en application des mesures d'intégration environnementales.

9.5 - COMPATIBILITE AVEC LA SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Source : Document du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

Le SDAGE fixe les grandes orientations de la politique de l'eau sur un grand bassin hydrographique et définit les règles de gestion de l'eau et les moyens à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif d'une « gestion durable et solidaire de la ressource en eau ».

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 retient les orientations fondamentales suivantes (OF) :

- OF n°0 - S'adapter aux effets du changement climatique
- OF n°1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF n°2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- OF n°3 - Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- OF n°4 - Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- OF n°5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- OF n°6 - Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- OF n°7 - Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF n°8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le tableau suivant analyse la compatibilité des orientations du SDAGE au regard de la nature et des incidences prévisibles du projet.

	Objectifs du SDAGE	Compatibilité du projet
1	Prévention : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Le traitement des matériaux d'extraction ne nécessite pas d'eau. Le prélèvement d'eau dans le ruisseau est maintenu dans le volume actuellement autorisé (max. 10 m3/j). L'arrosage des pistes d'exploitation et d'accès à la carrière. La prise d'eau sera requalifiée pour permettre le maintien du débit réservé. Au regard des quantités d'eau nécessaire, le prélèvement n'entraînera aucune conséquence notable sur la ressource.
2	Non dégradation : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	
5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé	
0	S'adapter aux effets du changement climatique	Le projet prévoit des moyens pour la gestion des eaux pluviales et le traitement des eaux résiduelles. La carrière des Etalins constitue un des sites importants pour l'approvisionnement des besoins futurs de la Haute-Savoie et principalement du Chablais. Les ressources liées à l'eau potable et/ou réseau d'assainissement public utilisées dans le cadre du projet sont négligeables. Le projet prévoit que 40% de ces matériaux produits soient transportés par voie lacustre plutôt qu'un projet 100 % routier. A noter que la réalisation du projet entraînera moins de production de gaz à effet de serre que ne pas réaliser ce projet (report de l'approvisionnement depuis des sites plus lointains)
3	Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	
4	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	
6	Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides.	A noter que la zone d'exploitation de la carrière prend en compte l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau (à plus de 10 m). Le risque hydraulique vis-à-vis du ruisseau des Etalins est également pris en compte. Aucune zone humide n'est impactée par le projet.

Le projet restera compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 sous réserve de la mise en application des mesures d'intégration environnementales.

9.6 - COMPATIBILITE AVEC LES REGLES D'URBANISME

La commune de Meillerie est soumise aux Règles Nationales d'Urbanisme (RNU).

Le projet est situé dans les parties déjà urbanisées de la commune.

Il respecte les objectifs de développement durable énoncés au L101-2 du code de l'environnement.

- > Il ne consomme pas d'espaces naturels, et n'affecte pas les activités agricoles ni forestières.

- > Le projet d'exploitation reste dans l'enveloppe déjà anthropisée par l'actuelle carrière et n'impacte pas le paysage du bourg de Meillerie, ni son patrimoine protégé (monument historique, sites inscrits).
- > La desserte par les réseaux permet d'assurer le fonctionnement de l'exploitation.
- > Le projet prend en compte la sécurité (respects de modalités d'exploitation de la falaise notamment) et la salubrité publique (respect et suivi des retombées de poussières, de l'impact acoustique et des vibrations en particulier)
- > Les besoins en matière de mobilité sont pris en compte par le renforcement de l'usage du transport lacustre pour l'acheminement des granulats.

Le projet est compatible avec les Règles Nationales d'Urbanisme.

9.7 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PROTECTION DES RISQUES NATURELS

Le PPRn a été approuvé le 23 novembre 2004. Une modification du PPRn a été approuvée le 12 décembre 2013.

Il vaut servitude d'utilité publique.

Le PPRn classe le secteur d'étude en zone rouge. Il identifie **un risque d'inondation** 'Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau' **et un risque éboulement**.

Le règlement associé autorise certaines activités sous réserve « qu'elles n'aggravent pas les risques et n'en provoque pas de nouveaux, et qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte », les carrières et l'extraction de matériaux sont ici autorisés « sous réserve qu'une étude d'impact préalable intègre la gestion des risques naturels ».

Le projet concerne différents zones de risques. Deux zones rouges sont modifiées par le projet :

Zone 8X : Torrent à lave : aménagement d'une nouvelle prise d'eau

Zone 9X : chutes de blocs et écoulement : poursuite de l'exploitation de carrière

Le règlement associé à ces X est le suivant :

Occupation et utilisation du sol interdites

Toutes occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'elles soient, y compris les remblais de tout volume et autres dépôts de matériaux (notamment produits dangereux ou flottants) sont interdites, à l'exception de celles visées à l'article ci-après.

Occupation et utilisation du sol autorisées

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisées à **conditions qu'elles n'aggravent pas les risques et n'en provoquent pas de nouveaux** et qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte :

- les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et des installations implantées antérieurement à la publication du plan, sous réserve qu'ils ne relèvent pas de la réglementation des permis de construire,
- les utilisations agricoles traditionnelles : parcs, prairies de fauche, cultures, gestion forestière ...,
- les travaux d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des services publics,
- tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques,
- l'aménagement de terrains à vocation sportive ou de loisirs, sans hébergement,
- les carrières et extractions de matériaux sous réserve qu'une étude d'impact préalable intègre la gestion des risques naturels,
- sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à l'occupation humaine :
 - ⇒ les abris légers annexes des bâtiments d'habitation ne dépassant pas 20 m² d'emprise au sol, s'ils sont hors d'atteinte des écoulements de crues torrentielles,
 - ⇒ les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, forestière, piscicole ou minière (carrières).
- les couvertures de ruisseaux occasionnées par le franchissement des voies de communication ; elles doivent permettre l'évacuation des débits liquide et solide (branchages et débris végétaux notamment) correspondant à la crue centennale.

Mesures particulières pour les zones exposées à un risque torrentiel

- Le torrent ou le ruisseau sera curé au gabarit suffisant à chaque fois que nécessaire et les bois morts ou menaçants seront dégagés annuellement par les propriétaires riverains, pour lui rendre sa largeur et sa profondeur naturelle (article L215-14 du Code de l'Environnement).
- Les divers ouvrages de protection des berges (épaves, enrochements, gabions ...) doivent être surveillés et entretenus aussi souvent que nécessaire.
- Les abris légers annexes des bâtiments d'habitation ne dépassant pas 20 m² d'emprise au sol ne sont autorisés qu'à condition qu'ils soient situés hors d'atteinte des écoulements de crue.

Deux études spécifiques ont été menées pour la gestion des risques de chute de bloc et hydrauliques et des mesures spécifiques ont été retenues.

Concernant les chutes de blocs les secteurs à risques sont évités et protégés par un merlon. Sur les secteurs exploités, des principes d'exploitation seront respectés (exploitation par paliers successifs, purges, respect du pendage d'équilibre...). Un suivi géologique annuel sera assuré. En fin d'exploitation le site sera sécurisé.

Concernant le risque hydraulique, le rapport d'Hydrétudes en annexe indique « *L'exploitation de la carrière, située en amont de la traversée de Meillerie, n'aggrave pas les conditions d'écoulement du ruisseau vis-à-vis des enjeux situés en aval dans la traversée du village. Ce secteur est par ailleurs une zone de régulation permettant l'écroulement des écoulements et notamment le dépôt des matériaux transportés depuis l'amont, la zone d'exploitation de la carrière représentant la seule zone de replat en amont de Meillerie. Ce retour d'expérience est souligné dans le PPR : « les laves n'ont que peu de risques de dépasser les busages de la carrière », en effet, il précise que « les aménagements faits au niveau de la carrière jouent un certain rôle de plage de dépôts et tempèrent son activité en aval, au moins du point de vue du transport solide ».* Le propriétaire exploitant s'engage, conformément au code de l'environnement rappelé dans le PPRN, à entretenir régulièrement le cours d'eau.

Le projet est compatible avec le Plan de Protection des Risques Naturels.

10 - METHODES D'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT ET DIFFICULTES RENCONTREES

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 10° Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement [...] »

10.1 -PRESENTATION DE L'EQUIPE DE CONCEPTION DU PROJET

Bureau d'études en charge de l'élaboration du dossier



**350 Route de la Bétaz
73390 CHAMOUX-SUR-GELON**

Tel : 04.79.84.34.88 / Courriel : karum@karum.fr

Bureaux d'études experts associés : SETE, CEREMA, EXPLOROC, Evelyne Baptendier/hydrogéologue, HYDRETUDES, BARNOUD-TROMBERT, SOCOTEC, AMARILIS

Les noms et qualités des personnes ayant participé à la rédaction de cette étude sont répertoriés dans le tableau suivant

Structure	Nom et qualification	Thématique traitée
SETE	Bernard DURAND Géotechnicien	Géologie structurale trajectographie
ALP'INGE	Franck MACHET Géotechnicien	Géologie structurale trajectographie
CEREMA	Hélène DECOURCELLE Cédric REBOURG Géotechniciens	Expertises vibratoires
EXPLOROC	Yannick PALAZON Expert explosifs	Minage et plans d'exploitation
Evelyne Baptendier	Evelyne BAPTENDIER Hydrogéologue	Hydrogéologie

Structure	Nom et qualification	Thématique traitée
Hydrédudes	Yann BUSCAYLET Hydraulicien	Hydraulique, hydrologie, coordination hydrobiologie
BARNOUD-TROMBERT	Alain BOOS Géomètre	Plans de situation
SOCOTEC	Patrick ARMANDO Consultant QSE	Bilan carbone
AMARILIS	Séverine SUDAN Consultante QSE&RSE	Etude de dangers
KARUM	Julia FLORIAN Paysagiste	Volet paysage et <i>rédaction de l'étude d'impact</i>
	Aurore MAIRE Damien IBANEZ Nolwenn PONS Faunistes	Inventaires et volet faune
	Déborah RUHLAND Botaniste	Inventaires et volet flore habitats
	Emeline GIVET	Chef de projet

10.2 -METHODES

L'ensemble des données issues de l'état initial provient de la bibliographie disponible, des prospections de terrains, des suivis de la carrière en exploitation et d'étude spécifiques prospectives. Les méthodes d'investigations spécifiques sont détaillées dans les dossiers d'expertise annexés.

10.3 -DIFFICULTES RENCONTREES

▪ Difficultés techniques

Aucune difficulté technique majeure n'a été rencontrée dans le cadre de l'élaboration de la présente étude.

▪ Difficultés scientifiques

Aucune difficulté scientifique n'a été rencontrée dans le cadre de l'élaboration de la présente étude.

11 - LISTE DES ANNEXES

Annexes consultables dans le cahier dédié :

ANNEXE 1 : Arrêté préfectoral d'autorisation et arrêtés complémentaires

ANNEXE 2 : Etude paysagère (KARUM, 2020)

ANNEXE 3 : Mesures des émissions de poussières année 2019 (ITGA, 2020)

ANNEXE 4 : Etude hydrogéologique (E. Baptendier, mars 2021)

ANNEXE 5 : Etude hydraulique du ruisseau des Etalins (Hydretudes, mars 2021)

ANNEXE 6 : Etude écologique (KARUM, 2020)

ANNEXE 7 : Mesures de bruit, rapport d'interprétation (ITGA, 2015)

ANNEXE 8 : Inspection géologique et addendum à l'inspection géologique (SETE, Septembre 2018)

ANNEXE 9 : Etude trajectographique, Dossier 650 et Diagnostic Géomécanique du Front Est non exploité, Dossier 650a (SETE, Mars 2014)

ANNEXE 10 : Etude structurale, programme d'exploitation (SETE, 1996)

ANNEXE 11 : Projet d'extension vers l'Est. Aspect géologique et structural (SETE, Décembre 2016)

ANNEXE 12 : Etude d'impact de la carrière de Meillerie (74) - vibrations (CEREMA, décembre 2018)

ANNEXE 13 : Suivi annuel des vibrations –Année 2019 (CEREMA, avril 2020)

ANNEXE 14 : Arrêté n°PAIC 2015-0055 Prescriptions complémentaires concernant l'installation de traitement de matériaux soumise à enregistrement à Amphion

ANNEXE 15 : Etude trajectographique, Extension SW, Dossier 650 (SETE, Janvier 2019)

ANNEXE 16 : Comptage des Emissions de Gaz à Effet de Serre : impact carbone du Transport (SOCOTEC ENVIRONNEMENT, Novembre 2020)

ANNEXE 17 : Rapport d'essai de recherche d'amiante dans les granulats (Wessling, septembre 2020)

ANNEXE 18 : Suivis hydrologique et hydrobiologique sur le ruisseau des Etalins, rapport d'analyse (Hydretudes, décembre 2020)

ANNEXE 19 : Diagnostic géotechnique des chutes de blocs et étude géotechnique de projet (Alpes Ingé, 1^{er} avril 2021)

ANNEXE 20 : Essais de perméabilité (Alpes Ingé, novembre 2020)

Par ailleurs un carnet de plans est disponible en pièce 8 comprenant notamment un plan de situation, le phasage d'exploitation, et les plans de calcul des garanties financières.
L'avis du maire sur le plan de remise en état est consultable en pièce 7.