



DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

MEMOIRE EN REPONSE AUX REMARQUES FORMULEES PAR LA MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

CARRIERE DE MONTAGNOLE

*Commune de MONTAGNOLE
Département de la Savoie (73)*

S.A. VICAT

JUILLET 2022

Siège Social : Les Trois Vallons – 4 Rue Aristide Bergès – 38080 L'ISLE-D'ABEAU
Tél. : 04 74 27 59 00 - Fax : 04 74 27 59 92
S.A. au capital de 179 600 000 € - 057 505 539 RCS Vienne
SIRET 057 505 539 00452 – NAF 2351 Z - TVA FR 92 057 505 539



Affaire n° V/MTGNOL/REN/2017/H suivie par :

Personne à contacter / Affaire suivie par :

S.A.S. SATMA

M. DELAROCHE Jérémy

Chargé d'études

SATMA – Bureau d'études

TSA 19629

38306 BOURGOIN Cedex

Tél. : 04 74 18 43 25

Fax : 04 74 27 59 95

Mail : jeremy.delaroche@vicat.fr

www.vicat.fr



VICAT ► POUR CONSTRUIRE ENSEMBLE

SOMMAIRE

	PAGES
SOMMAIRE	3
I- PRESENTATION DU PROJET	5
II- ANALYSE DE L'ETUDE D'IMPACT.....	13
III- ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SON EVOLUTION	15
III.1- Cadre de vie	15
III.2- Milieux naturels et biodiversité	23
III.3- Ressource en eau	26
III.4- Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement	30
IV- INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES POUR LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER	34
IV.1- Cadre de vie	34
IV.2- Milieux naturels et biodiversité.....	50
IV.3- Ressource en eau.....	53
IV.4- Emissions de gaz à effet de serre et contribution au changement climatique.....	57
IV.5- Dispositif de suivi proposé.....	65
IV.6- Résumé non technique de l'étude d'impact.....	71
V- ANNEXES	73



I- PRESENTATION DU PROJET

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 8

« La remise en état du site en fin d'exploitation se fera ainsi par remblaiement partiel ou total des secteurs exploités, création de prairies fleuries ouvertes, de fronts avec éboulis rocheux, de mares, de zones humides et roselières, ou encore de haies arbustives et arborées afin de compenser les atteintes aux milieux naturels du fait de l'activité. Le dossier indique cependant que la nouvelle plateforme de traitement des matériaux sera maintenue en place.

Le dossier ne fournit pas de phasage explicite de la remise en état du site (ordonnancement, typologie des opérations, mesures intercalaires, suivi).

Le dossier ne définit pas l'évolution des modalités de traitement ou non des granulats sur le site de la Revériaz.

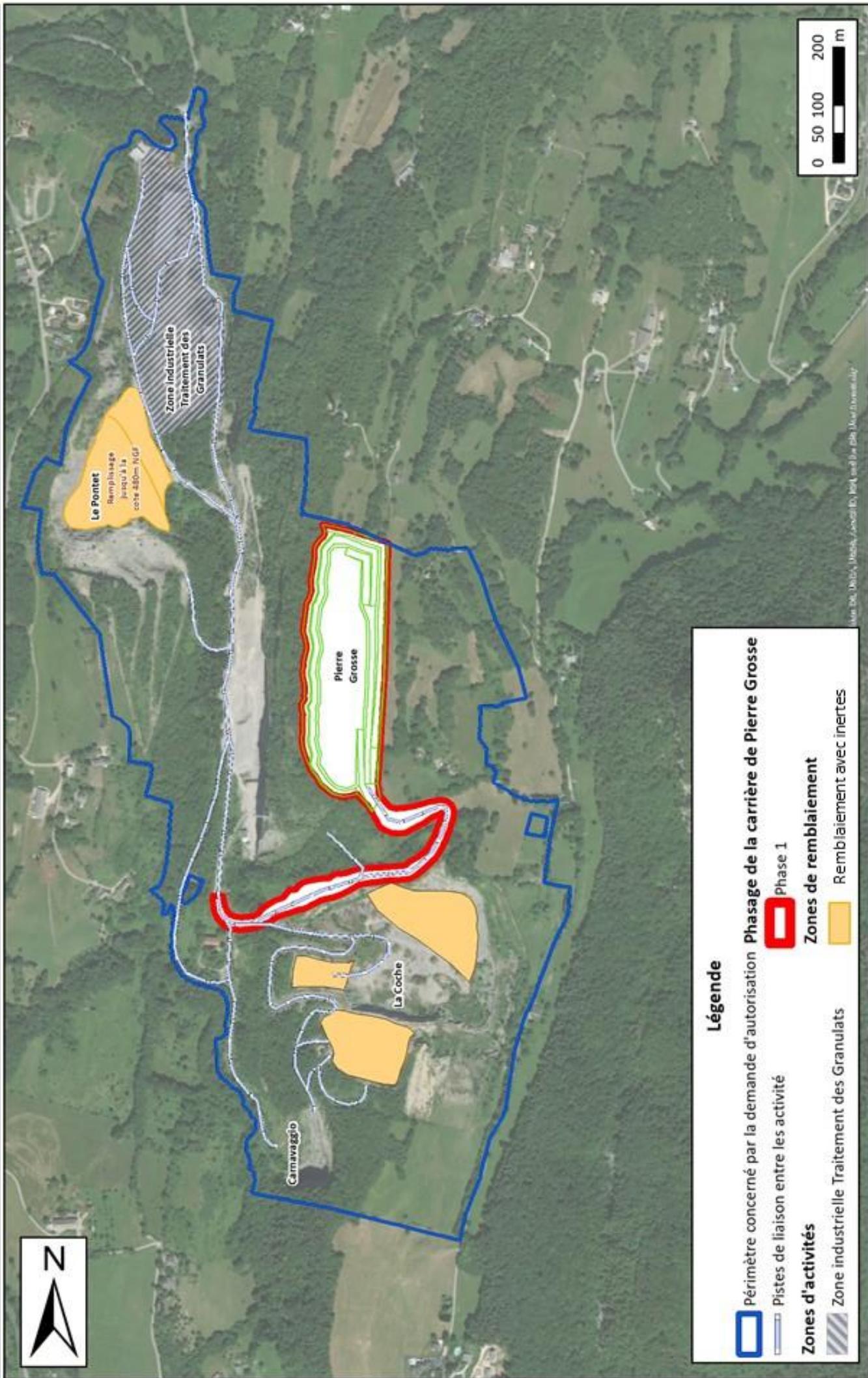
L'Autorité environnementale recommande de compléter la description du projet sur les modalités éventuelles de traitement des matériaux sur le site de la Revériaz et sur l'ordonnancement des opérations unitaires pour chaque phase de remise en état ».

➤ Réponse de VICAT

○ Phasage de la remise en état

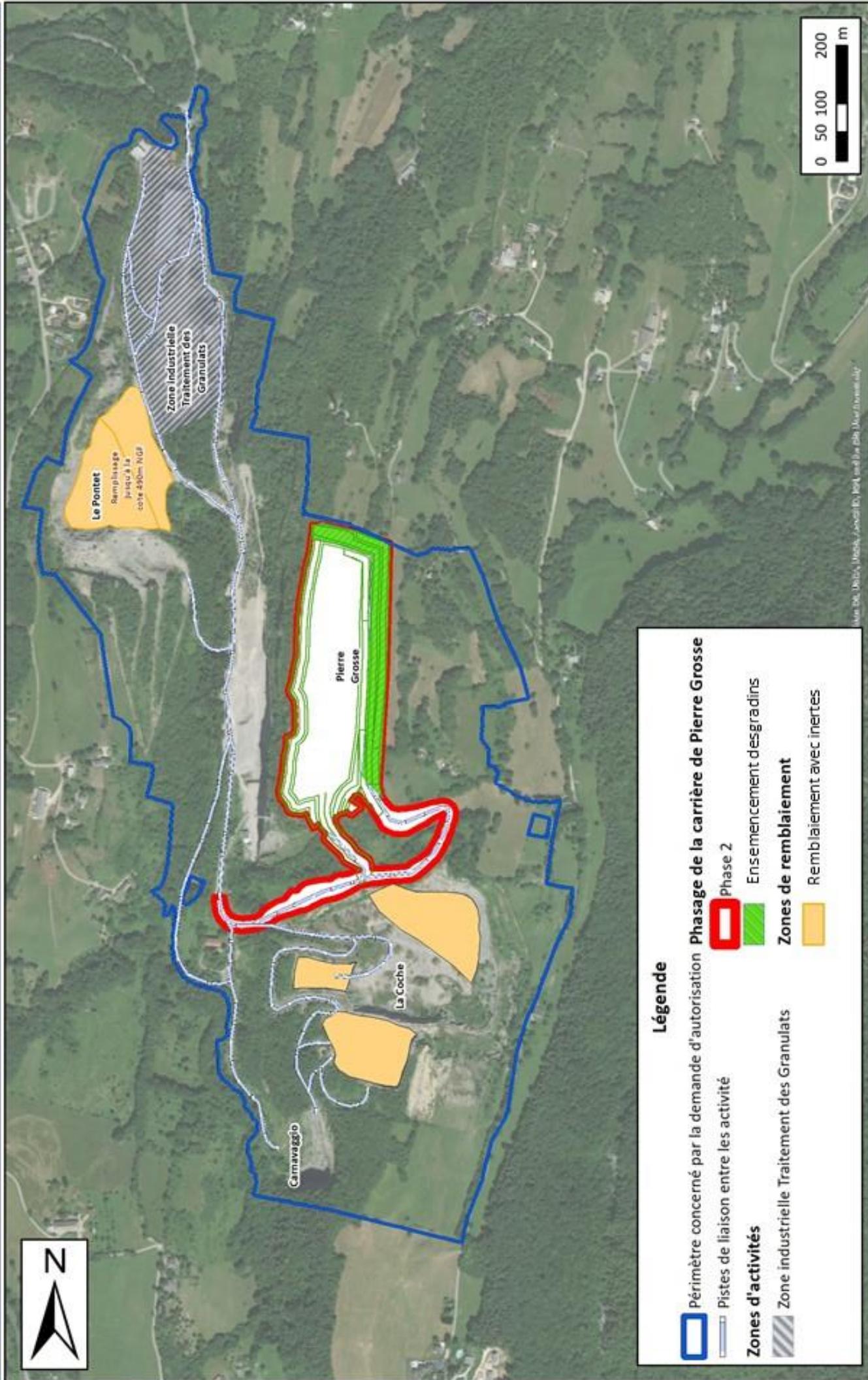
Le phasage d'exploitation et de remise en état est présenté dans l'étude d'impact, au chapitre I.4.

Les plans suivants précisent, pour chaque phase quinquennale, les opérations qui seront menées sur chaque partie de la carrière concernée par les travaux de remblaiement et de remise en état.



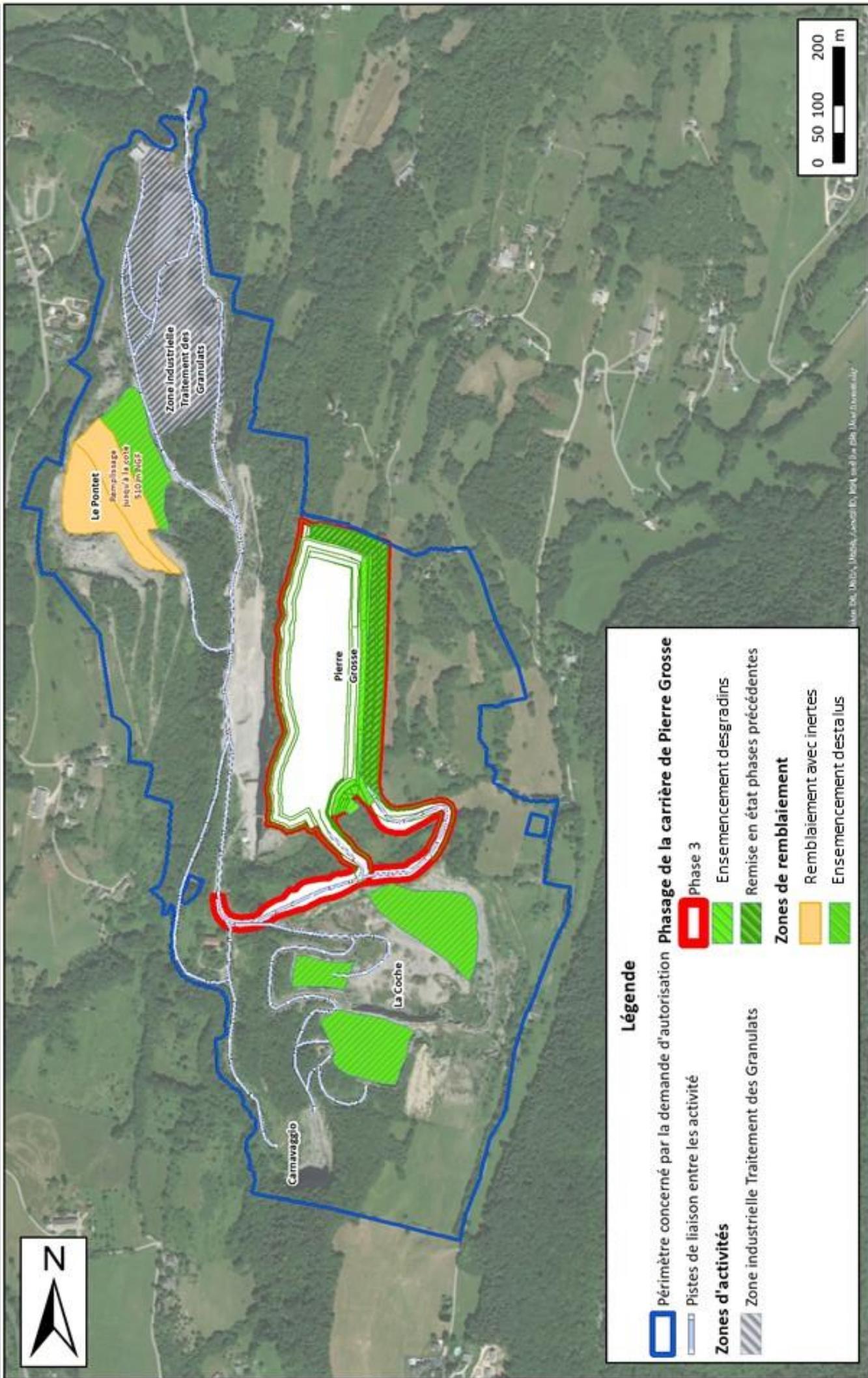
Légende

-  Périmètre concerné par la demande d'autorisation
-  Phasage de la carrière de Pierre Grosse
-  Pistes de liaison entre les activités
-  Zones de remblaiement
-  Zone industrielle Traitement des Granulats
-  Phase 1
-  Remblaiement avec inertes



Légende

-  Périmètre concerné par la demande d'autorisation
-  Phase 2
-  Pistes de liaison entre les activités
-  Ensemencement des gradins
- Zones d'activités**
-  Zone industrielle Traitement des Granulats
-  Zones de remblaiement
-  Remblaiement avec inertes



Légende

- Périmètre concerné par la demande d'autorisation
- Pistes de liaison entre les activités
- Zones d'activités**
 - Zone industrielle Traitement des Granulats
- Phase 3**
 - Phase 3
- Ensementement des gradins**
 - Ensementement des gradins
 - Remise en état phases précédentes
- Zones de remblaiement**
 - Remblaiement avec inertes
 - Ensementement des talus

○ **Traitement des matériaux sur le site de LA REVERIAZ**

A l'heure actuelle, il n'est pas prévu de traiter des produits finis sur la plateforme de traitement située sur le site de **LA REVERIAZ**. Seuls les matériaux inertes provenant de chantiers locaux et régionaux seront criblés sur le site. La fraction recyclable sera commercialisée, tandis que la fraction inerte non recyclable sera acheminée via le convoyeur à bandes pour monter sur la carrière de **MONTAGNOLE**. Ces matériaux seront valorisés en matériaux de remblais.

Cette activité est actuellement déclarée depuis le 06 septembre 2016 (déclaration n° A-6-N81EW6E3KC). L'installation mobile présente sur le site de **LA REVERIAZ** est un concasseur mobile à mâchoires de type Metso Lokotrack LT96S ou équivalent, d'une puissance inférieure à 200 kW.

II- ANALYSE DE L'ETUDE D'IMPACT

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 10

« Le dossier n'étudie pas les incidences sur l'environnement d'une éventuelle augmentation d'activité du site de la Revériaz, tant dans le cadre du traitement et de la commercialisation des matériaux reçus depuis la carrière de MONTAGNOLE que dans celui de l'accroissement potentiel des volumes de matériaux inertes à traiter avant leur expédition pour remblai vers la carrière. Enfin, le dossier indique qu'une part des matériaux extraits alimentera les centrales à béton de l'agglomération de Chambéry dont l'éventuelle augmentation d'activité n'est pas non plus étudiée par le dossier.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer l'augmentation, du fait du projet, des activités du site de la Revériaz ou encore des centrales à béton de l'agglomération de Chambéry, en particulier en termes d'incidences sur les riverains, d'émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre ».

➤ Réponse de VICAT

○ **Activité du site de LA REVERIAZ**

L'augmentation de l'activité du site de **LA REVERIAZ** se traduit principalement par une augmentation du trafic routier, puisqu'il n'y aura pas de traitement de produits finis sur cette plateforme. Ce point est abordé notamment dans les chapitres IV.9.b et VIII.9 de l'étude d'impact.

Pour rappel, depuis la plate-forme de recyclage **LA REVERIAZ**, le trafic actuel est estimé à une moyenne de 7 à 10 rotations de camions de 30 t au départ de Chambéry. L'itinéraire de transit de ces camions se fait via la R.D. 1006 afin de rejoindre la V.R.U. de Chambéry.

D'après les données fournies par le Conseil Général de la Savoie (données de 2016), le trafic routier moyen journalier annuel est de :

- 13 983 véhicules par jour sur la R.D. 1006,
- 104 177 véhicules par jour sur la N 201, dont 5,4 % de poids-lourds.

Il n'y pas de comptage spécifique pour les camions pour la route départementale. Le trafic routier depuis le site de **LA REVERIAZ** représente au maximum :

- 0,05 % du trafic routier global sur la R.D. 1006,
- Négligeable au regard du trafic global sur la N 201.

Actuellement, les matériaux inertes accueillis à LA REVERIAZ par la Société VICAT sont transportés sur les carrières de La Chavanne (73) et la carrière de BARRAUX (38), en vue de leur valorisation. Ces deux carrières alimentent également la plateforme en produits finis. Cela représente un total de 40 à 50 000 tonnes par an.

Les 150 000 tonnes de matériaux produites actuellement à MONTAGNOLE transitent au droit du site et s'ajoute à ce tonnage. Ce sont donc près de 200 000 tonnes/an qui sont générées par l'activité cumulée de la plate-forme et de la carrière.

Après l'obtention de l'autorisation, tant que le convoyeur ne sera pas installé, le fonctionnement et les volumes resteront inchangés.

Une fois le convoyeur à bande installé, les 150 000 tonnes et les déblais inertes seront acheminés par le tunnel. L'activité de négoce de la plateforme restera inchangée. Le volume d'activité en matériaux sera accru de 350 000 tonnes produites à MONTAGNOLE qui transiteront par LA REVERIAZ via le convoyeur à bande et le tonnage de déblais accueilli sur la plateforme augmentera également (jusqu'à une capacité de 150 000t/an selon l'activité du BTP). C'est jusqu'à 75 rotations par jour au départ de LA REVERIAZ qui emprunteront la RD 1006, soit un accroissement de 1 % de son trafic.

A l'échelle du bassin chambérien, en dehors de la RD1006, le projet de carrière ne générera pas un trafic routier plus important qu'aujourd'hui. En effet, le territoire est actuellement desservi par des carrières situées en dehors de son périmètre (région grenobloise notamment). Le projet répondra à la demande locale en matériaux en proposant une source d'approvisionnement de proximité puisque les matériaux seront accessibles depuis le cœur de l'agglomération sur le site de LA REVERIAZ grâce au projet de bande transporteuse qui relie ce site à la carrière de MONTAGNOLE.

Le renouvellement de cette carrière ne créera pas d'augmentation de la consommation en matériaux sur le bassin chambérien, mais réduira le kilométrage des poids lourds qui desservent ce territoire.

Les thèmes des polluants et des gaz à effet de serre sont développés dans les réponses ci-après (p15, 37 et 57)

- **Activité des centrales à béton**

Les centrales à béton font partie des clients de la Société VICAT, qui commercialise des granulats à partir de produits bruts. Ces centrales ont leur propre activité, et gèrent eux-mêmes leurs capacités de production. La Société VICAT ne maîtrise pas leurs demandes en granulats car ils peuvent se fournir en matériaux finis auprès d'autres fournisseurs.

Avec l'obtention de l'autorisation d'exploiter la carrière de **MONTAGNOLE**, la production de béton prêt à l'emploi de ces centrales ne devrait pas augmenter significativement. Il n'y aura donc pas d'impacts significatifs sur les riverains, les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre.

III- ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SON EVOLUTION

III.1- Cadre de vie

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 11

« Le dossier précise que les véhicules légers circulant depuis la carrière vers le site de la Revériaz à Chambéry empruntent la route départementale 912 via la commune de Jacob-Bellecombette, les poids lourds transportant les matériaux extraits empruntant quant à eux la RD 6 puis la RD 7 via Cognin. L'entrée de la carrière se situe au lieu-dit le Pontet. Le trafic de poids lourds actuellement généré est de 25 à 30 rotations quotidiennes. Le dossier fournit les données de trafic du conseil départemental de Savoie sur ces voiries ainsi que sur la RD1006 et la route nationale 201 qui sont également empruntées par ces véhicules pour aboutir au site de la Revériaz ou pour expédier des matériaux depuis ce dernier. Si la proportion représentée par les poids lourds effectuant des rotations en relation avec la carrière apparaît relativement faible au regard du trafic global, le dossier ne précise pas le trafic actuel en relation avec le site de la Revériaz ni les proportions qu'il représente au regard du trafic global de poids lourds du secteur.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'état initial en indiquant le trafic de poids lourds actuellement généré par l'activité du site de la Revériaz et en le comparant au trafic global des infrastructures empruntées par celui-ci ».

➤ Réponse de VICAT

Actuellement, le site de LA REVERIAZ permet un transit de près de 40 à 50 000 tonnes de produits finis et de matériaux bruts en vue de leur recyclage ou de leur valorisation. Cela représente environ 1600 camions sur l'année (matériaux entrants et matériaux évacués du site).

D'après le bilan des trafics routiers de 2019 (données les plus récentes récupérées), le trafic routier relevé sur la R.D. 1006 à hauteur de la plateforme de LA REVERIAZ (point de comptage situé Boulevard Henry Bordeaux) représente 13 760 véhicules par jour (Moyenne Journalière Annuelle). Les données liées aux poids lourds ne sont pas connus.

Le trafic actuel lié à l'activité de la plateforme de LA REVERIAZ représente donc actuellement environ 0,05 % du trafic moyen journalier annuel sur cette route.

Au niveau de la R.N. 201 au Nord de Chambéry, le trafic routier représente 104 177 véhicules par jour (M.J.A.), dont 7 119 véhicules de plus de 9 m de long (dont font partie les poids-lourds). L'activité actuelle de LA REVERIAZ représente, au niveau de ce point de comptage, moins de 0,01 % du trafic moyen journalier de la R.N. 201, et environ 0,15 % du trafic actuel des poids lourds sur ce tronçon.

Pour rappel, les camions de LA REVERIAZ empruntent directement le Boulevard Henry Bordeaux (RD 1006) jusqu'à la R.N. 201, comme ceux qui descendent déjà directement de la carrière de MONTAGNOLE.

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

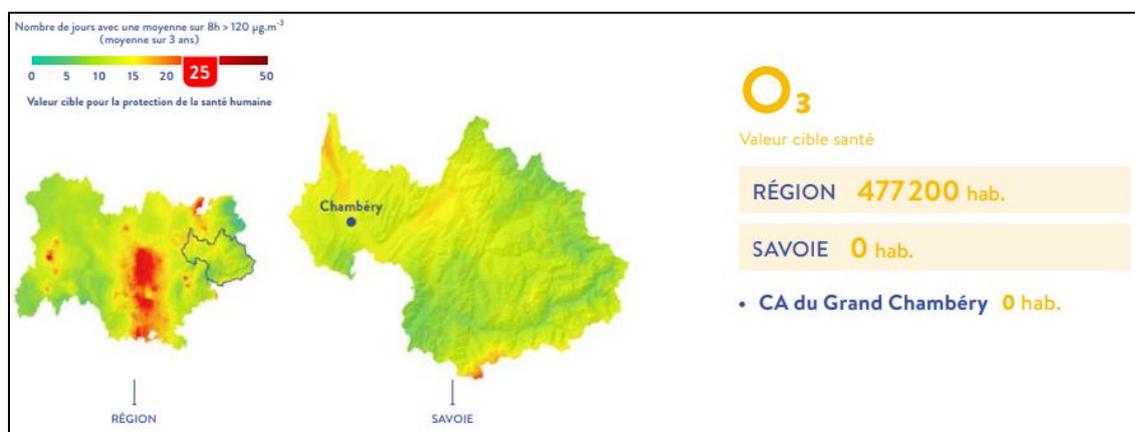
Page 11

« L'étude d'impact rappelle que le schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Auvergne-Rhône-Alpes, désormais intégré au Sradet, classe la commune de MONTAGNOLE comme « sensibles pour la qualité de l'Air » du fait de sa situation dans le bassin de vie de Chambéry à proximité d'axes routiers importants localisés en fonds de vallées. Le Plan Local de la Qualité de l'Air approuvé le 30 mai 2016 n'est pas pris en compte. Elle indique que « d'après l'atlas Energie de Métropole Savoie, les seuils de qualité de l'air définis par l'OMS ne sont pas dépassés » mais ne présente pas de réel état des lieux de la qualité de l'air en termes de concentrations en polluants atmosphériques et n'indique pas si les seuils en question sont bien à jour des dernières publications de l'organisation mondiale de la santé.

L'Autorité environnementale recommande de présenter des données en termes de concentrations en polluants atmosphériques dans le secteur de la carrière ainsi que le long des principaux axes empruntés par le trafic généré, et de confronter ces données aux recommandations de l'OMS les plus à jour ».

➤ **Réponse de VICAT**

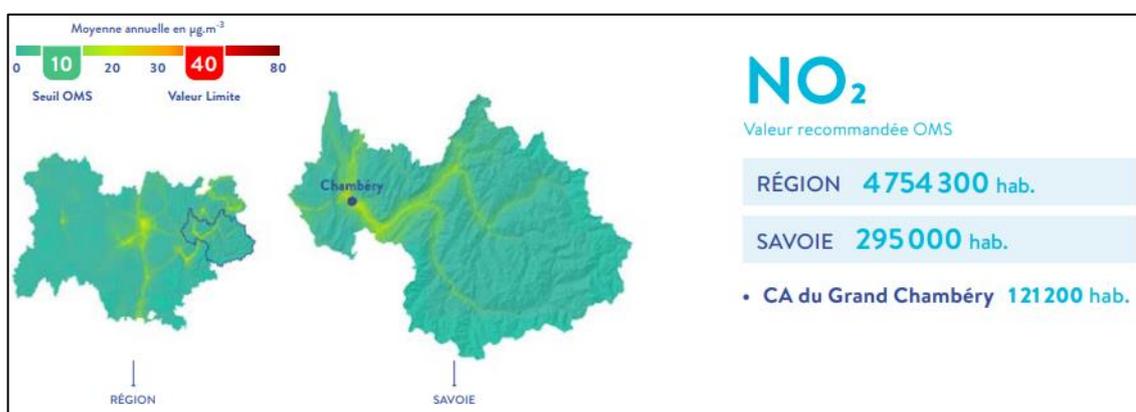
D'après le rapport annuel de l'année 2021 d'ATMO sur la qualité de l'air dans la région Auvergne-Rhône-Alpes (source : <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/>), le département de la Savoie n'a pas connu de dépassement réglementaire du taux d'Ozone O₃ relatif à la protection de la santé. En Savoie et dans l'agglomération de Chambéry, 0 habitant n'a été exposé à des dépassements de valeurs recommandées par l'OMS pour l'O₃.



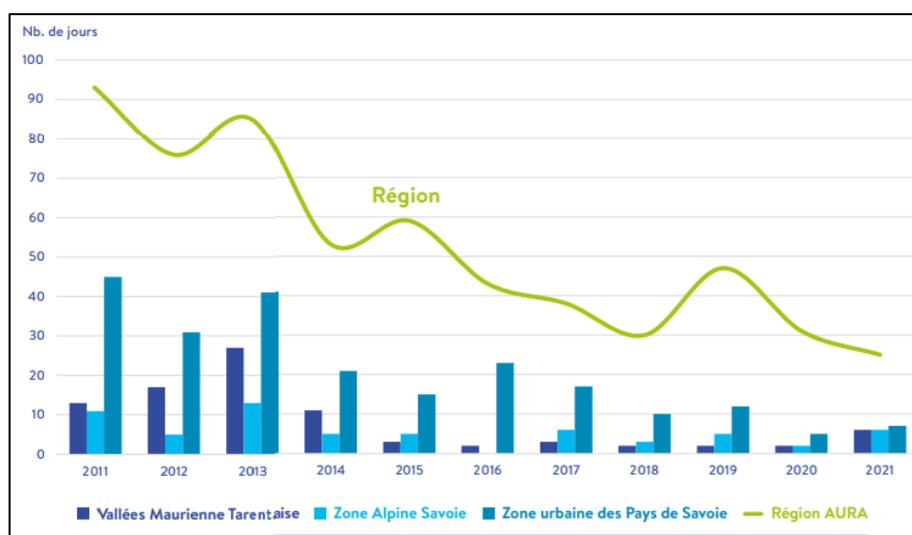
Concernant les particules fines (PM_{2,5}) environ 407 000 personnes du département de Savoie (dont la population de l'agglomération de Chambéry) ont été exposées à des dépassements de valeurs recommandées par l'OMS (seuil OMS = 5 µg/m³), sans toutefois dépasser les valeurs limites (25 µg/m³).



Pour les NO_2 , le seuil de l'OMS est de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ce seuil a été dépassé en 2021 pour 295 000 personnes du département de la Savoie, donc plus de la moitié issue de l'agglomération de Chambéry.



Le rapport de 2021 d'ATMO Auvergne-Rhône-Alpes présente également un bilan des épisodes de pollution pour la Savoie, entre 2011 et 2021.



Bilan des épisodes de pollution (source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes)

Le graphique montre que dans les zones urbaines des Pays de Savoie, les épisodes de pollution nécessitant une activation de la vigilance ne dépassent pas 10 jours pour 2021.

Pour rappel, le tonnage produit à MONTAGNOLE transitera vers la voie rapide de Chambéry via la RD 1006. Ce tonnage se substituera à celui qui est importé par l'aire urbaine de Chambéry depuis des carrières beaucoup plus lointaines, notamment depuis l'Isère. Ainsi, à l'échelle de l'aire urbaine de Chambéry, l'activité poids-lourd générée par la carrière n'engendrera pas de pollution supplémentaire. Seule la RD 1006 verra son trafic augmenter de 1 % (cf. p.14-15).

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 12

« Les résultats du plan de surveillance des émissions de poussière ont permis de conclure à un respect de la réglementation en tous points périphériques à la carrière. Le dossier explique ces résultats par une méthode d'exploitation « en fosse » mais retient néanmoins logiquement un enjeu fort dans ce domaine.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par les données météorologiques et aérologiques réalisées in situ ».

➤ **Réponse de VICAT**

Depuis plusieurs années, un suivi environnemental est réalisé au niveau de la carrière et dans ses alentours. Une station météo amovible est installée sur le site à chaque campagne de mesure. La carte ci-après ainsi que la rose des vents permettent de visualiser le fonctionnement du plan de surveillance des poussières de la carrière.

Les résultats de l'année 2021 sont présentés ci-après.



Situation des jauges durant l'année 2021

Les jauges ont été positionnées autour du site, majoritairement au niveau des zones habitées les plus proches. Le point n° 1 au centre village de MONTAGNOLE est considéré comme une jauge témoin puisqu'elle n'est a priori pas sous l'influence de la carrière. La rose des vents ci-après est une compilation des 4 mois de mesures aérologiques durant les 4 mois de collecte de poussière. Elle permet de visualiser les vents dominants qui, en 2021, n'avaient pas autant d'orientations préférentielles que la station météorologique située à l'aéroport de Voglans.

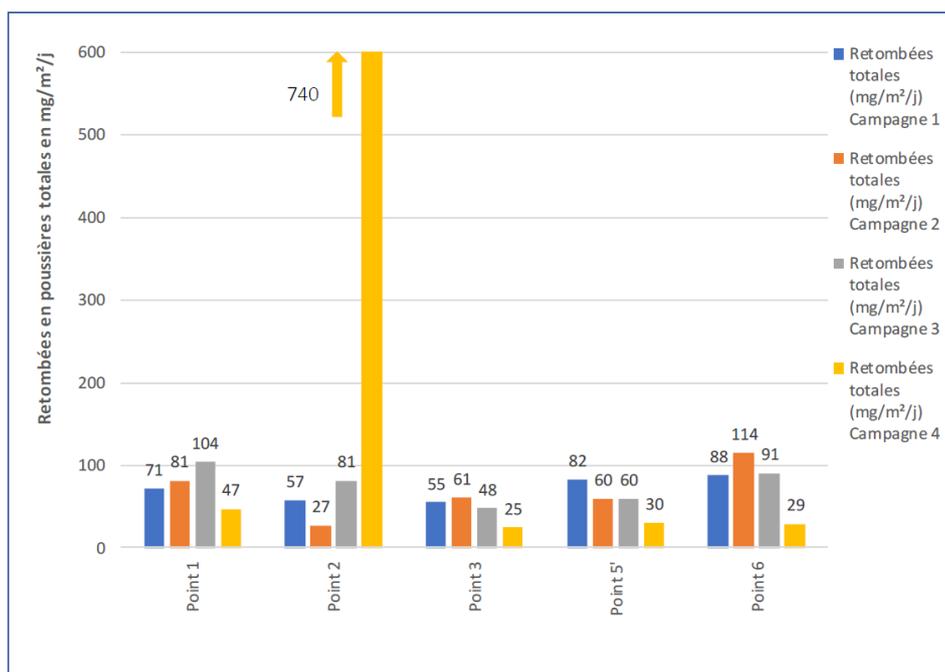


Figure 2 : Cartographie avec rose des vents cumulée

Dénomination du point de prélèvement	Typologie du point selon arrêté	Retombées totales (mg/m ² /j) Campagne 1	Retombées totales (mg/m ² /j) Campagne 2	Retombées totales (mg/m ² /j) Campagne 3	Retombées totales (mg/m ² /j) Campagne 4	Moyenne retombées par année (mg/m ² /j)	Minimum	Maximum	
Point 1	Point 1	(a)	71,4	81,3	104	47,0	76,0	47,0	104
Point 2	Point 2	(b)	57,1	27,4	81,2	2796*	740,3	27,4	2796
Point 3	Point 3	(b)	54,9	60,8	47,7	24,7	47,0	24,7	60,8
Point 6	Point 5'	(c)	82,2	59,6	59,6	30,0	57,8	30,0	82,2
Point 7	Point 6	(b)	87,5	114	90,8	29,2	80,5	29,2	114
Moyenne retombées par campagne (mg/m ² /j)			70,6	68,7	76,7	585,3			

Tableau de synthèse de l'année 2021

A l'exception des retombées mesurées sur le point n°2 durant le mois de novembre 2021, l'ensemble des retombées est inférieur à 114 mg/j/m² en retombées totales. Globalement, les retombées de poussières sont assez homogènes quel que soit le point de surveillance et leur orientation vis-à-vis de la carrière. Le point 2 qui est le plus proche des zones de roulage et de l'extraction présente, à l'exception du mois de novembre, les retombées les plus faibles. La valeur de 740 mg/j/m² semble aberrante et pourrait être due à une activité anormale et ponctuelle à proximité de la jauge, où l'on note la présence de stocks de matériaux de remblais et traces de roulage complètement indépendantes de l'activité de la carrière.



Les dépôts de poussières mesurés ne semblent aucunement dépendre des vents dominants et paraissent sans relation avec la carrière puisque sensiblement identiques.

En conséquence, du fait des taux mesurés, la réalisation d'une modélisation ne paraît pas pertinente. De plus, la modélisation d'envols ponctuels à partir d'une source non canalisée est très délicate.

Au niveau sanitaire, du fait de la nature calcaire du gisement, les envols de poussière sont exempts de silice. Les poussières de calcaire sont reconnues sans effets spécifiques sur la santé. Néanmoins, tout envol de poussière est considéré comme une nuisance, c'est pourquoi au quotidien, une attention particulière est menée sur ce thème afin qu'il n'y ait pas la moindre gêne pour les riverains, comme l'attestent les valeurs du suivi.

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 12

« En termes de paysage, le dossier qualifie les environs de la carrière d'unité paysagère à « ambiance rurale, à tendance rurale ». Là encore, il insiste sur le mode d'extraction « en dent creuse » qui rendrait peu perceptible la majeure partie des zones de chantier de la carrière. Il indique néanmoins qu'« à l'échelle locale, les perceptions sur la falaise de Pierre Grosse sont particulièrement marquées » et que « les anciennes fosses d'extraction peuvent être perceptibles, selon la localisation du point de vue ». Si ces affirmations sont bien illustrées à l'échelle locale par un panel de prises de vue en particulier depuis le bourg de MONTAGNOLE et les hameaux périphériques à la carrière, le dossier devra être complété par des photographies illustrant l'absence d'incidences paysagères marquées de la carrière depuis des points de vue plus éloignés et plus en hauteur, au sein du massif de la Chartreuse par exemple. Par ailleurs, les photographies présentées concernant l'échelle locale sont de trop petite taille.

L'Autorité environnementale recommande de présenter des photographies de taille plus importante concernant l'état initial du paysage ainsi que des illustrations des éventuelles perceptions de la carrière depuis des points de vue plus éloignés ».

➤ **Réponse de VICAT**

Les planches comprenant les photographies à l'échelle locale ont été agrandies au format A3 pour plus de lisibilité. Elles sont présentes en **Annexe 1**.

Il y aura peu de perception visuelle sur le site depuis les points de vue plus éloignés de la carrière. L'exploitant a pris le parti de se concentrer sur les points de vue qui semblaient les plus impactants.

III.2- Milieus naturels et biodiversité

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 13

« L'étude d'impact ne retranscrit pas suffisamment les résultats des études écologiques et de l'évaluation des incidences Natura 2000 jointes au dossier qui mettent en évidence les milieux naturels et les espèces d'intérêt communautaire communs entre les zones Natura 2000 les plus proches et le site du projet.

L'Autorité environnementale recommande de mieux retranscrire, dans l'étude d'impact, les résultats des études écologiques jointes au dossier qui mettent en évidence les milieux naturels et les espèces d'intérêt communautaire communs entre les zones Natura 2000 les plus proches et le site du projet ».

➤ Réponse de VICAT

Au vu de la complexité du projet, il est difficile de retranscrire et de synthétiser dans l'étude d'impact, et sans perte d'information, l'ensemble des données du Volet Ecologique réalisé par le bureau d'études REFLEX Environnement.

L'ensemble des inventaires et l'étude des incidences sur chaque habitat est clairement détaillé et illustré dans le Volet Ecologique, présent en [Annexe ECO 01 et ECO 02](#).

De plus, le volet écologique réalisé par le bureau d'études REFLEX Environnement représente également le dossier de dérogation lié aux espèces protégées. Ce document doit être autoportant. Il contient donc toutes les informations nécessaires à la compréhension des enjeux écologiques identifiés sur le site, ainsi que l'ensemble des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les incidences du projet sur l'environnement.

L'[Annexe ECO 02](#) est le volet d'évaluation des incidences du projet sur les zones NATURA 2000.

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 14

« Une reconnaissance a été menée concernant l'Ecrevisse à pattes blanches qui n'a pas été identifiée dans le ruisseau du Vard ce qui n'est pas contredit par les données de la fédération de Savoie pour la pêche et la protection du milieu aquatique. Le dossier indique également que la Truite fario est présente dans le ruisseau du Vard mais conclut étonnamment qu'« en raison de l'absence de population à enjeu sur le ruisseau du Vard, la faune piscicole ne sera pas étudiée dans la suite de l'étude d'impact.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par un inventaire de la biodiversité du ruisseau du Vard au niveau de la carrière et à son aval ».

➤ Réponse de VICAT

Le projet d'exploitation de la carrière de **MONTAGNOLE** n'entraînera aucun impact direct sur la faune du Ruisseau du Vard. En effet, l'extraction des matériaux de Pierre Grosse se situera à une centaine de mètres du Ruisseau du Vard. De même, les zones de remblaiement ne s'approcheront pas à moins de 10 mètres du sommet des berges du ruisseau, dont le lit mineur est fortement distant.

Les eaux pluviales sont gérées à la parcelle et il n'y a pas de rejet dans le ruisseau.

Les experts du bureau d'étude, du service biodiversité de la DREAL, du CNPN et de l'OFB lors d'instruction du dossier n'ont pas jugé qu'il fallait étudier d'avantage le ruisseau du Vard.

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 14

« Concernant les chiroptères, le tunnel reliant la carrière à Chambéry a fait l'objet de prospections, ce qui n'avait pas été le cas jusqu'alors. Elles ont permis d'identifier quatre individus de Grands Rhinolophes et trois individus de Petits Rhinolophes. Le dossier conclut ainsi que « ce site peut être considéré comme un site de faible importance pour l'hibernation des chiroptères, que ce soit à l'échelle de la Savoie ou du Bassin Chambérien » mais ne permet pas de connaître la date où ont été menés ces inventaires bien qu'indiquant se fonder sur un document intitulé « Actualisation des données chiroptères sur le site Vicat de MONTAGNOLE -2020 et 2021 – O. SOUSBIE ». Lors des anciens inventaires et des plus récents, un certain nombre de gîtes potentiels n'ont pas été prospectés compte tenu de leur dangerosité (certains bâtiments, certains tunnels). Pour l'Autorité environnementale, il n'est pas pertinent de conclure à un faible intérêt des lieux pour l'hibernation des chiroptères.

L'Autorité environnementale recommande de joindre au dossier le document d'actualisation des données chiroptérologiques recueillies sur le site afin de mieux apprécier la qualité de la méthodologie employée, de préciser les dates de prospection dans le tunnel reliant la carrière à Chambéry, et par défaut de retenir un fort enjeu pour les chiroptères et leur hibernation dans les bâtiments et les tunnels ».

➤ **Réponse de VICAT**

Les données chiroptérologiques de la carrière de **MONTAGNOLE** ont été réactualisées en Février 2021. Le rapport de la prospection a été transmis aux services concernés, lors de la réponse de la Société VICAT aux remarques formulées par les services instructeurs en Novembre 2021.

Le bureau d'études REFLEX Environnement avait précisé que plusieurs expertises avaient été réalisées au niveau du tunnel reliant les sites de Chambéry et de MONTAGNOLE.

Le site a été prospecté « à vue » en hiver 2021 (16/02/21). Cette visite a permis de mettre en évidence son occupation par 3 Petits Rhinolophes et 4 Grands Rhinolophes.

Ce site peut être considéré comme un site d'hibernation de faible enjeu à l'échelle de la Savoie.

Une expertise acoustique a aussi été réalisée en période de regroupement automnal (swarming). Les 10 jours d'enregistrements (SM4BAT) n'ont permis de mettre en évidence son utilisation comme gîte de repos diurne par quelques individus de Petit et Grand Rhinolophe.

Ce site ne semble pas être utilisé comme site de regroupement automnal.

Selon les spécialistes, les bâtiments et le tunnel ne présentent pas un enjeu fort pour les chiroptères.

III.3- Ressource en eau

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 15

« Le dossier met l'accent sur le caractère karstique de l'aquifère localisé au droit de la carrière, et sur la complexité de ce type d'aquifère. Néanmoins, le dossier est trop littéral sur ce sujet et manque d'illustrations concernant les différentes couches géologiques et zones fracturées citées ainsi que sur la présence réelle ou non d'eaux souterraines de manière continue au droit du site ou dans les anciennes galeries abandonnées. L'étude hydrogéologique jointe au dossier ne permet pas de lever les difficultés de compréhension concernant le fonctionnement hydrogéologique du secteur.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par des illustrations du fonctionnement hydrogéologique local décrit dans le corps du texte ainsi que, par la localisation d'éventuelles masses d'eau et la description de leurs caractéristiques (profondeur, sens d'écoulement, régimes hydrauliques naturels et anthropiques) ».

➤ Réponse de VICAT

Pour pouvoir disposer d'une masse d'eau souterraine (ou d'un aquifère), il est nécessaire que les formations géologiques disposent d'une perméabilité suffisante, d'une alimentation en eau (précipitations, cours d'eau en relation, etc.) et que la géométrie des structures géologiques soit favorable à la formation d'un réservoir.

Les formations présentes à l'affleurement au droit de la carrière (essentiellement des marnes et des calcaires) disposent seulement d'une perméabilité en grand liée à la fracturation ou à leur karstification éventuelle (dans le cas des calcaires). Les séries marneuses, quant à elles, constituent plutôt des horizons imperméables. De manière réduite, quelques rares placages de formations quaternaires sont présents (ceux-ci sont plus fréquents sur le secteur du village de MONTAGNOLE où ils déterminent de nombreux petits aquifères et leurs sources associées).

En matière de possibilité d'alimentation en eau, les précipitations assurent l'immense majorité de la contribution aux aquifères tandis que les pertes du ruisseau du Vard permettent seulement une recharge localisée et relativement modeste.

En matière de structures géologiques propices à la création d'aquifères étendus, le contexte géologique local montre que l'ensemble situé à l'Est du pas de la Coche / pas de la Fosse est drainé en dehors du bassin de la carrière. De façon similaire, le secteur du village de MONTAGNOLE est caractérisé par des affleurements plutôt marneux et relativement imperméables.

En 1989, le BRGM précisait : « [...] L'examen de la carte de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution [...] montre que la région de MONTAGNOLE est classée dans un domaine de faible vulnérabilité du fait de la présence des terrains peu perméables dépourvus d'aquifères profonds et étendus. Les marnes crétacées constituant la couverture imperméable des calcaires aquifères tithoniques. [...]

[...] Dans le périmètre de la carrière les venues d'eau sont de faible importance et localisées au carreau supérieur de la carrière de la Coche. [...] De nombreuses sources se répartissent sur les flancs du vallon occupé par la carrière existante. Plusieurs d'entre elles sont captées soit pour l'arrosage, soit pour l'abreuvement des animaux. [...] » (NDR : Ces sources ne font pas partie du périmètre de la carrière car situées en amont).

En 1991, le BRGM précise que « [...] les formations concernées par l'exploitation sont en majorité marno-calcaires ou marneuses ; leur perméabilité d'ensemble - donc la capacité à drainer - tout en n'étant pas nulle, est restreinte [...] actuellement, un drainage artificiel existe, avec la présence de galeries, anciennes exploitations souterraines [...], l'eau étant toutefois retenue dans les galeries. [...] »

La définition d'une masse d'eau, comme unité élémentaire pour l'application de la directive cadre sur l'eau, soit une zone homogène du point de vue du fonctionnement de l'écosystème et des activités humaines à l'échelle d'un bassin ne peut s'appliquer aux émergences et venues d'eau rencontrées sur le site.

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 15

« Concernant les eaux superficielles, le principal cours d'eau traversant le site est le ruisseau du Vard qui le longe à l'ouest dans sa partie sud avant de le traverser en partie nord où il est busé sur une longueur de 675 mètres. Dans le périmètre de la carrière, il est alimenté par plusieurs petits affluents dont le dossier présente les caractéristiques, en particulier « l'affluent n° 3 » de plus de 500 mètres de long et également busé sur 50 mètres et l'« affluent n°4 » busé sur 430 mètres.

L'étude d'impact présente une analyse de la qualité des eaux du Vard en sortie de périmètre de la carrière et conclut à une eau ne dépassant pas les limites de potabilité. Pour l'Autorité environnementale, seule une comparaison entre la qualité des eaux du Vard en amont de la carrière et en sortie permettrait d'en évaluer l'impact au titre de la protection de l'environnement (flore et faune aquatique).

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'état initial de l'environnement par une présentation de la qualité de l'eau du Vard en aval et en amont de la carrière et de qualifier cet enjeu au regard de la flore et de la faune aquatique ».

➤ **Réponse de VICAT**

Des analyses d'eau du ruisseau ont été effectuées après le dépôt du dossier. Le suivi du ruisseau est effectif depuis 2021 et consiste à mesurer semestriellement les paramètres suivants : pH, température, conductivité, oxygène dissous, DCO, MES, Nitrates, Sulfates et Hydrocarbures. Les prélèvements sont effectués en amont et en aval du périmètre de la carrière (respectivement, en amont du secteur de Carnavaggio et à proximité de l'entrée de la carrière).

Les valeurs mesurées montrent que l'eau du ruisseau est de bonne qualité et que le site ne semble pas être à l'origine de la moindre dégradation de la qualité de l'eau. La poursuite du suivi durant l'exploitation de la carrière permettra d'observer si la qualité des eaux est évolutive ou pas dans le temps.

Le projet d'extension de la carrière de MONTAGNOLE ne touchant pas directement le ruisseau (pas de travaux à moins de 10 m du sommet des berges), la qualité de ses eaux ne saura pas être impactée par l'activité de la carrière. L'absence de dégradation de la qualité de l'eau entre l'amont et l'aval démontre qu'il n'y a actuellement aucun impact sur la faune et la flore aquatique.

Mémoire en réponse aux remarques formulées par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

AMETEN - 22.071

C1 du 21/03/2022 - Suivi Esu Vard - Montagnole -

GRANULATS VICAT

Paramètres	Unités	SEQ eaux superficielles			VARD AMONT			VARD AVAL			
		très bonne qualité	bonne qualité	qualité passable	13/04/2021	21/10/2021	21/03/2022	13/02/2018	13/04/2021	21/10/2021	21/03/2022
Débit											
Débit	l/s				25	10	17,96	-	50	15,53	48,92
Paramètres physico-chimiques in-situ											
Température	°C	20	21,5	25	8,39	11,73	9,31	-	7,82	11,46	8,65
Conductivité corrigée à 25°C	µS/cm	2500	3000	3500	464	484	469	-	488	579	514
pH	-	6,5<<8,2	6<<9	5,5<<9,5	8,62	8,3	8,69	-	8,57	8,40	8,69
Oxygène dissous	mg/l	8	6	4	12,54	7,05	11,77	-	9,79	7,22	12,75
Paramètres physico-chimiques au laboratoire											
DCO	mg/l	<20	<30	<40	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10
Matières en suspension	mg/l	25	50	100	<2	<2	<2	7,1	<2	2,6	<2
Nitrates	mg/l	2			-	-	1,55	2	-	-	1,71
Sulfates	mg/l	250*			-	-	40,9	-	-	-	50,6
Hydrocarbures											
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	-	-	-	<0,03	<0,03	<0,03	<0,05	<0,03	<0,03	<0,03
HCT nC10-nC16 (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0,008	<0,008	<0,008	-	<0,008	<0,008	<0,008
HCT nC16-nC22 (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0,008	<0,008	<0,008	-	<0,008	<0,008	<0,008
HCT nC22-nC30 (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0,008	<0,008	<0,008	-	<0,008	<0,008	<0,008
HCT nC30-nC40 (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0,008	<0,008	<0,008	-	<0,008	<0,008	<0,008

SEQ Eaux superficielles - classes d'aptitude pour l'aptitude à la biologie sauf sulfates (usage eau potable)	■	Eau de très bonne qualité
	■	Eau de bonne qualité
	■	Eau de qualité passable
	■	Eau de mauvaise qualité
	■	Eau de très mauvaise qualité

Suivi quantitatif du ruisseau du Vard (2021-2022)

III.4- Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 15 – 16

« L'exploitant présente le projet comme une façon de pérenniser les carrières alluvionnaires qu'il possède dans les secteurs de la Combe de Savoie et du Grésivaudan par l'incorporation d'une partie des granulats extraits à MONTAGNOLE aux produits finis issus des carrières alluvionnaires pour la production de béton. Cette stratégie interroge au regard des objectifs du schéma régional des carrières qui vise notamment une diminution progressive voire un arrêt de l'exploitation des carrières alluvionnaires susceptibles d'être plus impactantes pour la ressource en eau que les carrières de roches massives. Le dossier indique que « cette stratégie permettrait d'allonger la durée de vie des sites alluvionnaires de plusieurs années et de répondre aux besoins locaux en grave routières de qualités »).

L'Autorité environnementale recommande de préciser les raisons pour lesquelles le dossier n'envisage pas l'élaboration de bétons uniquement à partir de granulats issus de carrières de roches massives en substitution des sites alluvionnaires exploités, comme l'y conduirait la prise en compte du schéma régional des carrières ».

➤ Réponse de VICAT

Les principales justifications présentées concernant le projet et sa localisation sont :

- la proximité de l'agglomération de Chambéry,
- les besoins de cette dernière en matériaux,
- ainsi que la préexistence de la carrière autorisée.

La DREAL a édité en décembre 2020 le diagnostic territorial de l'Aire Urbaine de Chambéry, qui vise à formuler un état des lieux de l'approvisionnement en matériaux, y compris issu du recyclage, à l'échelle du bassin chambérien. Ce rapport qualifie de « critique » dès l'année 2020 l'équilibre entre les besoins et la ressource disponible en matériaux de construction. En effet, il explicite que les productions de l'aire urbaine ne couvrent plus ses besoins.

Dans sa synthèse, le diagnostic identifie bien le potentiel de production de la carrière de MONTAGNOLE mais souligne que même avec une autorisation de 30 ans, cette carrière ne pourra combler seule l'ensemble de la demande locale. C'est pourquoi il est proposé de mixer une partie de la production de calcaire de MONTAGNOLE aux productions alluvionnaires proches de Chambéry.

L'installation de traitement de MONTAGNOLE réalisera également des coupures de type 0/4, 4/10 et 10/20 qui seront proposés aux centrales à béton. Il sera alors possible de fabriquer du béton avec 100% de granulats issus de roche massive comme préconisé dans le Schéma Régional des Carrières. Il appartient ensuite aux centrales à béton de les utiliser.

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 16

« Au regard des quantités de déchets inertes du BTP qui seront utilisées pour remblayer les zones exploitées de la carrière de MONTAGNOLE, l'exploitant indique que son projet s'inscrit dans l'objectif du Sraddet de la région Auvergne-Rhône-Alpes visant à « Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes une région leader sur la prévention et la gestion des déchets » indiquant notamment que « Le S.R.A.D.D.E.T. propose d'accélérer le développement du recyclage des déchets, pour en faire une ressource pour les territoires. Cela passe notamment par : l'augmentation de la valorisation de déchets non dangereux inertes [et] l'amélioration du recyclage des déchets inertes du B.T.P. pour les substituer autant que possible aux ressources minérales issues des carrières ».

L'Autorité environnementale recommande de justifier en quoi le remblaiement de la carrière par des déchets inertes de chantier contribue à prévenir leur production et à accroître leur réemploi en substitution aux matériaux extraits en carrières ».

➤ Réponse de VICAT

La carrière permettra de valoriser les déblais inertes de chantier en provenance du bassin chambérien. La situation géographique privilégiée du site de LA REVERIAZ au cœur de Grand Chambéry permettra de réduire drastiquement le transport de ces matériaux par rapport à leur élimination au sein d'Installation de Stockage de Déchets Inertes plus lointaines. Le remblaiement de la carrière ne contribue pas à la baisse de production de ces matériaux mais augmente leur part de valorisation en offrant une solution de proximité.

Leur pré-traitement sur le site de LA REVERIAZ pour les rendre transportables par bande transporteuse consistera à un scalpage des éléments les plus grossiers (pierres et cailloux). Ces éléments seront ensuite recyclés en graves à usage TP, ce qui constitue effectivement une solution de réemploi de déchets inertes en substitution aux matériaux extraits en carrières. La fraction la plus fine non valorisable est réutilisée comme matériaux de remblais qui seront valorisés sur le site de MONTAGNOLE dans le cadre de la remise en état par remblaiement de zones anciennement exploitées.

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 16

« le dossier indique par ailleurs respecter l'orientation de l'ancien schéma départemental des carrières qui visait à « promouvoir les modes de transport les mieux adaptés » précisant notamment que « pour alimenter le bassin de Chambéry en granulats, les matériaux seront essentiellement évacués à l'aide d'un convoyeur souterrain depuis la carrière vers la plate-forme de recyclage VICAT de la Revériaz, d'où partiront les camions qui alimenteront les centrales à béton et les chantiers de destination des granulats ».

Il est nécessaire de comparer les distances parcourues via le convoyeur et celles de transport par poids lourds du site de la Reveriaz jusqu'aux chantiers ou aux centrales à béton afin de promouvoir le mode convoyeur.

L'Autorité environnementale recommande d'apporter l'assurance que les matériaux extraits seront essentiellement transportés par le convoyeur à bande souterrain ».

➤ **Réponse de VICAT**

Actuellement, la carrière de MONTAGNOLE est autorisée à produire 300 000 tonnes de matériaux par an. La Société VICAT s'est engagée auprès de la commune de Jacob-Bellecombette à limiter le trafic routier dans la commune à raison de 25 à 30 camions par jour, soit environ 150 000 t/an de granulats. En revanche, les livraisons des chantiers locaux (en amont de LA REVERIAZ) et d'enrochements ou de blocs ne pouvant pas être convoyés par bande, car présentant une taille trop grosse pour le convoyeur, resteront transportés par camion. Ce tonnage résiduel transporté par la route sera moindre que les 150 000 tonnes autorisés actuellement.

Le projet d'extension de la carrière de MONTAGNOLE consiste à augmenter la production à 500 000 tonnes/an sans revenir sur cet engagement. Pour rappel, il est moins onéreux de convoier les matériaux par la future bande transporteuse que par camion.

La longueur du convoyeur (3 km) pour rejoindre la plateforme de traitement LA REVERIAZ permet d'économiser sur la route l'équivalent d'environ 21 500 camions par an entre ces deux sites du groupe VICAT, et par conséquent des émissions de gaz à effet de serre, de poussières, etc.

Ces raisons permettent d'assurer que les matériaux seront essentiellement transportés via le convoyeur.

Le trafic Poids Lourd résiduel au départ de la carrière concernera les livraisons situées à son voisinage ainsi que les matériaux non transportables par bandes transporteuses (enrochements).

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 16

« Pour l'Autorité environnementale, l'économie développée ici n'apparaît pas réellement « circulaire » dans la mesure où les déchets inertes du BTP achèveront leur vie en tant que remblais des zones exploitées de la carrière. Par ailleurs, la remise en état présentée dans le dossier n'apparaît pas comme définitive, de même qu'il est permis de s'interroger quant aux possibilités d'une exploitation du périmètre au-delà des 30 années sollicitées dans le présent dossier, celui-ci précisant notamment conserver une piste d'accès au plateau de Pierre Grosse ».

L'Autorité environnementale recommande de s'engager sur la pérennité de la remise en état évoquée, de fournir les raisons, notamment environnementales, de la nécessité de conserver des installations de traitement de matériaux sur le site de la carrière de MONTAGNOLE au-delà de la durée d'exploitation de 30 ans sollicitée, et enfin d'apporter des précisions quant à une éventuelle poursuite de l'exploitation sur d'autres secteurs du site.

A défaut, elle recommande au préfet de réduire la durée de l'autorisation à 20 ans ».

➤ Réponse de VICAT

Il est possible de garantir la pérennité de la remise en état du site puisque la totalité des terrains sont la propriété de la Société VICAT.

Comme indiqué précédemment, la DREAL a édité en décembre 2020 le diagnostic territorial de l'Aire Urbaine de Chambéry qui vise à formuler un état des lieux de l'approvisionnement en matériaux, y compris issu du recyclage, à l'échelle du bassin chambérien. Ce rapport qualifie de « critique » dès l'année 2020 l'équilibre entre les besoins et la ressource disponible en matériaux de construction. En effet, il explicite que les productions de l'Aire urbaine ne couvrent plus ses besoins. **Dans sa synthèse, le diagnostic identifie bien le potentiel de production de la carrière de MONTAGNOLE mais souligne que même avec une autorisation de 30 ans, cette carrière ne pourra combler seule l'ensemble de la demande locale. Cette raison justifie à elle seule la durée de 30 ans et la conservation des installations de traitement sollicitée dans le dossier.**

Cette durée ne préjuge nullement d'une poursuite de l'exploitation sur d'autres secteurs du site. Cependant, il apparaît opportun de pouvoir garder la possibilité de conserver le convoyeur à bande et la zone de traitement potentiellement actifs car, sur la durée de trente ans, si la demande en matériaux évolue à la baisse, la totalité du gisement n'aura pas été exploitée et ses infrastructures pourrait continuer à fonctionner à la faveur d'un renouvellement de l'autorisation d'exploiter.

Le site de MONTAGNOLE possède un grand volume en matériaux exploitable. Passer à une durée de 20 ans d'exploitation nécessiterait d'augmenter la production, et donc les nuisances de la carrière (augmentation du nombre d'engins en circulation sur le site, augmentation de la fréquence des tirs de mine, etc.).

IV- INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES POUR LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

IV.1- Cadre de vie

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 17

« Le dossier prévoit un maintien du trafic routier de poids lourds de 25 à 30 rotations par jour selon le même itinéraire entre la carrière et le site de la Revériaz pour le transport des matériaux qui ne pourront pas être acheminés par le convoyeur à bande. Cependant, le dossier indique que l'installation du convoyeur à bande s'étalera sur les premières années de mise en œuvre du projet. Par ailleurs, les quantités extraites et les quantités de remblais acheminées chaque année vers la carrière ne seront pas constantes ».

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer le trafic de poids-lourds généré par le projet pendant les différentes périodes d'exploitation de la carrière, notamment avant la mise en fonction du convoyeur à bande, et de fournir les valeurs maximum et minimum de ce trafic en fonction des volumes annuels extraits ou remblayés sur la carrière ».

➤ Réponse de VICAT

Comme vu précédemment, d'après le bilan des trafics routiers de 2019 (données les plus récentes récupérées), le trafic routier relevé sur la R.D. 1006 à hauteur de la plateforme de **LA REVERIAZ** (point de comptage situé Boulevard Henry Bordeaux) représente 13 760 véhicules par jour (Moyenne Journalière Annuelle). Le trafic actuel lié à l'activité de la plateforme de **LA REVERIAZ** représente donc actuellement environ 0,07 % du trafic moyen journalier annuel sur cette route.

Au niveau de la R.N. 201 au Nord de Chambéry, le trafic routier représente 105 470 véhicules par jour (M.J.A.), dont 7 119 véhicules de plus de 9 m de long (dont font partie les poids-lourds). L'activité actuelle de **LA REVERIAZ** représente, au niveau de ce point de comptage, environ 0,01 % du trafic moyen journalier de la R.N. 201, et environ 0,15 % du trafic actuel des poids lourds sur ce tronçon.

Pour rappel, les camions empruntent directement le Boulevard Henry Bordeaux jusqu'à la R.N. 201.

Ce trafic correspond à l'état actuel, avant la mise en place du convoyeur. Quant aux camions qui sortent actuellement de la carrière, le chapitre II.9 de l'étude d'impact précise le trafic actuel de camions qui sortent de la carrière (convoyeur non mis en service).

La Société VICAT possède un accord avec la commune de Jacob-Bellecombette qui limite le trafic routier à raison de 25 à 30 camions par jour, soit environ 150 000 t/an. La Société VICAT ne reviendra pas sur cet accord. Celui-ci sera maintenu. Tant que le convoyeur n'est pas en service, l'évacuation se fera uniquement par camions sans dépasser cet engagement.

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 17

« Le dossier prévoit par ailleurs 120 rotations quotidiennes depuis le site de la Revéraz avec un itinéraire empruntant la RD 1006 en direction de la voie rapide urbaine de Chambéry. Pour l'Autorité environnementale, le dossier manque de précisions quant aux distances susceptibles d'être parcourues par ces poids lourds, et l'impact environnemental de ce mode de transport apparaît dès lors difficilement quantifiable. L'exploitant indique qu'il approvisionnera majoritairement l'agglomération de Chambéry, même si la destination réelle des matériaux extraits de même que l'origine des déchets inertes accueillis demeure incertaine. Le dossier fait notamment référence au chantier de la ligne ferroviaire Lyon-Turin, qui nécessitera le creusement d'un tunnel sur la commune de MONTAGNOLE au sud, et donc une importante extraction de matériaux, ainsi que l'apport de granulats pour le béton qui y sera employé ».

Afin d'évaluer précisément l'incidence du transport des matériaux extraits de la carrière et remblayés sur cette dernière, l'Autorité environnementale recommande de mieux définir la zone de chalandise de la carrière, en précisant notamment si la carrière est susceptible de contribuer à l'alimentation du chantier de réalisation de la ligne ferroviaire Lyon-Turin au-delà de la commune de MONTAGNOLE, ou encore à l'accueil des matériaux extraits pour la réalisation d'autres tunnels nécessaires à sa mise en œuvre ».

➤ Réponse de VICAT

En général, sur un territoire donné, lorsque le maillage des carrières permet un approvisionnement de proximité, les granulats ne voyagent pas à des distances supérieures à 30, voire 40 km. En effet, à partir de cette distance, le coût du transport devient plus important que les matériaux.

La production de la carrière de MONTAGNOLE est essentiellement destinée à l'alimentation du bassin chambérien.

Les déblais inertes, n'ayant pas de valeur économique, sont sensés voyager sur des distances encore plus faibles, lorsque le maillage des installations de valorisation ou d'élimination le permet.

Le projet de tunnel ferroviaire Lyon-Turin et ses accès seront consommateurs de granulats et générateurs de déblais inertes. La fourniture de matériaux et la valorisation des déblais seront soumises à appel d'offre. Bien que susceptible de contribuer à ce chantier, il n'est pas, à l'heure actuelle, possible de préciser si la carrière livrera le chantier de réalisation ferroviaire de la ligne Lyon-Turin et ses accès.

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 18

« Le dossier indique que les principales émissions de polluants atmosphériques du projet seront liées au fonctionnement des engins de chantier sur le site de la carrière ainsi qu'au transport des matériaux par poids lourds. La majorité des trajets effectués par les poids lourds empruntant des voiries au trafic relativement important, le dossier considère que les incidences sur la qualité de l'air seront « négligeables » sans pour autant quantifier les émissions de polluants atmosphériques générées. Aucune référence au plan de protection de la qualité de l'air n'est effectuée, qui aurait pu rappeler que les émissions ne peuvent être considérées comme négligeables lorsque la qualité de l'air est déjà dégradée ; aucune mesure pour réduire les émissions polluantes, par exemple des motorisations électriques pour les poids-lourds, n'est envisagée ».

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une évaluation quantitative des émissions de polluants atmosphériques dues au trafic routier généré par le projet et de présenter et mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la réduire ».

➤ **Réponse de VICAT**

Les émissions de polluants atmosphériques dues au trafic routier peuvent être classées en 3 catégories :

- Les particules fines (PM)
- Les oxydes d'azotes (Nox)
- Le CO₂

En Avril 2021, le CEREMA a édité un rapport quantifiant les émissions routières des polluants atmosphériques en détaillant leur facteur d'influence.

La quantité d'émissions des polluants générés par les poids lourds dépendent principalement :

- Du type de poids-lourd (3,5 t à 44 t)
- De la charge
- De la vitesse
- De la pente du camion
- De la technologie du moteur qui ne sera pas la même tout le long de la vie de la carrière.

Du fait de la multitude de ces facteurs, il ne paraît pas possible de quantifier de manière pertinente la quantité de polluants émis par le trafic routier. En revanche, il paraît plus adéquat de relativiser les effets sur la circulation à l'échelle du bassin chambérien : le projet de carrière ne génèrera pas un trafic routier plus important qu'aujourd'hui. En effet, il est actuellement desservi par des carrières situées en dehors de son périmètre (région grenobloise notamment). Le projet répondra à la demande locale en matériaux en proposant une source d'approvisionnement de proximité puisque les matériaux seront accessibles depuis le cœur de l'agglomération sur le site de LA REVERIAZ grâce au projet de bande transporteuse qui relie ce site à la carrière de MONTAGNOLE.

Le renouvellement de cette carrière ne créera pas d'augmentation de la consommation en matériaux sur le bassin chambérien, mais réduira le kilométrage des poids lourds qui desservent ce territoire.

D'autre part, plusieurs solutions sont proposées pour réduire la pollution générée par le trafic poids-lourd :

1. La mise en œuvre du convoyeur à bande est la mesure qui permettra de réduire notablement le trafic entre MONTAGNOLE et la Reveriaz. Le trafic résiduel sera dû aux livraisons locales et au transport de blocs et d'enrochement qui ne peuvent emprunter la bande transporteuse. Les déblais qui seront transportés par camion le seront à la faveur de fret retour, ne générant pas de camion supplémentaire.
2. Les camions utilisés actuellement par SATM répondent majoritairement à la norme euro6 qui permet de réduire depuis le 1^{er} septembre 2014, de façon significative, les plafonds des émissions polluantes de poids lourds par rapport à la norme Euro III. Ainsi, les limites fixées pour les oxydes d'azote et les particules ont toutes deux été diminuées de 92 % entre 2001 et 2014. Les camions assurant le transport des matériaux pour le compte de VICAT sont essentiellement des camions affrétés par la filiale SATM dont le parc est régulièrement renouvelé. Le renouvellement du parc à la faveur des nouvelles normes permettra de continuer cet effort de diminution des émissions polluantes.
3. Afin de baisser les émissions de CO₂, le Groupe VICAT s'est investi dans l'usage du carburant Oleo100 en équipant la flotte de camions, compatibles à l'utilisation du B100. En octobre 2019, la Société SATM a vu la mise en service de sa première station d'Oleo100 par Saipol, située à Saint-Michel-de-Maurienne. Depuis cette année plus de 20 tracteurs roulent avec ce carburant B100. Cette mesure de réduction est donc déjà effective.
4. D'autre part, SATM possède au sein de sa flotte plusieurs camions roulant au méthane. Dans le but de diversifier son mix énergétique, SATM étudie la possibilité de créer une station de ravitaillement au bio-méthane et de multiplier les camions au biogaz. Ce gaz produit à partir de déchets verts n'a pas d'impact sur les GES puisque son bilan est quasi nul. Si ce projet vient à aboutir, une partie des livraisons pourra avoir lieu avec un bilan sur les GES extrêmement réduit. Les moteurs au méthane produisent dix fois moins de PM et de Nox que les moteurs diesels.
5. Dans le cadre du renouvellement de sa flotte, SATM a également précommandé deux camions à hydrogène qui devraient être livrés à l'horizon 2025. Si les essais sont concluants, la flotte sera peu à peu renouvelée garantissant ainsi de fortes baisses des émissions de polluants tout confondu dues au transport des granulats.
6. Même si le parc de camions géré par SATM est récent et bénéficie des meilleures technologies conduisant à réduire les émissions de polluants, le comportement des conducteurs est un facteur non négligeable. Ainsi, l'ensemble des conducteurs salariés de SATM sera spécifiquement formé à l'éco-conduite

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 18

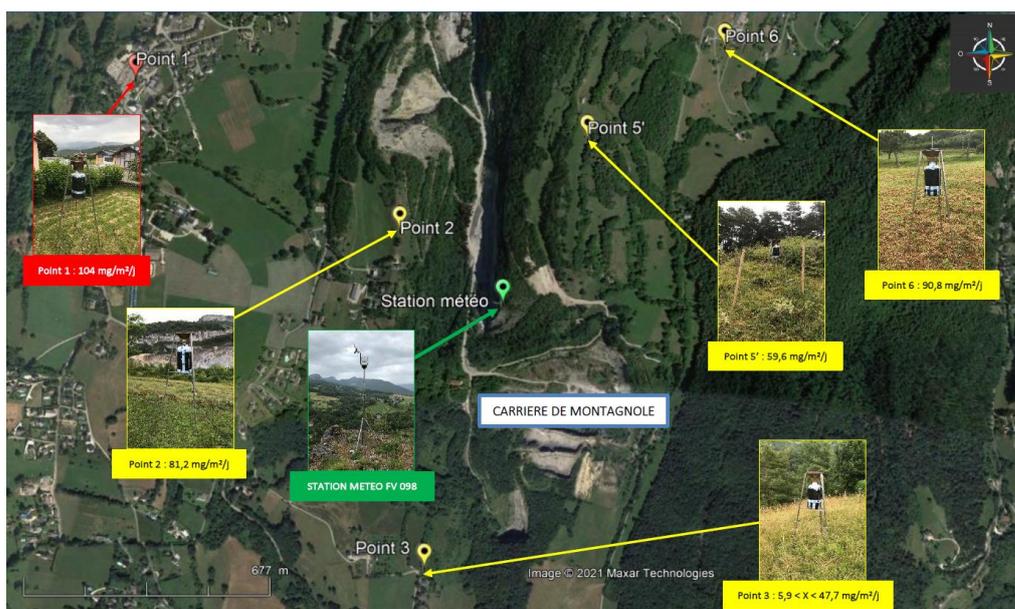
« Le dossier comporte également une évaluation des risques sanitaires en fin d'étude d'impact, laquelle et toujours fondée sur « des vents dominants de secteur Nord » ne correspondant pas au contexte aérologique local. Celle-ci conclut de manière expéditive que « du fait de la nature de la roche exploitée (calcaire), aucune substance toxique minérale n'est susceptible d'être inhalée » rappelant pourtant par ailleurs que les poussières « peuvent être responsables du développement de pathologies spécifiques » et que « l'inhalation chronique de poussières en suspension (PM10 ou PM2,5) peut à terme aboutir à l'apparition de maladies ». En se basant sur de nombreuses hypothèses concernant l'exposition des riverains de la carrière aux poussières siliceuses, elle conclut à un quotient de danger inférieur à 1 les concernant ».

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une modélisation de la dispersion des poussières générées par l'exploitation de la carrière fondée sur les conditions aérologiques réelles du secteur. Cette modélisation pourra servir de base à une évaluation plus aboutie des risques sanitaires intégrant l'intégralité des poussières générées et non uniquement les poussières siliceuses ».

➤ **Réponse de VICAT**

Mieux qu'une modélisation pour évaluer les retombées de poussières autour du site, un suivi environnemental est réalisé autour de la carrière depuis plusieurs années. Une station météo amovible est installée sur le site à chaque campagne de mesure. La carte ci-après ainsi que la rose des vents permettent de visualiser le fonctionnement du plan de surveillance des poussières de la carrière. Ce plan de surveillance sera réadapté dès l'obtention de l'arrêté préfectoral puisque les zones du Pontet, de la Coche et de Carnavaggio seront progressivement actives.

Les résultats de l'année 2021 sont présentés ci-après.



Situation des jauges durant l'année 2021

Les jauges ont été positionnées autour du site, majoritairement au niveau des zones habitées les plus proches. Le point n° 1 au centre village de MONTAGNOLE est considéré comme une jauge témoin puisqu'elle n'est a priori pas sous l'influence de la carrière. La rose des vents ci-après est une compilation des 4 mois de mesures aérologiques durant les 4 mois de collecte de poussière. Elle permet de visualiser les vents dominants qui, en 2021, n'avaient pas autant d'orientations préférentielles que la station météorologique située à l'aéroport de Voglans.

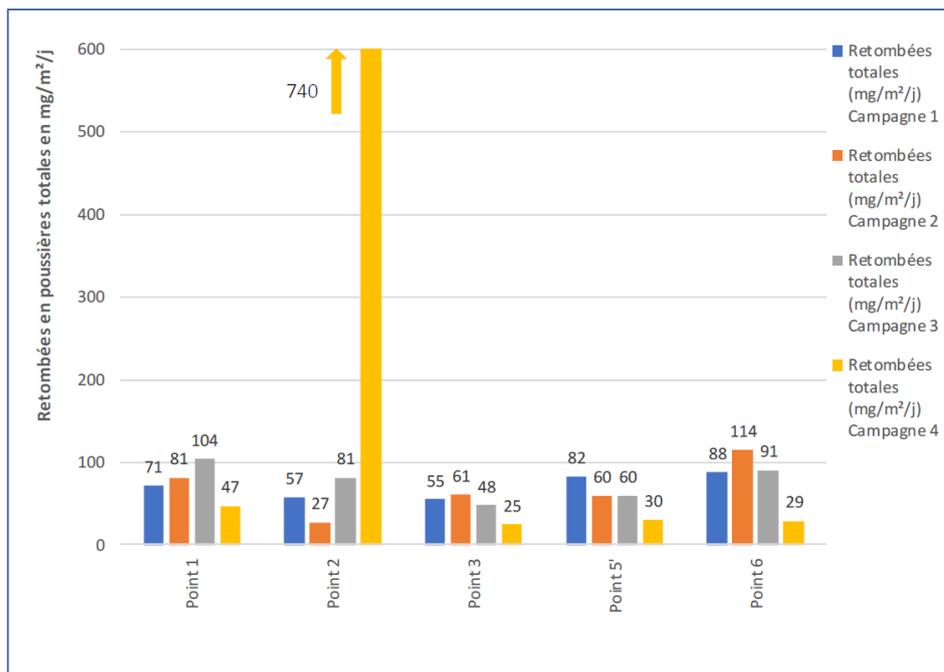


Figure 2 : Cartographie avec rose des vents cumulée

Dénomination du point de prélèvement	Typologie du point selon arrêté	Retombées totales (mg/m ² /j) Campagne 1	Retombées totales (mg/m ² /j) Campagne 2	Retombées totales (mg/m ² /j) Campagne 3	Retombées totales (mg/m ² /j) Campagne 4	Moyenne retombées par année (mg/m ² /j)	Minimum	Maximum	
Point 1	Point 1	(a)	71,4	81,3	104	47,0	76,0	47,0	104
Point 2	Point 2	(b)	57,1	27,4	81,2	2796*	740,3	27,4	2796
Point 3	Point 3	(b)	54,9	60,8	47,7	24,7	47,0	24,7	60,8
Point 6	Point 5'	(c)	82,2	59,6	59,6	30,0	57,8	30,0	82,2
Point 7	Point 6	(b)	87,5	114	90,8	29,2	80,5	29,2	114
Moyenne retombées par campagne (mg/m ² /j)			70,6	68,7	76,7	585,3			

Tableau de synthèse de l'année

A l'exception des retombées mesurées sur le point n°2 durant le mois de novembre 2021, l'ensemble des retombées est inférieur à 114 mg/j/m² en retombées totales. Globalement, les retombées de poussières sont assez homogènes quel que soit le point de surveillance et leur orientation vis-à-vis de la carrière. Le point 2 qui est le plus proche des zones de roulage et de l'extraction présente, à l'exception du mois de novembre, les retombées les plus faibles. La valeur de 740 mg/j/m² semble aberrante et pourrait être due à une activité anormale et ponctuelle à proximité de la jauge, où l'on note la présence de stocks de matériaux de remblais et traces de roulage complètement indépendantes de l'activité de la carrière.



Les dépôts de poussières mesurés ne semblent aucunement dépendre des vents dominants et paraissent sans relation avec la carrière puisque sensiblement identiques.

En conséquence, du fait des taux mesurés, la réalisation d'une modélisation ne paraît pas pertinente. De plus, la modélisation d'envols ponctuels à partir d'une source non canalisée est très délicate.

Au niveau sanitaire, du fait de la nature calcaire du gisement, les envols de poussière sont exempts de silice. Les poussières de calcaire sont reconnues sans effets spécifiques sur la santé. Néanmoins, tout envol de poussière est considéré comme une nuisance, c'est pourquoi au quotidien, une attention particulière est menée sur ce thème afin qu'il n'y ait pas la moindre gêne pour les riverains, comme l'attestent les valeurs du suivi.

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 19

« L'Autorité environnementale rappelle néanmoins que le respect de la réglementation n'implique pas l'absence de nuisances, d'autant qu'en certains points, l'étude acoustique montre des émergences sonores de la carrière extrêmement proches des limites réglementaires et que le degré de précision du modèle utilisé n'est pas fourni. Le porteur de projet envisage une unique mesure de réduction des nuisances sonores avec la mise en place d'un merlon temporaire à l'ouest de la zone d'extraction dont le dossier ne permet pas de savoir s'il a été pris en compte dans le cadre de la modélisation des émergences sonores du projet ».

L'Autorité environnementale recommande de préciser les conditions aérologiques retenues pour l'évaluation des incidences acoustiques du projet, de mieux justifier le moindre impact acoustique des phases d'exploitation n°2, 3, 4 et 6, et de proposer des mesures supplémentaires de réduction des nuisances sonores dans les secteurs où celles-ci seront à la limite des exigences réglementaires ».

➤ **Réponse de VICAT**

Les conditions aérologiques retenues pour évaluer les incidences acoustiques du projet sont les suivantes :

- Vent nul
- Température de 10°C
- Hygrométrie de 70%

Il a été proposé de modéliser les deux phases les plus impactantes sur les niveaux sonores environnants. Sur les 6 phases, le niveau d'activité des installations de traitement et de l'extraction est la même.

En phase 1, 3, 4 et 6, une seule zone de remblais sera en activité.

En phase 2, il y a deux zones en cours de remblaiement : le Pontet et la Coche. L'extraction est située au sommet du secteur de Pierre Grosse, à la même altitude que le bourg de MONTAGNOLE. Cette situation laisse supposer que l'impact sonore de cette phase sera le plus impactant.

En phase 5, l'extraction est bientôt au niveau topographique le plus bas et l'activité de remblaiement de la zone de Carvanaggio débute. Cette phase aura un impact différent des autres puisque cette zone de remblai était alors inactive et l'extraction sera plus impactante qu'en phase 6 où elle sera au plus bas.

Les phases 2 et 5 ont donc été retenues en raison de leur caractéristiques sonores plus défavorables que les autres.

Pour rappel, la modélisation du niveau de bruit date de 2018 et ne tient pas compte de l'évolution technologique du matériel. Les niveaux sonores des engins actuels sont d'ailleurs maintenant inférieurs que ceux qui ont été modélisés. Par exemple, le niveau global sonore retenu pour les dumpers a été de 110 dB(A) pour les dumpers. En cas d'actualisation de l'étude, le niveau retenu serait de 98.5 dB(A). Les émergences calculées seraient donc bien moindres.

D'autre part, lorsque le dossier a été rédigé, il avait été prévu de barder les installations de traitement pour limiter les envols de poussières. Depuis 2018, le projet d'installation a évolué. En effet, il est maintenant projeté de l'équiper d'un bardage phonique composé de panneaux sandwich présentant des performances d'absorption sur leur face inférieure. L'affaiblissement du niveau sonore au niveau du bardage sera compris entre 12 dB(A) pour les sons les plus graves et jusqu'à 46 dB(A) pour les sons dont la fréquence avoisine les 8000 Hz. OK pour la remarque.

Le taux d'ouverture des façades, quant à lui, sera minimalisé afin de garantir la performance du bardage. Un soin particulier sera porté sur les portes des installations qui devront présenter un affaiblissement acoustique supérieur ou égal à 50 dB(A) et elles seront maintenues fermées.

Du fait de l'évolution du parc des engins et de la mise en place d'un bardage phonique, les impacts sonores sur les habitations les plus proches sera bien moindre que celui modélisé dans l'étude d'impact.

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 19

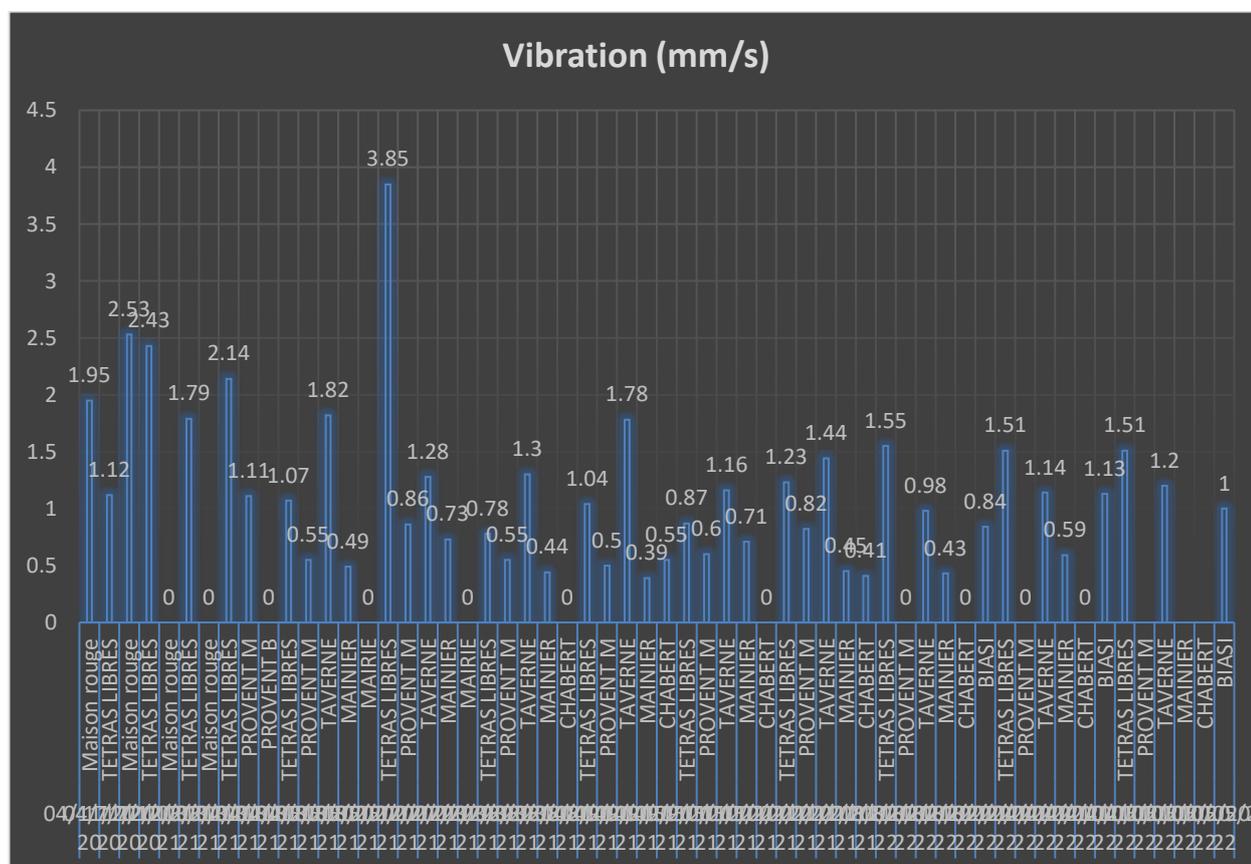
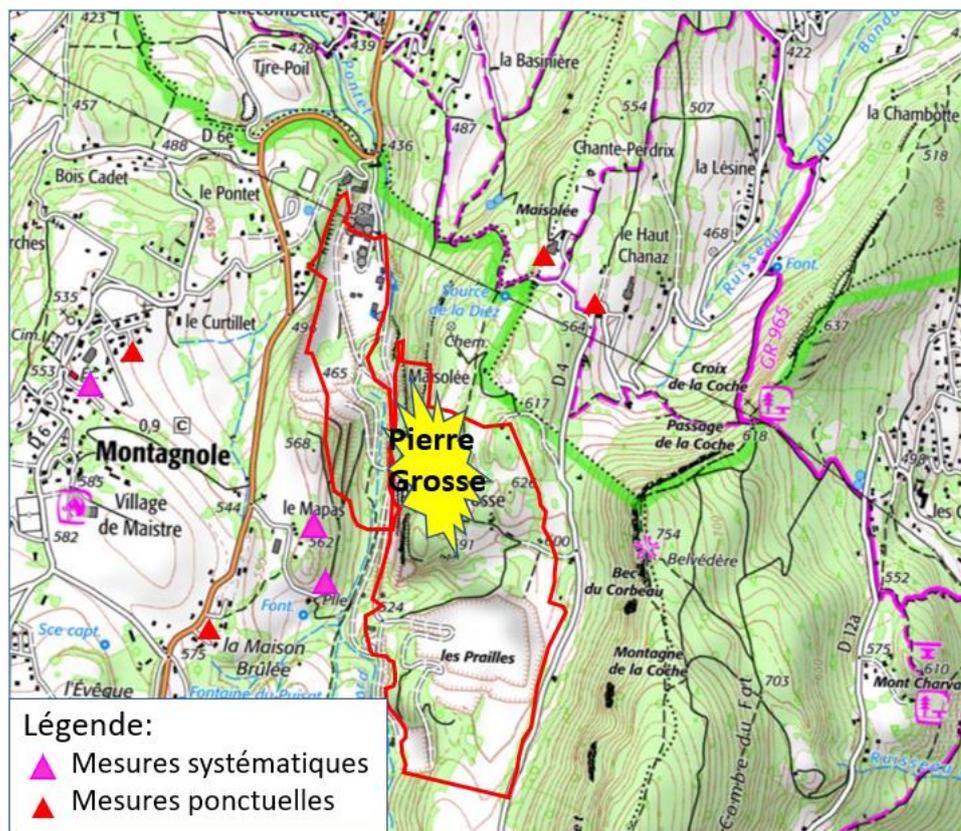
« La poursuite de l'exploitation de la carrière pourra également être génératrice de vibrations. Là encore, le porteur de projet indique que la réglementation en la matière sera respectée. Il prévoit ainsi d'adapter la charge d'explosifs employée à la distance vis-à-vis des habitations les plus proches. Cependant, les éléments présentés montrent que dans certains cas, les habitations les plus proches seront à vol d'oiseau à une distance du tir de mine inférieure (150 m) que ce que qu'impliquerait l'application de la formule de calcul de la vitesse particulière en fonction de la charge employée dans le cas où l'habitation et le tir de mine étaient localisés dans un même plan (265 m). Le dossier explique que cela n'aura pas d'incidence car « les tirs de mine auront lieu au sommet de Pierre Grosse, et auront plus de distance à parcourir avant d'atteindre le périmètre extérieur de la carrière ou les habitations les plus proches.

Compte tenu de la sensibilité du sujet des tirs de mines et des incidences vibratoires générées par ces derniers, l'Autorité environnementale recommande de démontrer (plan en coupe du parcours des ondes entre le tir et la maison par exemple) l'existence d'une distance suffisante entre les habitations les plus proches et les lieux retenus pour les tirs de mines, garantissant un respect de la réglementation en la matière. Par ailleurs, l'Autorité environnementale recommande de préciser la façon dont l'exploitant s'assurera avant chaque tir de mine de bien respecter une distance suffisante vis-à-vis des habitations au regard de la réglementation ».

➤ Réponse de VICAT

L'Article 22.2 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 stipule que 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. La réglementation n'impose pas de distance à tenir entre les habitations et la zone de tir. La notion de « distance suffisante vis-à-vis des habitations au regard de la réglementation » n'a donc aucun sens. Il est considéré qu'en dessous de ce seuil de 10 mm/s, il n'y a pas de danger pour les constructions.

Actuellement, à chaque tir, les habitations les plus proches sont systématiquement instrumentées afin de quantifier les vibrations engendrées par les tirs.



Vitesses particulières mesurées lors des tirs de mine sur le site de MONTAGNOLE

En dehors du bâti situé au sein de la carrière (maison rouge), la vitesse particulière des vibrations est systématiquement inférieure à 2.5 mm/s sauf au niveau du site du tétras libre lors du tir du 2 juillet 2021. Ce niveau de vibration paraît aberrant et il pourrait s'agir d'un simple artefact de mesure.

D'une part, on observe que le niveau de vibration respecte largement le seuil imposé par l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994. D'autre part, les taux de vibration sont très réguliers : les quantités d'explosifs ont été optimisées afin de minimiser la gêne occasionnée tout en restant suffisamment efficace pour les besoins de l'exploitation.

Comme l'énergie des vibrations au droit des habitations a été mesurée à des niveaux tout à fait acceptables, il n'est pas prévu à court terme de modifier les conditions d'abatage du calcaire par rapport au fonctionnement actuel. L'augmentation de la production n'induit pas une augmentation de la puissance des tirs de mine, mais ils seront simplement plus fréquents.

Bien entendu, si la moindre dérive des mesures est observée, la Société VICAT s'engage à adapter les plans de tirs en conséquence (modification de la quantité chargée, de la distance entre les forages, bi-étagement, etc.).

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 20

« Le dossier précise également que le convoyeur à bande sera susceptible de générer des vibrations. Il indique néanmoins que celles-ci seront faibles et imperceptibles depuis l'extérieur du tunnel sans pour autant en présenter une estimation, ni même un retour d'expérience du convoyeur similaire déjà évoqué.

L'Autorité environnementale recommande de présenter une évaluation plus précise des vibrations générées par le convoyeur à bande souterrain, en particulier là où ce dernier sera le plus proche de la surface ».

➤ Réponse de VICAT

Le projet de convoyeur à bande reliant la carrière au site de LA REVERIAZ n'est pas situé dans le périmètre de l'ICPE. Cependant, les impacts cumulés sont pris en compte dans l'évaluation environnementale.

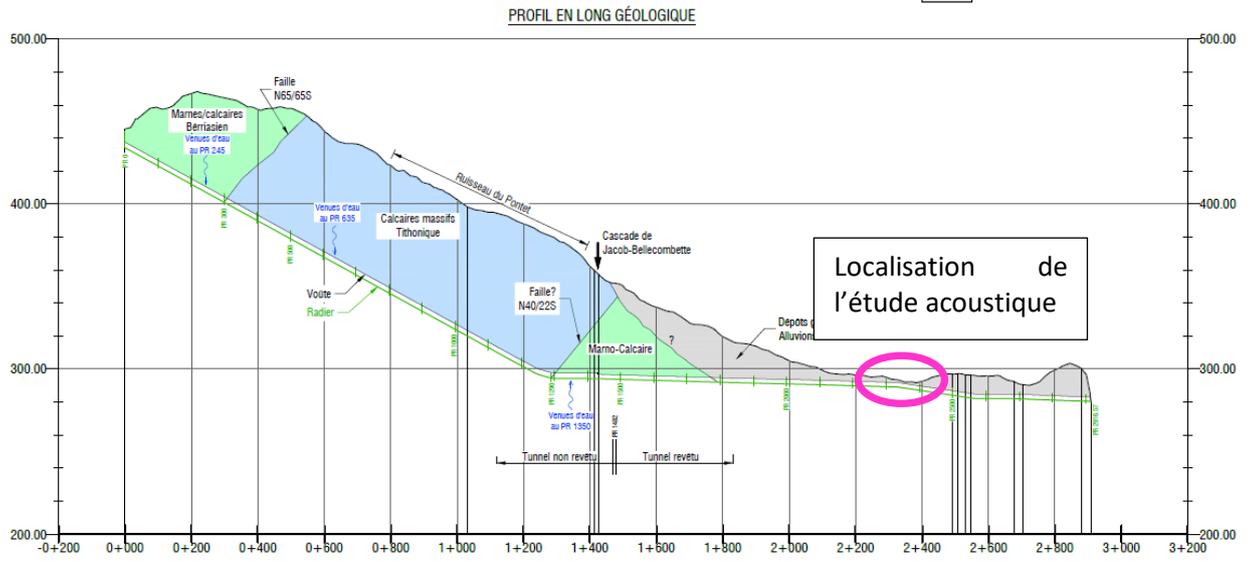
Au niveau des zones habitées, l'ouvrage est situé très près de la surface, il s'agit en fait d'une tranchée couverte située sous la rue. Pour faire transiter les matériaux dans cette infrastructure, plusieurs solutions avaient été envisagées :

- Train électrique : dans le passé, les habitants les plus proches ressentent les vibrations du « métro » de MONTAGNOLE. D'autre part, la forte pente du tunnel impose soit une crémaillère soit un treuil. Cette solution a donc été écartée ;
- Tombereaux électriques : le gabarit du tunnel impose des engins de capacité trop faible, cette solution n'a donc pas été retenue ;
- Convoyeur à bande : cette solution permet de mariner les quantités nécessaires sans cumuler les problèmes précités. D'autre part, les convoyeurs à bande n'émettent pas de vibration.

Le dossier n'évalue pas les vibrations générées par le convoyeur car cette technologie n'en émet pas. Les connaissances en matière d'impact acoustique ont évolué depuis le dépôt du dossier en 2018. En effet, au droit de la tranchée couverte, là où les habitations sont les plus proches du projet de convoyeur, une étude acoustique a été réalisée en 2022. **Une source sonore de 105 dB équivalente au niveau sonore d'un concert de rock, a été introduite dans le tunnel au droit des habitations, en présence des habitants, sans qu'aucune émergence sonore n'ait été constatée**

Par principe de précaution, lors de la mise en place du convoyeur, il est prévu de placer des dispositifs absorbeurs de vibration tels que des silentbloks sous les appuis de ce dernier au droit des habitations pour se prémunir de tout risque vibratoire.

Le convoyeur à bande ne sera donc pas à l'origine de nuisance sonore ou vibratoire pour les riverains les plus proches.



➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 20

« L'étude d'impact présente une évaluation des incidences paysagères du projet tout au long des 30 années d'exploitation sollicitées. Elle indique que l'impact pourra être important selon les lieux d'observation, mais les esquisses présentées, bien que de très bonne facture, ne concernent que trois points de vue relativement proches du site et dont la sélection n'est pas justifiée. Néanmoins, ces esquisses, permettent de constater que l'exploitation ne sera pas sans incidences visuelles pour ces riverains malgré une exploitation « en fosse », ou les mesures de réduction annoncées telles que la réalisation de merlons temporaires ou permanents.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par des esquisses ou photomontages pris depuis d'autres points de vue, notamment l'ensemble des points de vue utilisés dans le cadre de la présentation de l'état initial de l'environnement ».

➤ **Réponse de VICAT**

Le volet paysager de l'étude d'impact présente dans son chapitre « état initial de l'environnement » la localisation de 8 points de vue à l'échelle locale, dans un rayon d'un kilomètre autour du périmètre de la demande. Les points de vue présentés dans l'étude d'impact correspondent aux points de vue les plus sensibles que la Société VICAT a décidé de retenir et en les soumettant au paysagiste conseil d'état de la DREAL. Il s'agit des points de vue pour lesquels la vue sur la carrière en exploitation sera la plus impactante.

Trois de ces points de vue ont été sélectionnés afin de produire des simulations paysagères du projet pour différentes phases du projet. Les autres points de vue n'ont pas été retenus pour les raisons suivantes :

- Point n°1 : le lieu-dit du Mapas est la zone habitée la plus proche du périmètre d'autorisation. La photo a d'ailleurs été prise à l'est des habitations, sur la ligne de crête qui sépare le hameau de la zone de carrière. Du fait de la crête, le site n'est pas perceptible du hameau. Le haut topographique en question est une prairie de pâturage où il n'y a pas de promeneur car complètement clôturée. Les alentours du Mapas sont boisés ou bocagés sans réel point de vue sur le site.

Pour ces raisons et également de par la ressemblance des vues avec le point 6 qui a fait l'objet de simulation paysagère, il n'y a pas eu d'esquisse réalisée depuis le point n°1 car il est très peu pertinent.

- Point 4 : Depuis le centre bourg de MONTAGNOLE, la vue est très similaire à celle du point n°6 à la différence que du point 6, le site est moins dissimulé par le plateau de MONTAGNOLE. Un photomontage depuis le point 4 n'apporterait pas plus d'éléments que ceux simulés au point n°6.
- Point n° 5 : la vue est presque la même que le point 3. Il n'y a pas d'intérêt à réaliser un photo montage.
- Point 7 : il s'agit d'une route communale sans riverain avec très peu de passage. Du fait de la similitude de la vue avec le point 2, il n'est pas pertinent de réaliser un montage depuis ce point.

- Point n°8 : la carrière n'est pas visible de cette route.

Du fait de ces éléments, il ne nous paraît pas nécessaire de surcharger le dossier avec de nouvelles esquisses paysagères qui n'apporteront pas d'éléments d'appréciation supplémentaires au dossier.

IV.2- Milieus naturels et biodiversité

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 21

« Plusieurs mesures pertinentes d'évitement et de réduction des impacts sont envisagées avec le comblement des points d'eau temporaires en période sèche, la mise en place d'une zone tampon le long du ruisseau du Vard ou encore des coupes d'arbres, des opérations de débroussaillage et la destruction de bâtiments envisagées en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune (hibernation des chauves-souris, des amphibiens ou des reptiles, période de nidification des oiseaux).

Cependant le dossier indique aussi que « la période de transit printanier (mars – avril) sera évitée dans la mesure du possible, car les individus y sont faibles au sortir de l'hibernation.

L'Autorité environnementale recommande de préciser dans quels cas il ne sera pas possible d'éviter des travaux impactants pour la faune lors des périodes les plus sensibles et quelles mesures supplémentaires seront alors prises pour en réduire ou compenser les impacts ».

➤ Réponse de VICAT

Le dossier est bâti en proposant une combinaison de mesures d'évitement et de réduction des impacts sur la faune afin que l'impact résiduel soit réduit au minimum tout en permettant l'activité.

La MRAE décrit la destruction d'une structure qui aura une incidence sur un nid de faucon crécerelle. Lors de la conception du dossier, le faucon crécerelle avait été contacté sur le site mais il n'était pas nicheur. En vertu de son statut de protection, le nid du faucon ne sera pas détruit avant que les petits l'aient quitté et soient devenu autonomes. En accompagnement de la déconstruction des structures métalliques qui l'accueillent, il est prévu d'installer deux nichoirs qui pourront être fonctionnels dès 2023.

Les travaux potentiellement impactant pour la faune lors des périodes les plus sensibles sont l'extraction, les tirs de mine et les opérations de défrichage. L'extraction et les tirs de mines sont une activité continue sur l'année pour lesquels il n'est pas possible de prendre des mesures de réduction ou de compensation supplémentaires. Ce sont en réalité les travaux les moins impactant pour la faune car ces opérations concernent des surfaces minérales et du fait de leur caractère continu sur l'année, la faune y est habituée. Ces travaux n'ont ainsi plus de caractère dérangeant.

Il est en effet précisé dans l'étude écologique que pour les opérations d'abattage ayant lieu sur les boisements et les haies, la période de transit printanier sera évitée dans la mesure du possible. Pour aller plus loin et sur la recommandation de la MRAE, nous pouvons nous engager à procéder aux coupes uniquement dans la période comprise entre le 1^{er} septembre et le 30 novembre afin d'en amoindrir l'impact.

Les autres travaux les plus impactant pour la faune (décapage, déconstruction...) sont systématiquement programmés de manière à éviter les périodes les plus sensibles. Ainsi, les impacts résiduels après instauration de la démarche ERC (éviter, Réduire, Compenser) sont estimés à « nuls » à « faibles ». C'est pourquoi il n'y a pas lieu d'instaurer de mesures supplémentaires sur ces opérations pour réduire d'avantage les impacts.

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 21

« Les mesures sont globalement bien présentées, et les proportions de surfaces dédiées à la compensation vis-à-vis de celles détruites ont été développées dans les compléments présentés en novembre 2021 et joints au dossier. En revanche, le dossier ne développe pas les mesures de compensation envisagées concernant l'avifaune. Par ailleurs, de manière générale, il ne présente pas le calendrier de mise en œuvre de ces mesures de compensation. L'Autorité environnementale rappelle que celles-ci doivent être opérationnelles avant que les espèces et milieux qu'elles compensent soient affectés et pendant toute la durée de ces incidences.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une meilleure présentation des mesures compensatoires aux incidences résiduelles concernant l'avifaune, ainsi que par des précisions concernant le calendrier de mise en œuvre des mesures compensatoires au regard du phasage d'exploitation envisagé pour la carrière ».

➤ **Réponse de VICAT**

Lors de son instruction, le dossier a reçu en date du 14 février 2022 l'avis favorable du Conseil National de Protection de la Nature. Dans son avis, le CNPN précise que pour la séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser), « le nombre des mesures proposées est impressionnant. Il paraît cependant proportionné à la multitude des aménagements et de leurs différents impacts. »

Le dossier détaille par zones géographiques et par groupe d'espèces concernés l'ensemble des mesures environnementales dont les mesures de compensations indicées « MC » au chapitre VIII.4.F p 514. Ces mesures sont également détaillées dans le volet écologique, présent en Annexe ECO_01.

Pour mémoire, les mesures compensatoires concernant l'avifaune sont :

- MC_2. Amélioration biologique des boisements conservé (détaillée en p 486 à 488 de l'étude d'impact)
- MC_3. Maintien ouvert des habitats et/ou réouverture des milieux (p. 489)
- MC_4a. Mise en place de fauchage tardif (p. 490)
- MC_4b. Mise en place d'un pâturage extensif (p. 490)

Le principe est de mettre en place les mesures compensatoires avant que l'impact sur l'avifaune puisse être généré. L'impact résiduel de l'exploitation sera amoindri. Pour ce faire, dans un souci de garantie de résultats, certaines mesures sont déjà mises en place par anticipation afin que leurs effets soient effectifs avant les opérations de décapage. Les autres ne le seront qu'après obtention de l'arrêté. D'autre part, les mesures concernant le réaménagement de la carrière ne pourront être évidemment mise en place qu'une fois l'extraction et la remise en état des zones concernée sera achevée.

Ainsi, la chronologie des mesures compensatoire sera la suivante :

- Par anticipation, les mesures compensatoires MC4a et MC4b sont mise en œuvre dès cette année.
- La mesure MC_3 le sera dès l'obtention de l'arrêté Préfectoral

- Au sein de la mesure MC2, les plantations de haies concernant le secteur des Prailles seront mises en place durant la première phase quinquennale. Les autres composantes de la mesure MC2 étant liées au réaménagement de la carrière, ces dernières seront calées tout simplement sur le phasage du réaménagement.

IV.3- Ressource en eau

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 22

« Le dossier précise que l'infiltration des eaux pluviales vers les eaux souterraines sera modifiée sur le site du fait des travaux d'extraction qui perturberont les réseaux de failles existants. Ceci pourra notamment entraîner l'accumulation d'eau en fond de fouille qui sera évacuée par pompage ou par puits d'infiltration selon les cas. Des mesures classiques pour prévenir des pollutions liées aux engins sont prévues avec notamment une inspection régulière des engins de chantier, ou encore leur entretien, leur ravitaillement et leur stationnement sur une plateforme étanche. Le dossier indique également que le risque d'infiltration d'eaux ayant traversé des matériaux pollués est minime dans la mesure où les déchets inertes accueillis sur le site auront suivi un processus de contrôle qui est relativement détaillé. Par ailleurs, il indique que « la carrière ne produira pas de fines de lavage, car il n'y aura pas de lavage des matériaux au niveau de l'installation de traitement.

L'Autorité environnementale recommande de préciser si les matériaux extraits sont susceptibles de faire l'objet d'un lavage sur un autre site. Auquel cas, l'évaluation des incidences potentielles de ce procédé de lavage devrait être réalisée dans le cadre du présent dossier ».

➤ Réponse de VICAT

Les qualités intrinsèques du calcaire exploité sur le site de MONTAGNOLE permettent de réaliser un traitement de ces matériaux sans avoir besoin de les laver, et donc de consommer de l'eau et de rejeter les eaux de traitement.

De plus, les produits extraits ne seront pas lavés sur d'autres sites, une partie d'entre eux seront soit vendus tels quels, soit incorporés à d'autres produits finis pour fabriquer des granulats d'appellation « mixtes ».

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 22

« En matière d'incidences sur les eaux superficielles, le dossier explique que la zone d'extraction de Pierre Grosse générera une modification des bassins versants de l'affluent n°3 du Vard, du ruisseau du Vard lui-même, et enfin du ruisseau de l'Albane. Il indique que le Vard et ses affluents ne seront cependant pas détournés et les travaux ne sont pas prévus à moins de 15 mètres du Vard.

De manière générale, le dossier prévoit un réseau de merlons drainants et de fossés pour orienter les eaux de pluie vers les cours d'eau et éviter le lessivage des poussières et les matériaux de la carrière. Un bassin de décantation sera également mis en place. Néanmoins, il n'est pas clair lorsqu'il indique que « le transfert du point de rejet du Vard sera juste déplacé de 500 mètres vers l'aval.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par des précisions quant au déplacement du point de rejet du ruisseau du Vard, à son origine et à ses incidences ».

➤ **Réponse de VICAT**

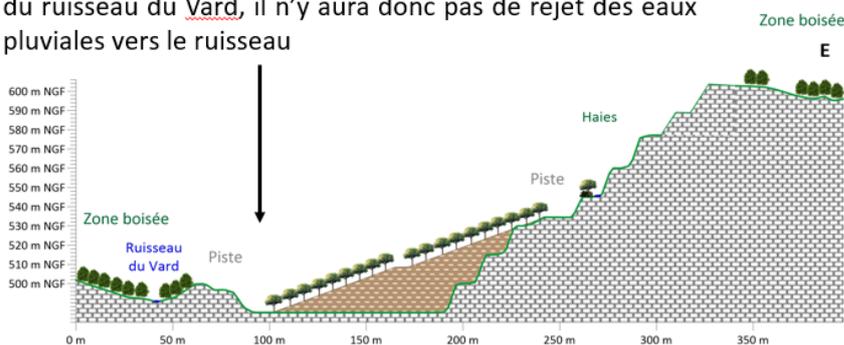
Actuellement, le point bas de l'extraction est situé à une cote inférieure à la piste d'accès qui redescend en direction du ruisseau nommé « affluent n°3 ». Lorsque le bureau d'étude SETEC a réalisé son étude hydraulique, la piste avait été considérée comme un exutoire. En réalité, il n'en est rien : les eaux pluviales sont contenues sur le carreau d'exploitation et s'infiltrent dans les fissures du massif.

L'étude hydrogéologique menée par SETEC présente trois bassins versants géographiques interceptés par le périmètre d'extraction de Pierre grosse. L'extraction captera les eaux de ces trois zones et les orientera vers son point bas. Ce principe de gestion des eaux sera conservé durant toute la durée de l'extraction afin de ne pas générer des écoulements sur la piste qui concentreraient l'exhaure sur le ruisseau appelé « affluent n°3 ».

A l'état final, le carreau d'exploitation de pierre grosse sera réaménagé en fosse de manière à ce que les eaux pluviales ne s'écoulent pas non plus vers le ruisseau du Vard.

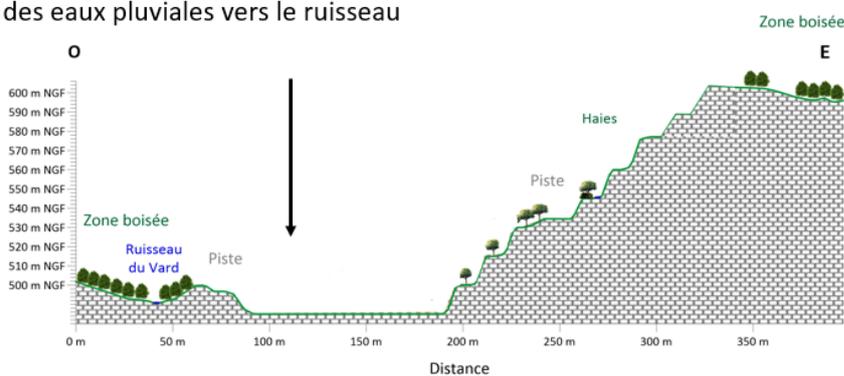
Ainsi, le point de rejet mentionné dans l'étude n'existe pas. Au sein du périmètre de l'extraction, les eaux pluviales sont gérées « à la parcelle » et ce principe sera conservé durant toute la durée de l'exploitation et après remise en état final. Il n'y a donc aucune incidence sur le ruisseau.

Le pied du remblais restera à une cote inférieure aux berges du ruisseau du Vard, il n'y aura donc pas de rejet des eaux pluviales vers le ruisseau



Coupe Est-ouest du site de Pierre Grosse remis en état partie sud remblayée

La carrière sera réaménagée en fosse, à une cote inférieure aux berges du ruisseau du Vard, de fait, sans rejet possible des eaux pluviales vers le ruisseau



Coupe Est-ouest du site de Pierre Grosse remis en état, partie Nord, sans remblais

Coupes en profil de Pierre Grosse

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 22

« Aucun prélèvement en eau n'aura lieu sur le site, il précise néanmoins qu'« un prélèvement d'eau pourra être réalisé, selon les conditions météorologiques, pour l'arrosage des pistes. Le volume maximal prélevé est estimé à 150 m³/jour.

L'Autorité environnementale recommande de préciser la localisation du prélèvement d'eau vis-à-vis du ruisseau du Vard et des zones humides, et d'en évaluer les éventuelles conséquences environnementales ».

➤ Réponse de VICAT

Les prélèvements d'eau pour l'arrosage des pistes sont effectués dans le réseau de défense contre les incendies à l'aide d'une citerne tractée par un tracteur agricole. Ce réseau privé et propre à la carrière est alimenté par le captage de Pierre Grosse qui est lui-même alimenté par les pertes du ruisseau du Vard. Ce captage alimentait jadis la commune de Jacob-Bellecombette à raison de 40 000 m³ par an avec des pics à 2500 m³/semaine avant d'être définitivement abandonné au début des années 2000 car la qualité de l'eau était insuffisante pour un usage d'eau potable. Les paramètres dégradants sont la turbidité et bactériologie.

Ce captage est situé bien en aval des zones humides de la Coche et sans relation hydrologique avec les autres zones humides référencées dans l'étude écologique.

Les besoins pour l'arrosage sont estimés à une centaine de m³/j en période sèche (150 m³/j au maximum) et seront inférieurs au fonctionnement antérieur du captage. En conséquence, cela sera sans impact sur les zones humides du site puisque ces dernières ne sont pas en relation avec le ruisseau.

IV.4- Emissions de gaz à effet de serre et contribution au changement climatique

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 23

« Aucun réel bilan carbone du projet n'est présenté et rappelle que le convoyeur à bande réduira seulement le trafic de poids lourds entre le site de la carrière et celui de la Revériaz, et non celui en relation avec le site de la Revériaz dont l'augmentation n'est d'ailleurs pas quantifiée. Dans tous les cas, l'impact de ce type de projet sur les émissions de gaz à effet de serre ne saurait être considéré comme inexistant. La baisse de captation de carbone du fait de la dévégétalisation de 25 ha est également à prendre en compte.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par un bilan carbone complet du projet incluant notamment le fonctionnement des engins de chantier mais également l'intégralité des rotations des poids lourds depuis et à destination des sites de la carrière de MONTAGNOLE et de la Revériaz à Chambéry, ainsi que l'éventuelle augmentation d'activité des centrales à béton alimentées par les granulats issus de la carrière ».

➤ Réponse de VICAT

Tout d'abord, il convient de préciser que le projet n'a pas pour vocation à augmenter l'activité des centrales à béton. Les granulats produits auront les caractéristiques intrinsèques nécessaires pour être utilisés dans la confection des bétons. La carrière pourra alimenter les centrales du bassin chambérien et se substituer à des sources d'alimentation plus lointaines. Elle aura donc un impact positif sur les émissions de GES puisque le transport s'en trouvera diminué.

Les principales sources de consommation d'énergie sur le site de MONTAGNOLE seront :

- L'installation de traitement des matériaux, le convoyeur à bande, l'éclairage du site : consommation électrique ;
- Groupe mobile de concassage : consommation de carburant ;
- Les engins : consommation de carburant ;
- Les camions pour l'évacuation des matériaux et l'accueil d'inertes extérieurs : consommation de gazole, gaz naturel et biogaz

- **Calcul des émissions de GES de l'activité de la carrière**

- *Calcul des émissions de GES du groupe mobile et des installations de traitement*

Le tableau suivant présente le fonctionnement des installations de traitement (fixe et mobile). Le nombre de jour est de 220 car certaines journées sont dédiées à la maintenance et correspondent à des jours sans consommation d'énergie

	Durée de fonctionnement journalier	Nombre de jours de fonctionnement annuel	Puissance nominale de l'installation	Consommation énergétique annuelle théorique	Origine de l'énergie
Installation mobile	7h	220	530 kW	408 100 kWh	Gasoil
Installation fixe	7h	220	1 700 kW	2 618 000 kWh ¹	Electricité

Calcul des émissions de GES du groupe mobile

D'après les données obtenues auprès des constructeurs et utilisateurs d'installations mobiles de taille similaires, la consommation horaire est de l'ordre de 55 L/h. Pour le fonctionnement de l'installation mobile présentée ci-dessus, les émissions en GES totales peuvent être calculées comme suit :

$$- 7h \times 220 \text{ jours} \times 55 \text{ l} = 84\,700 \text{ Litres de Gasoil (Gasoil Non Routier)/an}$$

D'après les données de l'ADEME (site internet *bilans-ges.ademe.fr*), la combustion du GNR représente 3,24 kgCO₂/litre. Les émissions en GES annuelle pour les trente ans pour le groupe sont estimées à :

$$84\,700 \times 3,24 \text{ kgCO}_2 = \mathbf{274\,428 \text{ kgCO}_2/\text{an}}$$
 émis par le groupe mobile

Sur les trente années demandées, la totalité des émissions de CO₂ théoriques produites par le groupe mobile est évaluée à 8 233 tonnes de CO₂.

Calcul des émissions de GES des installations de traitement fixe

Ces installations fonctionnent à l'électricité. Selon l'ADEME, (Base Carbone ADEME 2020), en France, la consommation d'un kWh d'électricité pour un usage industriel produit 0.0583 KgCO₂/kWh.

L'énergie électrique théorique consommée par les installations de traitement est évaluée à 634 375 kWh/an. Comme la totalité des équipements de travail ne sont jamais en fonctionnement en même temps, on observe de façon générale sur nos installations une consommation réelle moitié moins importante que la consommation théorique.

Les émissions de CO₂ dues à la quantité d'énergie consommée par les installations de traitement fixes sont donc calculées comme suit :

$$\frac{1}{2} \times 7h \times 220 \times 1700\text{kW} \times 0.0583\text{kgCO}_2/\text{kWh} = \mathbf{76\,300 \text{ kg CO}_2/\text{an}}$$

¹ . Comme la totalité des équipements de travail ne sont jamais en fonctionnement en même temps, on observe de façon générale sur nos installations **une consommation réelle moitié moins importante que la consommation théorique.**

La quantité théorique de CO₂ émise par les installations de traitement durant les trente ans d'exploitation serait donc de **2 289 tonnes de CO₂**.

▪ *Calcul des émissions de GES des engins*

Pour les engins évoluant sur site, la consommation en gasoil est fonction :

- du type et du nombre d'engins sur le site,
- du nombre d'heures de travail de l'engin,
- du nombre d'heures de fonctionnement de l'engin.

Ainsi, le parc matériel du site de MONTAGNOLE est estimé à (toute activité confondue) :

	extraction	marinage	remblaiement	Reveriaz
Type d'engin	1 pelle (50 t) 1 chargeuse	2 tombereaux	1 tombereau 1 bull D6 1 chargeuse 1 pelle (30t)	1 chargeuses

Les consommations sont évaluées selon les gammes d'engin :

- Carreau supérieur Pelle 50 t : 40 L/h
- Pelles 30t : 30 L/h
- Dumper type cat725 : 22 L/1h
- Pelle long bras : 20 L/h
- Chargeuse type 980MXE : 18 L/h
- Bull D6 : 23 L/h
- Bull D7: 25 L/h

On estime de manière très pessimiste que chaque engin fonctionnera 7 h par jour durant 250 jours par an. Le bull ne fonctionnerait que la moitié du temps.

L'estimation des consommations figure dans le tableau ci-après.

Consommation du parc d'engin (en litre/an)	Emission de CO ₂ en Kg/an	Emissions totales Pour trente ans
276 430	89 633	26 869 tonnes

Au total, l'activité de l'ensemble du parc d'engin durant les trente ans produirait l'émission théorique de **26 869 tonnes de CO₂**.

Pour résumer, la carrière durant les trente ans d'autorisation, produira **37 291 tonnes de CO₂** réparties comme suit :

- 8 223 tonnes de CO₂ pour le concassage sur le carreau supérieur (énergie : GNR)
- 2 289 tonnes de CO₂ pour le traitement des matériaux (énergie électrique)
- 26 869 tonnes de CO₂ pour le parc des engins (énergie : GNR)

Il s'agit là d'un maximum théorique si la quasi-totalité des équipements fonctionnait à plein temps et à plein régime sur les trente ans.

○ **Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des émissions de CO₂**

Les quantités calculées ci-dessus sont des valeurs théoriques maximales basées sur des temps de fonctionnements optimaux. Par exemple, il est considéré que les installations tourneront 250 j/an mais le calcul ne prend pas en compte les temps d'arrêt et de maintenance.

▪ *Mesures d'évitements*

La principale mesure d'évitement d'émission de GES est d'utiliser dès que possible des énergies non émettrices. La source d'énergie non émettrice la plus utilisée sur le site sera tout simplement la gravité. Cette dernière est utilisée dès la sortie du concasseur mobile sur le carreau supérieur puisque les matériaux descendront dans le carreau inférieur par gravité via le puits plein.

La gravité est ensuite utilisée entre les divers équipements de travail (concasseur, cribles, essoreuses...) plutôt que les convoyeurs électriques dès que possible. Cela permet d'économiser de l'énergie et de limiter le nombre de machines. Cela explique également pourquoi les bâtiments abritant de telles installations sont souvent élevés en hauteur.

▪ *Mesures de réduction des émissions de GES*

Concassage primaire

A l'heure actuelle, nous sommes partis sur l'utilisation d'un concasseur mobile thermique qui peut bouger facilement en fonction de l'avancée de l'exploitation du carreau supérieur.

Si une solution électrique s'avère possible, techniquement et économiquement réalisable à l'avenir, la société Vicat l'emploiera.

Marinage du 0/200 concassé vers les installations de traitement

Les matériaux seront repris par une chargeuse et marinés par tombereaux jusqu'à l'installation de traitement. Des solutions de convoyeur à bande ou de tombereaux électrique sont à l'étude mais la réponse technique n'est actuellement pas concluante. Le coût du marinage par bande transporteuse étant beaucoup moins important que par tombereaux thermique, si cette solution s'avérait à devenir applicable, la société Vicat la mettra en place.

Installations de traitement

Ces dernières fonctionnent à l'énergie électrique et seront équipés de moteurs de dernière génération, moins consommateur d'énergie active que les moteurs traditionnels.

Les nombreux moteurs asynchrones, qui équipent les installations, consomment également de l'énergie électrique dite « réactive » (qui s'exprime en kilovoltampère réactif heure - kvarh-) est utilisée par les circuits magnétiques de l'appareil en question. C'est elle qui crée par exemple le champ magnétique des bobines ou des transformateurs. L'énergie réactive ne sert donc pas à faire fonctionner l'appareil de manière directe. Toutefois, sans elle, celui-ci ne pourrait pas fonctionner. C'est en fait une énergie « improductive » pour les utilisateurs mais qui contribue à augmenter les émissions de CO₂ dans l'atmosphère.

La meilleure solution pour la réduire consiste à installer des condensateurs en batterie le plus près possible des sources de production d'énergie réactive. Ces condensateurs vont faire baisser l'énergie réactive en améliorant le facteur de puissance (ou cosinus ϕ) des appareils. C'est donc une mesure de réduction de la consommation électrique efficace

Convoyeur à bande entre la carrière et le site de LA REVERIAZ

Le convoyeur permettra l'économie du transfert de matériaux par la route entre MONTAGNOLE et LA REVERIAZ sur une distance routière de 5.6 km. Au rythme moyen de 500 000t/an de produits finis et de 150 000t de déblais inertes, l'économie de volume transporté est estimée à 3 640 000 t.km/an. Selon les barèmes édités par l'ADEME (0.0673 KgCO₂/t.km), l'économie de CO₂ annuelle sera de plus de 244 tonnes à l'année. Sur les trente années d'autorisation, le convoyeur permettra **d'économiser l'émission de 7 350 tonnes de CO₂**.

Matériel roulant

Choix du matériel roulant

Le parc de matériel roulant sera dimensionné en fonction de la demande en matériaux. Le sous dimensionnement comme le surdimensionnement conduisent à une mauvaise utilisation des machines et à une utilisation irrationnelle de l'énergie. Le matériel roulant sera neuf ou récent et régulièrement renouvelé afin de suivre l'évolution technologique qui permet depuis plusieurs années une baisse constante des consommations de carburant et donc des émissions de GES.

Les engins récents bénéficient tous de technologie permettant de réduire les émissions de CO₂ : électronique permettant d'optimiser les rendements, régénération des gaz, motorisations performantes de dernière génération, etc.

Si des évolutions technologiques le permettent, des engins « alternatifs » pourront remplacer ceux à énergie fossile si l'utilisation est adéquate (électrique/hydrogène). En effet, à l'heure actuelle, par exemple, les conditions d'utilisation d'une pelle mécanique à énergie électrique ou d'un groupe de concassage électrique sont trop contraignantes pour utiliser ce type de matériel sur le site de Pierre Grosse. Cependant, si certaines contraintes se lèvent, l'utilisation de telles technologies sera réétudiée et mise en place s'il elle se révèle intéressante.

Formation des conducteurs d'engin

Même si le parc d'engin sera récent et bénéficiant des meilleures technologies conduisant à réduire les émissions de CO₂, le comportement des conducteurs d'engin est un facteur non négligeable. Ainsi, l'ensemble des conducteurs d'engin sera spécifiquement formé à l'écoconduite.

Choix du Carburant

Depuis cet été 2021, l'agro carburant Oleo100 est déployé sur quinze sites gérés par le Groupe VICAT en France, dont quatre cimenteries. Au total, ce carburant végétal alimente plus de 200 véhicules répartis à part égale entre les carrières cimentières et les carrières de granulats.

Oleo100 est un carburant de type B100, autorisé par décret depuis 2018 pour les flottes captives de véhicules poids lourds. Composée à 100 % de colza cultivé et transformé en France, cette énergie renouvelable et biodégradable permet de réduire d'au moins 60 % les émissions de gaz à effet de serre et jusqu'à 80 % les émissions de particules fines. Cette énergie alternative immédiatement substituable au gazole fossile offre une autonomie équivalente et une utilisation similaire à celui-ci pour les professionnels du transport. Ainsi, il répond aux enjeux de la transition énergétique de façon simple, rapide et concrète.

Ce déploiement devrait concerner également le site de MONTAGNOLE, tant pour le parc des engins que pour l'alimentation du concasseur à mâchoire.

Selon l'ADEME, l'utilisation d'un carburant de type B100 (comme l'oleo100) permet de réduire l'émission moyenne de CO₂ à 1.22 Kg/CO₂/litre. Ainsi, les 35 102 tonnes d'émissions de CO₂ dues à la combustion de carburant fossiles calculées ci-dessus pourraient être au final ramenées à 13 217 tonnes de CO₂ sur les trente ans autorisés **générant ainsi une économie de 21 885 tonnes de CO₂.**



Figure 1 : Cuve d'Oleo100 opérationnelle sur la carrière de Barraux (38)

- Calcul des émissions de GES liées au transport des matériaux

Les granulats produits sur le site de MONTAGNOLE seront destinés au marché local. La Société VICAT n'assure pas elle-même le transport des matériaux jusqu'à leur destinataire. Le transport est géré par le client ou alors, si ce dernier demande à être livré, la Société VICAT confie le transport à un sous-traitant.

Il n'est pas possible de définir, sur la durée de 30 ans, quelle sera la destination géographique des matériaux. En France, le rayon moyen de chalandise des matériaux issus d'une carrière est d'environ 30 km. Cette valeur moyenne sera prise pour l'estimation des émissions de GES lié au transport des matériaux.

Le gisement est estimé à 15 millions de tonnes. Sur les trente ans, si la totalité du gisement est livrée à une distance moyenne de 30 km, cela représente une quantité de transport égale à 450 millions de tonne.km.

Selon l'ADEME, l'émission de CO₂ due au transport de marchandise par camion articulé d'un poids de 40 à 44 tonnes en France continentale est de 0.0673 Kg/CO₂/t.km.

Le transport lié à la livraison des 15 millions de tonnes de granulats à une distance de 30 km produirait l'émission de $450.10^6 \text{ t.km} \times 0.0673 \text{ KgCO}_2/\text{t.km} = 30\,285 \text{ tonnes de CO}_2$

Avec la même règle de calcul, il est possible d'évaluer les émissions de GES dues à l'activité de valorisation des matériaux inertes. On considèrera l'hypothèse pessimiste que ceux-ci sont amenés sans fret retour, considérant que le volume de remblaiement possible est de 3.38 millions de tonnes environ.

Les émissions de GES seront fonction de la provenance de ces déblais. Considérant qu'ils viennent des mêmes chantiers que ceux qui sont livrés, les hypothèses de calcul seront les mêmes que celles utilisées pour les livraisons de granulats. Les émissions liées au transports des matériaux inertes sont calculées comme suit :

$$3.380\,000 \text{ t} \times 30 \text{ km} \times 0.0673 \text{ KgCO}_2/\text{t.km} = 6\,824,2 \text{ tonnes de CO}_2$$

Mesures de réduction des émissions de GES dues au transport

Mise en place de double-fret

Le double fret est mis en place par les opérateurs dès que possible pour des raisons économiques évidentes. Cette logistique permet de rationaliser la consommation de carburant. Cependant, il n'est pas toujours possible de le mettre en place puisque la phase d'excavation et d'exportation des matériaux d'un chantier ne coïncide pas forcément avec la phase de livraison des produits finis. Cependant, il est souvent possible de livrer un chantier et d'enlever des matériaux d'un autre.

La proportion de double fret n'est pas chiffrable car dépendante de la configuration des chantiers.

Choix des carburants

Une partie du transport sera confiée à la société ATM, filiale du Groupe VICAT dont une antenne est basée sur la commune de St Michel de Maurienne. Partenaire du groupe Avril depuis 2018, le Groupe VICAT s'est investi dans l'usage du carburant Oleo100 en équipant la flotte de camions, compatibles à l'utilisation du B100. Notons qu'en octobre 2019, ATM a vu la mise en service de sa première station d'Oleo100 par Saipol, située à Saint-Michel-de-Maurienne. Depuis cette année la flotte dépendant de l'antenne de St Michel de Maurienne (20 tracteurs) roule avec ce carburant B100. Cette mesure de réduction est donc déjà effective.

Les livraisons effectuées par SATM roulant au biocarburant émettront donc 60 % d'émission de CO₂ en moins qu'un camion roulant avec un carburant de type B7.

Evolution technologique de la flotte de poids lourds

D'autre part, SATM possède au sein de sa flotte plusieurs camions roulant au méthane. Dans le but de diversifier son mix énergétique, SATM étudie la possibilité de créer en Maurienne une station de ravitaillement au bio-méthane et de multiplier les camions au biogaz. Ce gaz produit à partir de déchets verts n'a pas d'impact sur les GES puisque son bilan est quasi nul. Si ce projet vient à aboutir, une partie des livraisons pourra avoir lieu avec un bilan sur les GES extrêmement réduit.

Dans le cadre du renouvellement de sa flotte, SATM a également précommandé deux camions à hydrogène qui devraient être livrés à l'horizon 2025. Si les essais sont concluants, la flotte sera peu à peu renouvelée garantissant ainsi de fortes baisses des émissions de GES dues au transport des granulats.

Estimation des économies de CO₂ réalisées grâce à la réouverture de la carrière de MONTAGNOLE

Le marché des granulats de l'aire urbaine de Chambéry est actuellement tendu, à tel point que le territoire n'est pas autonome en matériaux. Une partie des besoins est assurée depuis d'autres carrières situées hors du territoire dont une partie appartient au groupe Vicat. Ces carrières sont en pleine capacité de production et ne peuvent pas alimenter d'avantage l'Aire urbaine

Il n'y a pas de projet connu visant à augmenter les capacités de production sur l'aire urbaine de Chambéry. Le projet de MONTAGNOLE est dimensionné pour une moyenne de 500 000 tonnes/an pour 30 ans. Les capacités de production vont prochainement baisser en Combe de Savoie et les carrières les plus proches de Chambéry ne pourront pas alimenter le marché du territoire. Il faudra donc importer chaque année ces 500 000 tonnes et les seuls sites capables de répondre sont situés dans la plaine de Bièvre (38), le Lyonnais et la plaine de l'Ain. Ces sites sont situés entre 80 et 100 km de Chambéry.

Chaque année, importer ces matériaux depuis ces carrières éloignées reviendrait à générer au minimum 40 millions de tonne.km/an. D'après les barèmes de l'ADEME, la production de CO₂ correspondante est estimée à 2692 tonnes de CO₂/an,. Ainsi, sur les trente prochaines années, l'importation de ces matériaux au cœur de Chambéry depuis les territoires capable de les produire génèrerait 80760 tonnes de CO₂. Le projet de renouvellement-extension de la carrière permet donc l'économie d'une telle émission.

IV.5- Dispositif de suivi proposé

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 23

« Le dossier prévoit notamment un dispositif de suivi des retombées de poussières dans l'environnement. Celui-ci n'est pas particulièrement développé par le dossier. L'exploitant annonce également un suivi des émissions sonores dont les contrôles, si leur localisation est bien précisée et apparaît pertinente, ne seront réalisés qu'une seule fois par an. Des mesures de vibrations sont également annoncées mais l'exploitant n'indique pas si elles seront réalisées à chaque tir de mine. Concernant les vibrations générées par le convoyeur à bande, le dossier ne précise pas les points où seront réalisées les mesures de suivi. Enfin, le dossier annonce la création d'une « Commission Locale de Concertation et de Suivi (C.L.C.S.) » mais ne donne aucun détail concernant la composition de cette instance.

L'Autorité environnementale recommande de préciser les modalités des suivis en continu qui sont annoncées en matière de retombées de poussières et de nuisances sonores et vibratoires, le recueil des observations des riverains ainsi que le fonctionnement de la commission locale de concertation et de suivi qui sera mise en place. L'Autorité environnementale recommande par ailleurs de définir dès à présent les mesures correctives qui pourraient être rendues nécessaires par le constat de nuisances trop importantes pour les riverains ».

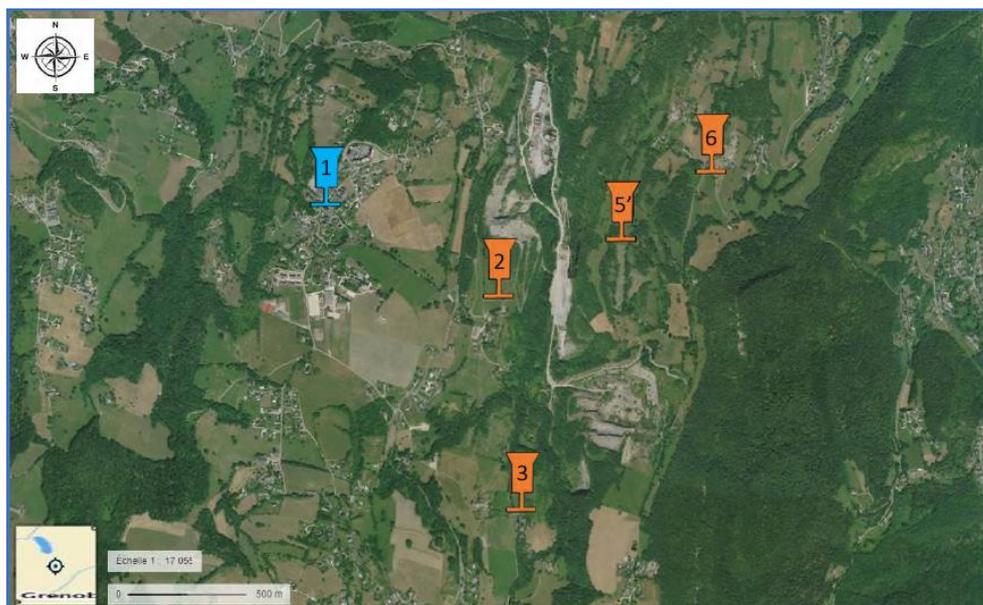
➤ Réponse de VICAT

Les modalités de suivi des éventuelles retombées de poussières, des mesures de vibration et sonores sont respectivement décrites aux chapitres VIII.6.c, VIII.13 et VIII.12 de l'étude d'impact.

○ **Poussières**

En ce qui concerne le suivi des retombées de poussières, un plan de surveillance des émissions de poussière est annexé au dossier d'étude d'impact. Il explique précisément toutes les modalités de suivi en se basant sur les prescriptions de l'Arrêté Ministériel du 30 septembre 2016.

Quatre campagnes de mesures d'une durée d'un mois ont lieu chaque année afin de couvrir les quatre saisons à l'aide de 5 jauges Owen. Une jauge témoin est positionnée au chef-lieu de MONTAGNOLE en dehors de l'influence de la carrière. Les mesures sont comparées à ce point témoin et un rapport annuel est édité et mis à disposition de la DREAL. La situation géographique des jauges est représentée ci-après.



○ Bruit

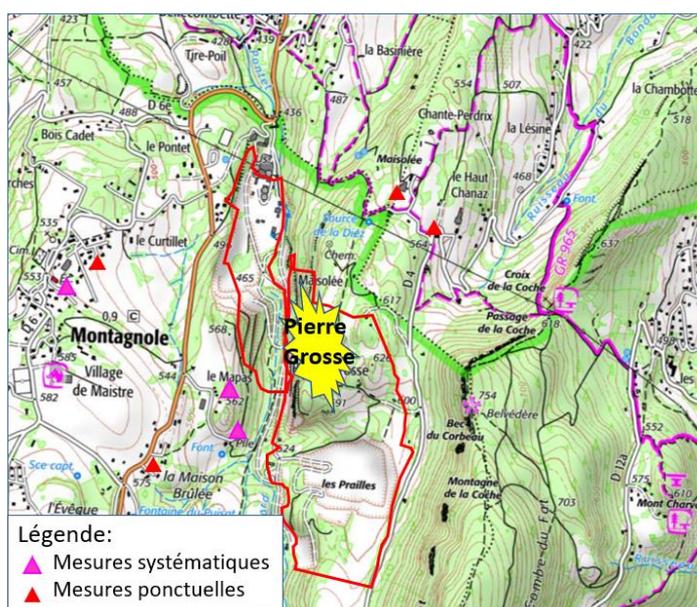
Les niveaux de bruit, quant à eux, seront mesurés une fois par an en prenant en compte les effets cumulés du projet (extraction des matériaux et activité de remblaiement) avec les autres installations classées pour la protection de l'environnement gérées par l'exploitant au sein du site (installations de traitement, etc.). Les mesures seront effectuées au niveau des zones à émergence règlementée les plus proches du site. Les mesures durent au moins 30 min, avec et sans activité du site.

La situation et le nombre de point n'est pas précisée dans l'étude mais il serait pertinent de faire le même réseau de mesure que dans l'étude de bruit annexée au dossier, soit 5 points tels que présentés dans la figure ci-après.



○ Vibrations

Les niveaux de vibration, quant à eux, sont enregistrés à chaque tir au niveau des maisons les plus proches de la carrière à l'aide d'un réseau de sismographe. Systématiquement, les vibrations sont mesurées au niveau du hameau du Mapas, du Tétrás Libre et de la Mairie de MONTAGNOLE. Sur demande des riverains, deux autres sismographes sont placés au droit d'autres habitations. Les mesures sont archivées et également tenues à la disposition de la DREAL.



- **CLCS**

Lorsqu'un riverain fait part de nuisance ou d'évènements indésirable, ses observations sont consignées dans un registre. Pour chaque observation, un plan d'action est mis en place si la situation le justifie. Lorsque les actions correctives permettent de d'empêcher la survenue du même type d'évènement indésirable, l'observation est qualifiée de « soldée » dans le registre.

Une commission locale de concertation et de suivi (CLCS) sera mise en place à l'obtention de l'autorisation. Rappelons que la mise en place d'une telle commission est volontaire : il ne s'agit pas d'une obligation légale. Sa composition relèvera des choix du préfet et sera composée au minimum de représentants de l'Etat, des collectivités territoriales (dont les mairies de MONTAGNOLE et Jacob), des riverains, de l'exploitant et des salariés.

La CLCS a vocation de constituer un cadre d'échange, à suivre l'activité de la carrière et à promouvoir l'information du public Sa composition sera prescrite dans l'arrêté préfectoral et elle se tiendra au minimum une fois par an, éventuellement sous la présidence du Maire de la commune MONTAGNOLE. Si nécessaire, la CLCS pourra se réunir plus fréquemment. Nous proposons que la commune de Jacob Bellecombette en fasse également partie puisque directement concernée par le trafic poids lourd généré par le site. L'ensemble des suivis environnementaux sont présenté et commentés en CLCS.

- **Mesures correctives**

Les mesures portées dans le projet sont dimensionnées pour respecter la commodité du voisinage. En cas de nuisance trop importante constatée par les riverains, une étude au cas par cas ainsi qu'un plan d'action seront mis en place afin de définir la nécessité et le dimensionnement de mesures correctives dont les suites seront mises à l'ordre du jour des CLCS.

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 24

« Différentes mesures de suivi concernant la biodiversité sont également prévues avec notamment le suivi des habitats et des espèces à enjeux dont le dossier indique qu'ils « seront plus soutenus au cours des 3 premières années d'exploitation, puis seront échelonnés dans le temps afin de suivre l'évolution des milieux et de leur utilisation par les espèces floristiques et faunistiques.

Le dossier indique que ce suivi sera mené une à deux fois par an mais n'indique pas si le chantier sera suivi dès le départ par un écologue, ni si toute nouvelle phase quinquennale d'exploitation fera l'objet d'une analyse de terrain en amont.

L'Autorité environnementale recommande de justifier la pertinence de la fréquence du suivi naturaliste qui sera mené sur le site, et de prévoir la présence d'un écologue dès le début de l'exploitation, et au commencement ou en cours de chacune des nouvelles phases quinquennales, en plus du suivi régulier déjà prévu ».

➤ **Réponse de VICAT**

La fréquence du suivi a été défini par le bureau d'études REFLEX Environnement, qui, en tant qu'expert, l'a jugé suffisant au regard des enjeux présents sur le site.

La fréquence du suivi est adaptée en fonction du phasage et du groupe faunistique ciblé. En effet, elle ne sera pas la même pour les reptiles que pour les chiroptères. Pour rappel, le CNPN ainsi que le service biodiversité de la DREAL ont indépendamment analysé les mesures de suivi du dossier sans en remettre en cause la pertinence. Le projet a d'ailleurs reçu l'avis favorable du CNPN en date du 14 février 2022.

Le bureau d'étude écologue a préconisé un suivi resserré sur les trois premières années d'exploitation puis un suivi à chaque phase quinquennale s'étalant sur 35 ans. Ce bureau spécialisé a adapté le suivi en fonction de la dynamique des milieux et des espèces présentes sur le site. Il n'y a pas à porter de justification supplémentaire à celles décrites dans le dossier.

➤ **Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale**

Page 24

« Le dossier prévoit un suivi semestriel de la qualité des eaux en amont et en aval du ruisseau du Vard. En revanche, il ne démontre pas la pertinence des dates qui seront retenues pour ces suivis au regard de l'activité menée sur la carrière. Enfin, aucun suivi quantitatif n'est envisagé ce qui est nécessaire au regard des potentiels prélèvements en période sèche pour l'arrosage des pistes ou encore des remodelages des terrains ayant une influence sur les écoulements.

L'Autorité environnementale recommande de définir un protocole de suivi quantitatif des eaux du ruisseau du Vard et des autres cours d'eau du site, ainsi que de suivi qualitatif des eaux du Vard à des moments choisis judicieusement au regard des opérations menées sur le site de la carrière, et notamment en période d'étiage ».

➤ **Réponse de VICAT**

Le suivi du ruisseau est effectif depuis 2021 et consiste à mesurer semestriellement les paramètres suivants : débit, pH, température, conductivité, oxygène dissous, DCO, MES, Nitrates, Sulfates et Hydrocarbures. Les prélèvements sont effectués en amont et en aval du périmètre de la carrière, en visant les périodes de hautes eaux et les situations d'étiage.

Le fonctionnement hydrologique de la zone d'étude étant fortement tributaire des précipitations et de l'influence montagnaise sur la météorologie locale, il n'est pas possible de prédire de manière protocolaire les dates de prélèvements d'eau. C'est pourquoi la réalisation des mesures et des prélèvements a été confiée à un bureau d'étude local spécialisé en hydrogéologie. Cette proximité permet aux hydrogéologues d'intervenir précisément en hautes et basses eaux afin d'avoir des résultats pertinents pour caractériser la qualité des eaux. On retient comme périodes guides indicatives :

- la fin de l'hiver/début de printemps pour la situation de hautes eaux
- l'été/début d'automne pour l'étiage...

Ces périodes étant fortement sujettes à la variabilité des précipitations, les campagnes de prélèvement sont ajustées grâce à une relation étroite entre l'exploitant et le bureau d'étude.

Les valeurs mesurées montrent que l'eau du ruisseau du Vard est de bonne qualité et que le site ne paraît pas être à l'origine de la moindre dégradation de la qualité de l'eau. La poursuite du suivi (qualité et débit) au fil des années permettra d'observer si la qualité des eaux est évolutive ou pas dans le temps et également d'affiner le régime hydrologique du cours d'eau du Vard.

Concernant les affluents, notons que l'affluent n°3 montre un débit très faible, fréquemment à sec. Les affluents en provenance des lieux-dits « Le Puisat » et « des Bocquets » ont un fonctionnement en intermittence et sont situés en dehors du périmètre d'autorisation de la carrière. Pour ces raisons, un suivi de débit et de qualité n'est pas retenu sur les affluents.

IV.6- Résumé non technique de l'étude d'impact

➤ Remarque de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale

Page 24

« Le résumé non technique de l'étude d'impact est de qualité. Relativement copieux avec 116 pages, il est bien illustré par des tableaux, schémas, plans et autres graphiques et reprend bien l'ensemble des thématiques abordées dans l'étude d'impact.

L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis ».

➤ Réponse de VICAT

L'ensemble des réponses apportées à la MRAE concernent essentiellement des remarques liées à l'étude d'impact. Ce sont des compléments techniques, qui ne doivent pas apparaître dans le résumé non technique, car trop détaillés.

Cependant, l'avis de la MRAE ainsi que la réponse apportée par la Société VICAT seront consultables lors de l'enquête publique. Ainsi, toutes les informations ou compléments apportés au dossier seront consultables par le public, qui pourra en prendre facilement connaissance.



V- ANNEXES

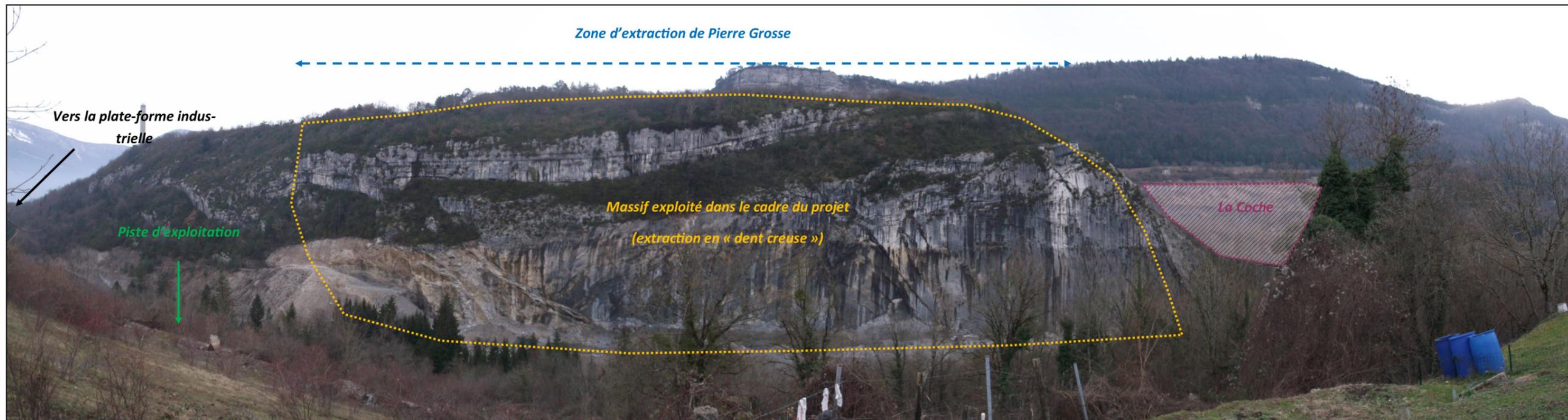
Annexe_01 Points de vue sur le projet de MONTAGNOLE

ANNEXE_01

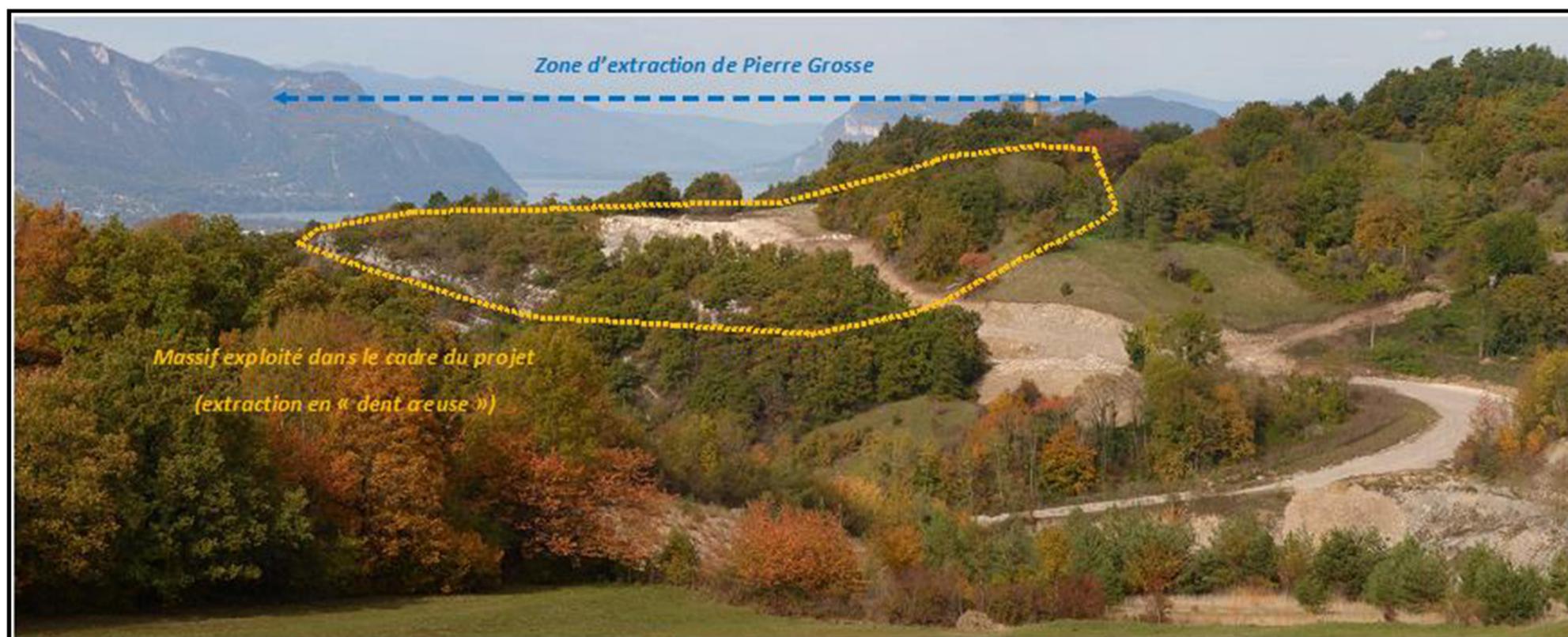
Points de vue sur le projet de MONTAGNOLE



• **POINT N° 1 (Hameau du Mapas) :**



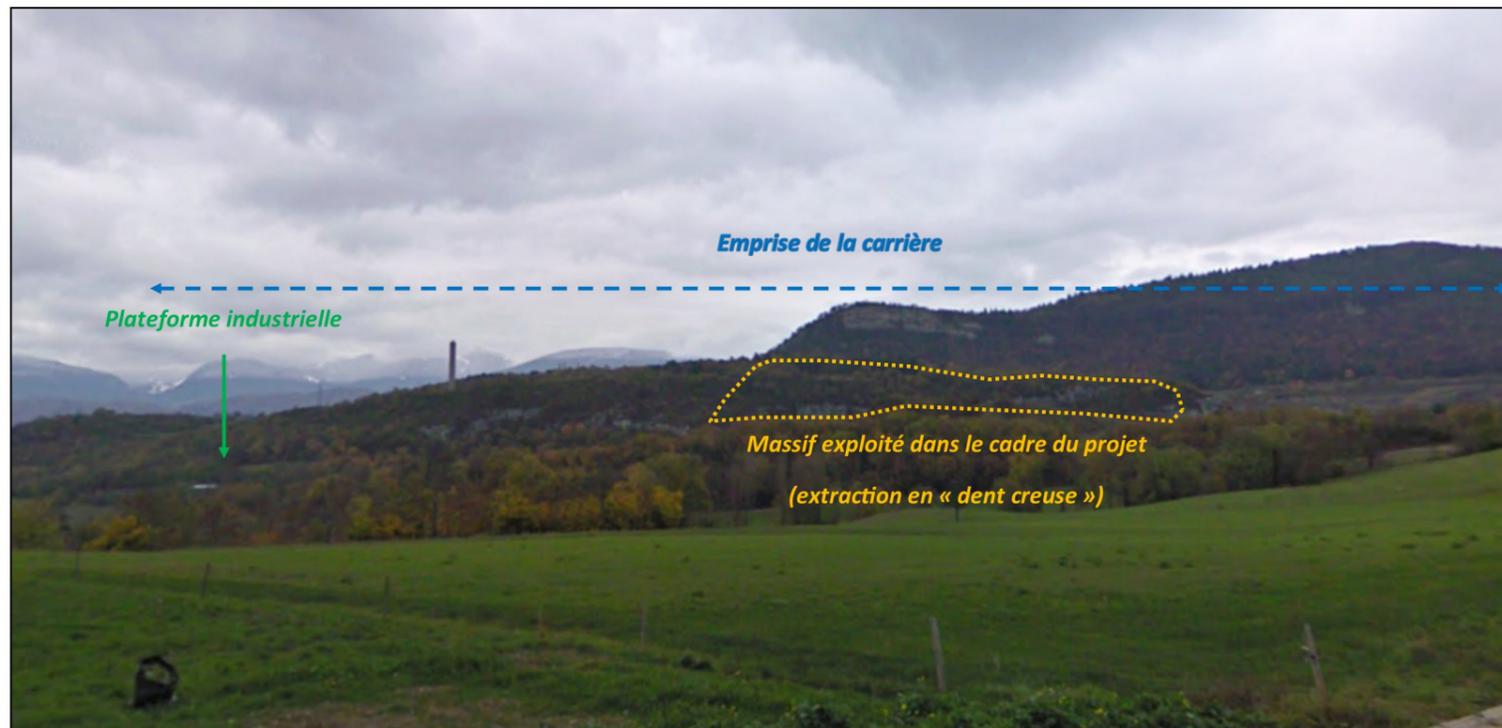
• **POINT N° 2 (Hameau de la Combe Pichat) :**



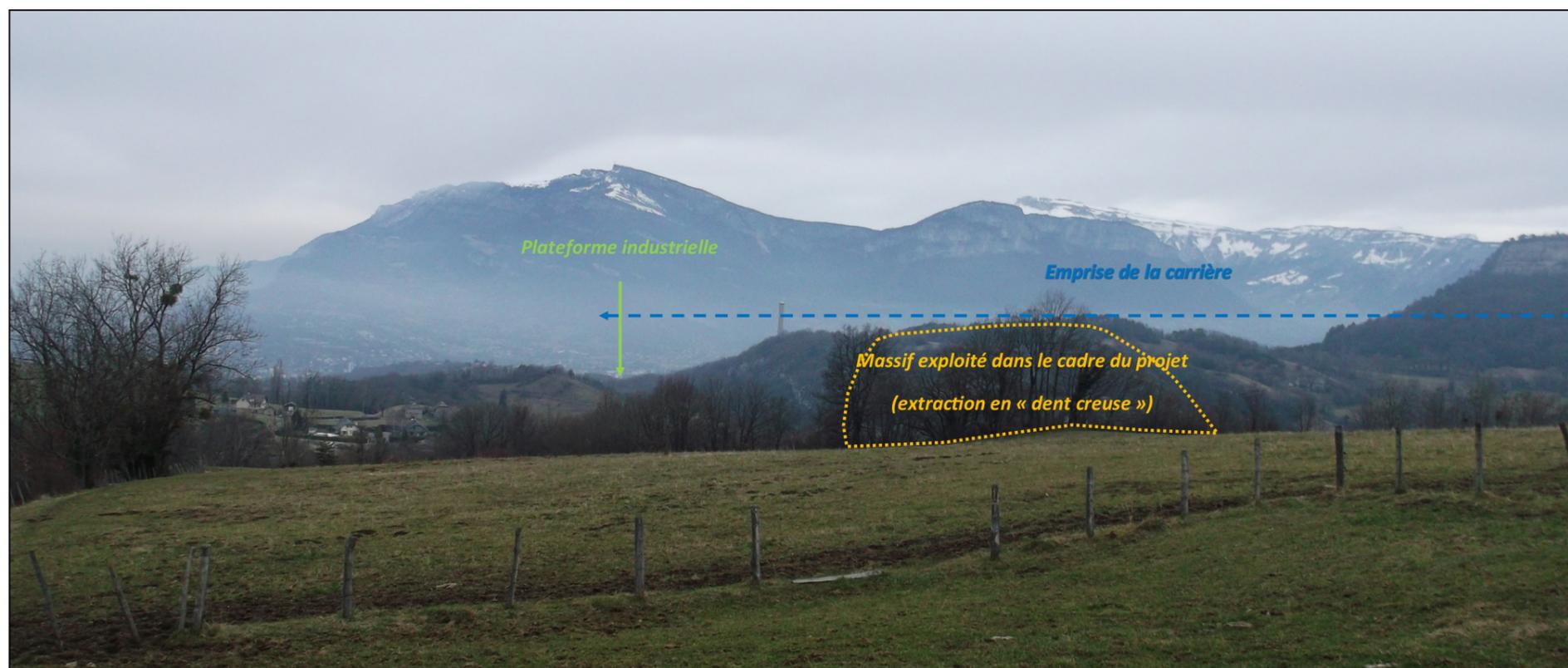
- **POINT N° 3 (Route Départementale 912) :**



- **POINT N° 4 (Bourg de Montagnole) :**



- **POINT N° 5 (Hameau du Villard) :**



- **POINT N° 6 (Hameau de l'Evêque) :**

