



Assistance Géologique à Maîtrise d'Ouvrage

OBSERVATIONS IMPORTANTES

1. Le présent rapport, ses annexes et ses planches forment un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite lors d'une communication partielle de celui-ci sans l'accord écrit de la société AMOGEO, ne saurait engager la responsabilité de ce dernier.
2. En l'absence de clauses spécifiques à la commande, la remise du présent rapport fixe la fin de notre mission d'étude de diagnostic géotechnique.
3. A cet égard, la responsabilité de la société AMOGEO ne peut être recherchée en dehors des limites de la mission définie dans le cadre de notre proposition technique et tarifaire d'une part, et de notre rapport d'étude d'autre part.
4. Des changements dans l'implantation, la conception, l'importance ou le type de reprise en sous-œuvre des constructions, par rapport aux données de la présente étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions dudit rapport, et doivent être signalés à la société AMOGEO.
5. De même, tout élément nouveau ou incident rencontré lors de l'exécution des travaux (glissement de talus, dégâts occasionnés aux bâtiments existants...) doivent être signalés immédiatement à la société AMOGEO pour lui permettre de revoir et d'adapter éventuellement ses conclusions initiales.
6. La société AMOGEO ne peut être tenu responsable des modifications apportées à son rapport sans son accord écrit.

Classification des missions types d'ingénierie géotechnique (Extrait de la norme NF P94-500 de novembre 2013)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire.

Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière.

Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT.

Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière.

Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

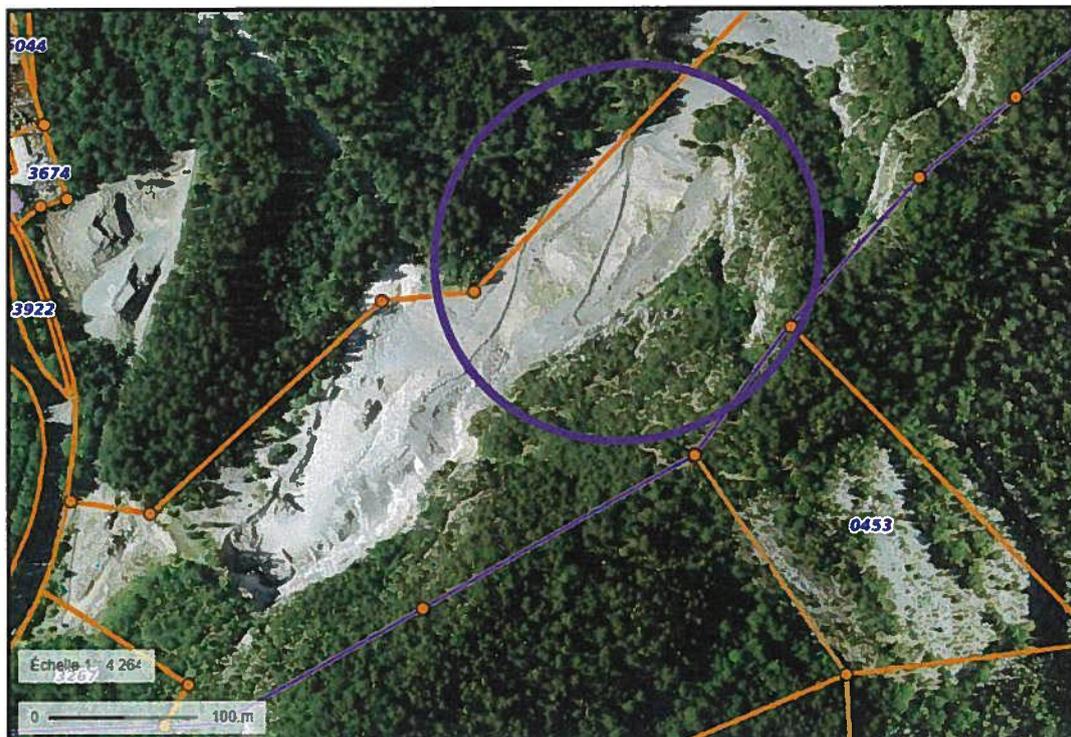
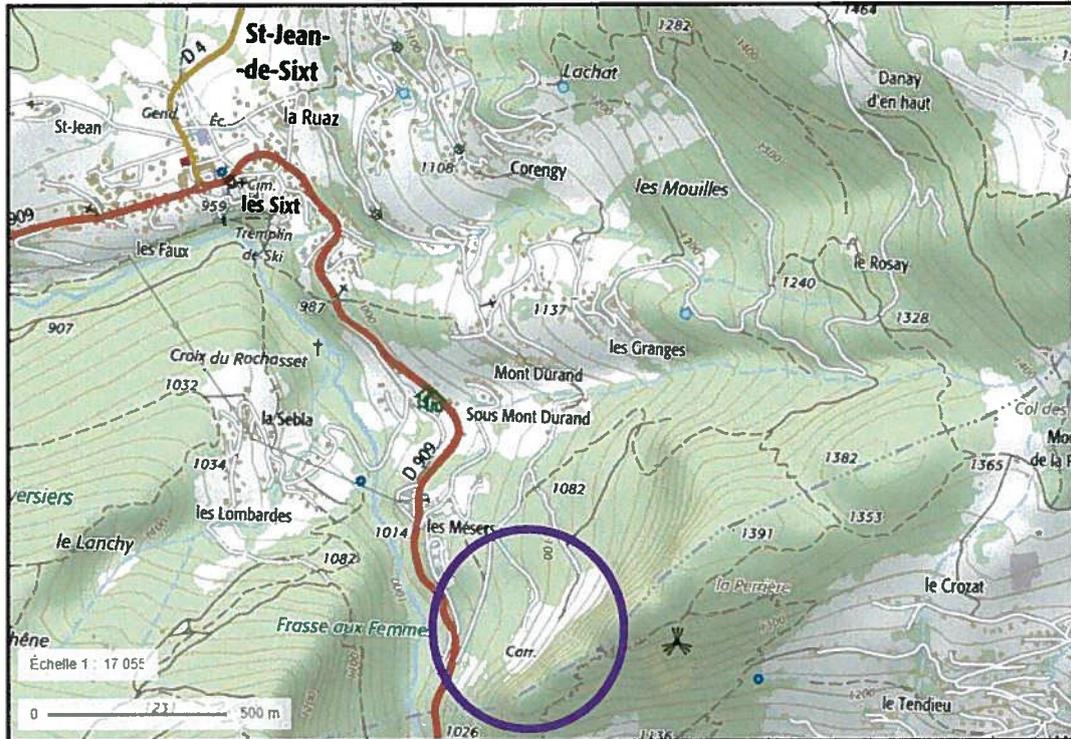
DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

SITUATION GEOGRAPHIQUE

(extraits du site www.geoportail.fr)



Données du projet

Numéro d'affaire : 2110F/2020

Titre du calcul : Profil A - Axe principal

Lieu : Carrière des Mésers - St Jean de Sixt

Commentaires : N/A

Système d'unités : kN, kPa, kN/m³

γ_w : 10.0

Couches de sol

	Nom	Couleur	γ	ϕ	c	Δc	qs clous	pi	KsB	Anisotropie	Favorable	Coefficients de sécurité spécifiques
1	Substrat rocheux		25,0	40,00	50,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non
2	Remblais drainants		20,0	38,00	0,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non
3	Remblais d'apport		20,0	32,00	4,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non

Couches de sol (cont.)

	Nom	Couleur	$\Gamma\gamma$	Γc	$\Gamma \tan(\phi)$	Type de cohésion	Courbe
1	Substrat rocheux		-	-	-	Effective	Linéaire
2	Remblais drainants		-	-	-	Effective	Linéaire
3	Remblais d'apport		-	-	-	Effective	Linéaire

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	0,000	1189,900	2	6,780	1189,900	3	12,900	1164,700	4	18,100	1164,700	5	20,900	1149,200
7	29,500	1134,500	8	34,700	1134,500	9	36,500	1125,000	10	88,400	1125,000	11	90,000	1130,000
13	109,900	1125,200	14	120,800	1117,500	15	126,000	1116,400	17	18,953	1159,978	20	36,405	1125,500
			21									21	88,560	1125,500

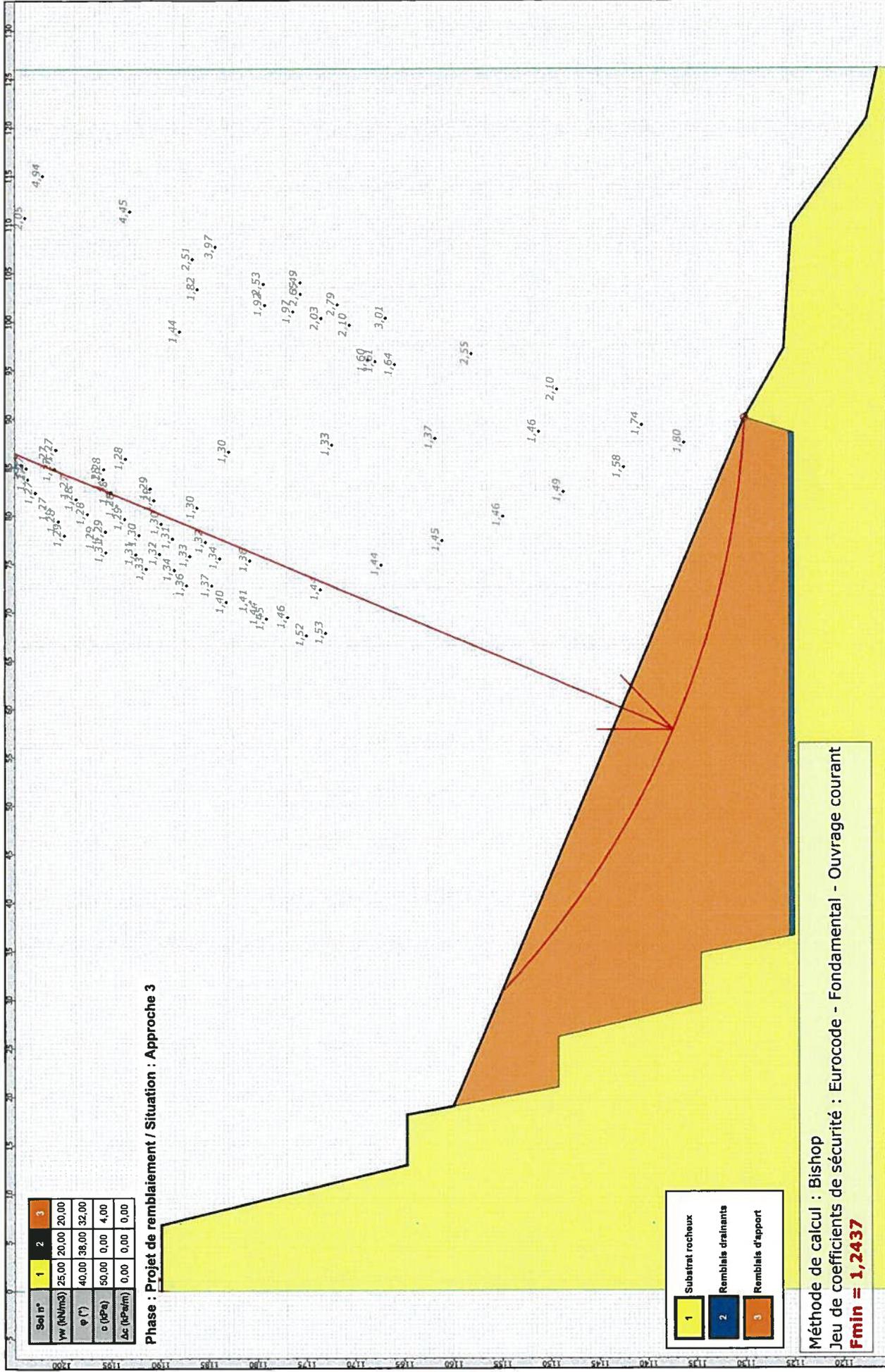
Segments

	Point 1	Point 2																			
1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	9	9	10
11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	11	17	16	17	4	17	17	5	
19	20	8	20	20	9	21	20	21	22	21	10	23	21	11							



Talren v5
v5.2.7

Imprimé le : 13 nov. 2020 11:10:44
Calcul réalisé par : AMO GEO
Projet : Profil A - Axe principal



Phase : Projet de remblaiement / Situation : Approche 3

Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	25,00	20,00	20,00
ϕ (°)	40,00	38,00	32,00
c (kPa)	50,00	0,00	4,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

1	Substrat rocheux
2	Remblais drainants
3	Remblais d'apport

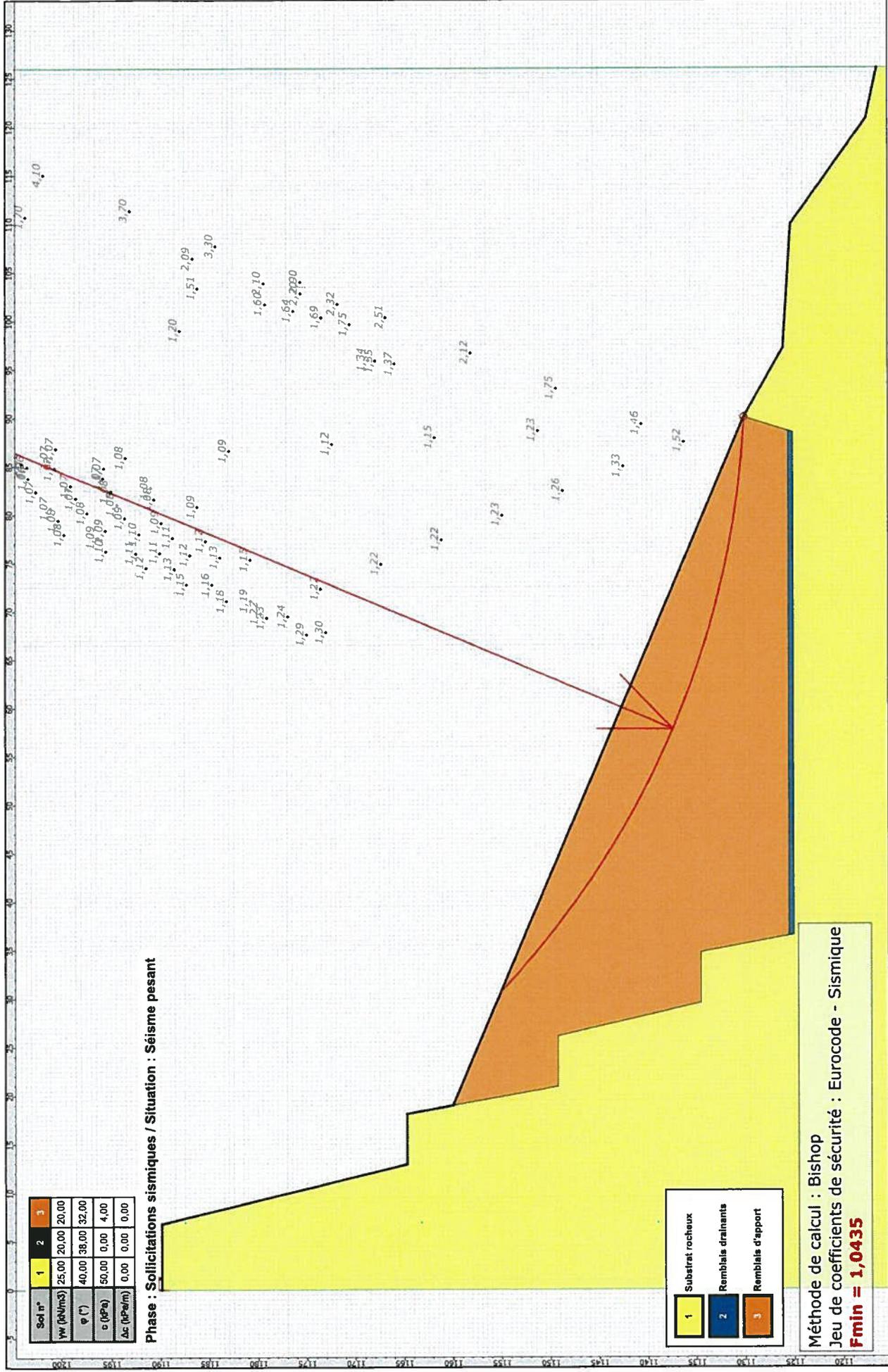
Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Eurocode - Fondamental - Ouvrage courant
Fmin = 1,2437

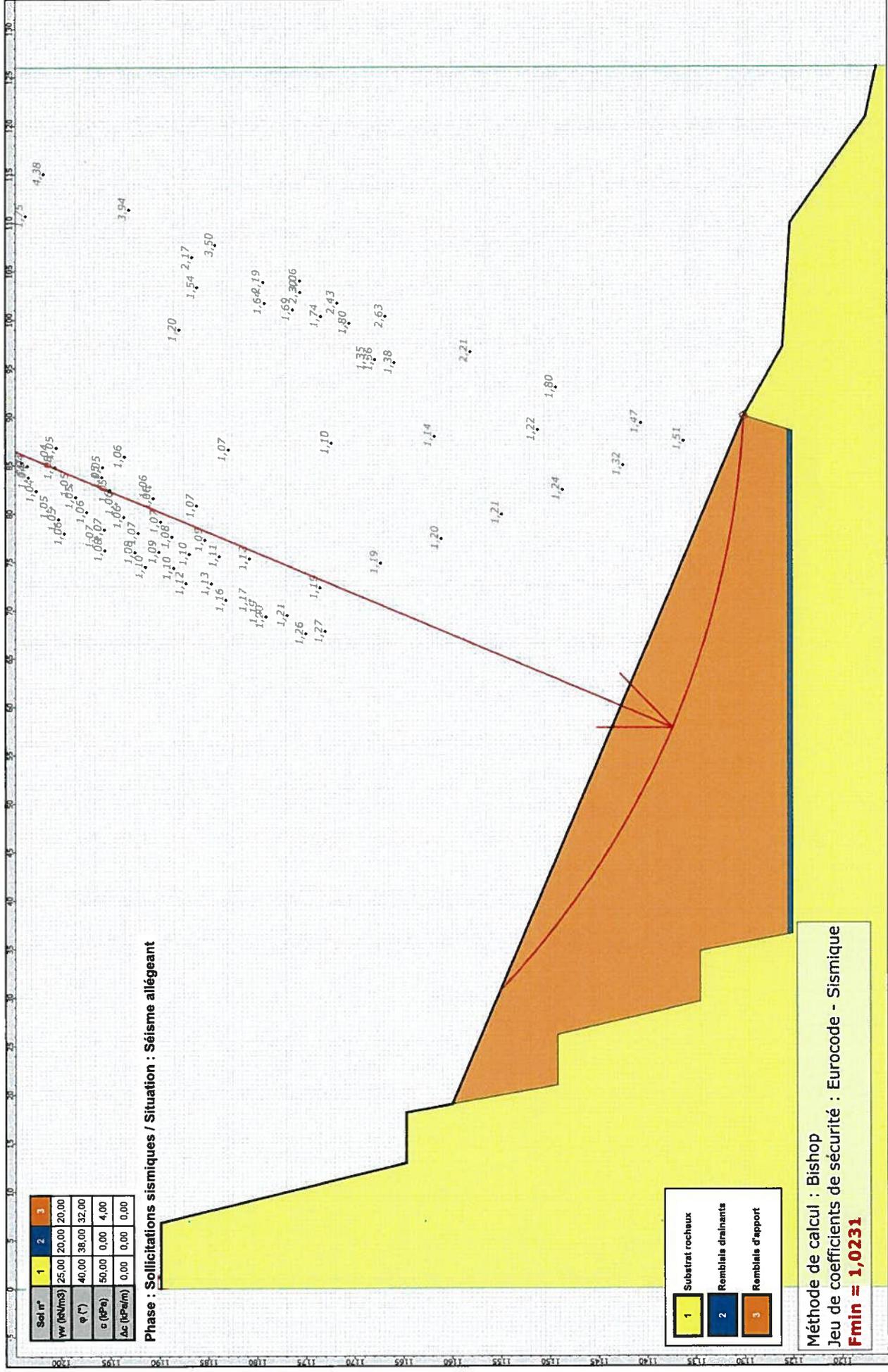


Talren v5
v5.2.7

Imprimé le : 13 nov. 2020 11:10:45
 Calcul réalisé par : AMO GEO

Projet : Profil A - Axe principal





Sol n°	1	2	3
γ_w (kN/m ³)	25,00	20,00	20,00
ϕ (°)	40,00	38,00	32,00
σ (kPa)	50,00	0,00	4,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00	0,00

Phase : Sollicitations sismiques / Situation : Séisme allégeant

- 1 Substrat rocheux
- 2 Remblais drainants
- 3 Remblais d'apport

Méthode de calcul : Bishop
 Jeu de coefficients de sécurité : Eurocode - Sismique
Fmin = 1,0231



Talren v5
v5.2.7

Imprimé le : 13 nov. 2020 11:10:46
 Calcul réalisé par : AMO GEO

Projet : Profil A - Axe principal



Assistance Géologique à Maîtrise d'Ouvrage

SARL au capital de 2000 euros
ANNECY RCS 520 440 272
SIRET 520 440 272 00018
APE 7112B

GEOTECHNIQUE - GEOPHYSIQUE - ENVIRONNEMENT - ASSAINISSEMENT - RISQUES NATURELS

**SAS LATHUILLE Frères
Mr Emmanuel LATHUILLE
route de Thônes
74 450 SAINT JEAN DE SIXT**

Cluses, le 11 novembre 2019

Objet : Contrôle carrière des « Mesers » – visite de « septembre 2019 ».
N/Réf. : Contrôle carrière des « Mesers » – LATHUILLE- 1054F/2019

Réf. ordi : C-P-Carrière des Mesers-St Jean de Sixt-LATHUILLE 11 11 2019

Envoi par courrier et mail: accueil@lathuille-freres.fr;

Monsieur,

Suite à notre visite de contrôle en votre compagnie, veuillez trouver ci-après notre avis concernant les travaux réalisés.

Planches photographiques : cf. documents A4 annexés.

Développement : rappel des données précédentes toujours d'actualité.

Le site vérifié ce jour (cf. photographies données en annexe) présente toutes les garanties de sécurisation demandées annuellement et cela depuis le début de l'exploitation.

Le travail respecte bien le phasage en redans tout en s'adaptant à la réalité du massif rocheux, à savoir redans arrondis et largeur de ceux-ci en accord avec la tectonique locale – cf. compte-rendu précédent (chanfrein à 45°).

A noter plus généralement, outre un verdissement localisé de la roche, une altération chimique de plus en plus prononcée du front de taille marquant le vieillissement de celui-ci et donc un aspect visuel plus naturel. Pour mémoire nous notons, géologiquement parlant, la présence, barrant le massif, d'une faille sub-v verticale non décrochante et inactive (photographie 4 donnée en annexe). Cette faille pour partie mylonitisée s'ennoyant dans le massif rocheux est donc stable et du fait de sa verticalité n'est en aucun cas préjudiciable à l'exploitation ni à la stabilité générale du massif rocheux,

Conclusions/rappel :

En conclusion et compte tenu des éléments décrits précédemment, la sécurisation du site en phase exploitation reste assurée, l'Entreprise LATHUILLE respecte à la lettre la méthodologie de travail proposée et décrite dans les comptes rendus précédents, savoir :

- Une exploitation sécuritaire, par travail à rebours.
- Une interdiction aux personnels de circuler sur les redans terminés en phase exploitation.

- Des purges ponctuelles menées sélectivement à la canne suivant la persistance de dièdres potentiellement instables.

La poursuite des opérations d'extraction suivant les prescriptions données peut donc être validée.

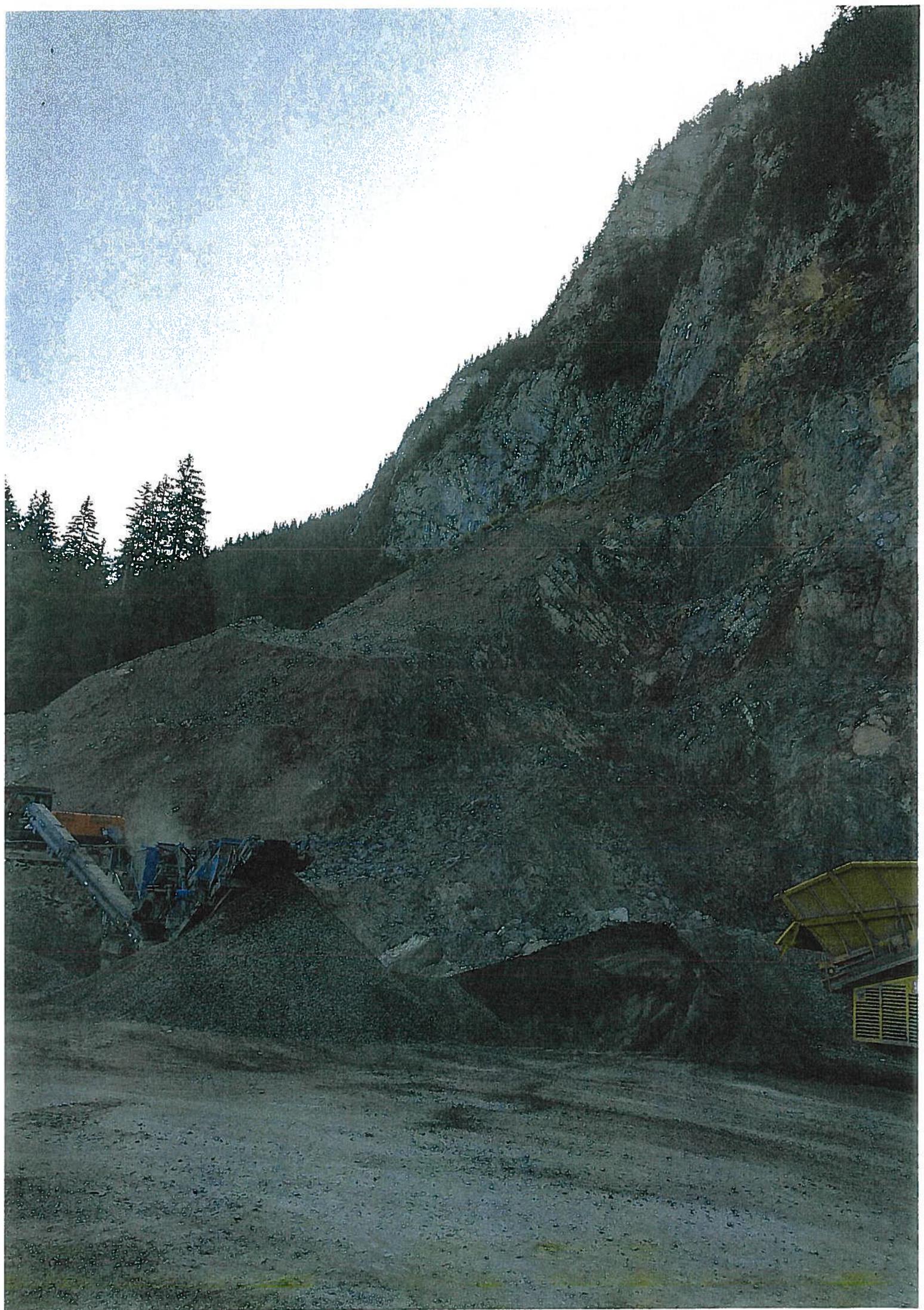
Un contrôle du front d'exploitation continuera à être réalisé chaque année.

Bonne réception,

Très cordialement.

C.P. VIOLLET
VIOLLET Claude Pascal
Docteur en Géologie
GEOLOGUE CONSEIL
Tél 06 84 02 05 52









KEESTRACK



SARL au capital de 2000 euros
ANNECY RCS 520 440 272
SIRET 520 440 272 00018
APE 7112B

Assistance Géologique à Maîtrise d'Ouvrage

GEOTECHNIQUE - GEOPHYSIQUE - ENVIRONNEMENT - ASSAINISSEMENT - RISQUES NATURELS

SAS LATHUILLE Frères
Mr Emmanuel LATHUILLE
route de Thônes
74 450 SAINT JEAN DE SIXT

Cluses, le 10 janvier 2019

Objet : Contrôle carrière des « Mesers » – visite de « décembre 2018 ».
N/Réf. : Contrôle carrière des « Mesers » – LATHUILLE- 743F/2019

Réf. ordi : C-P-Carrière des Mesers-St Jean de Sixt-LATHUILLE 2019

Envoi par courrier et mail: accueil@lathuille-freres.fr

Monsieur,

Suite à notre visite de contrôle en votre compagnie, veuillez trouver ci-après notre avis concernant les travaux réalisés.

Planches photographiques :

PLANCHE 1



Redans anciens
stabilisés

PLANCHE 2



Evolution naturelle des redans anciens avec chanfrein à 45°.

PLANCHE 3



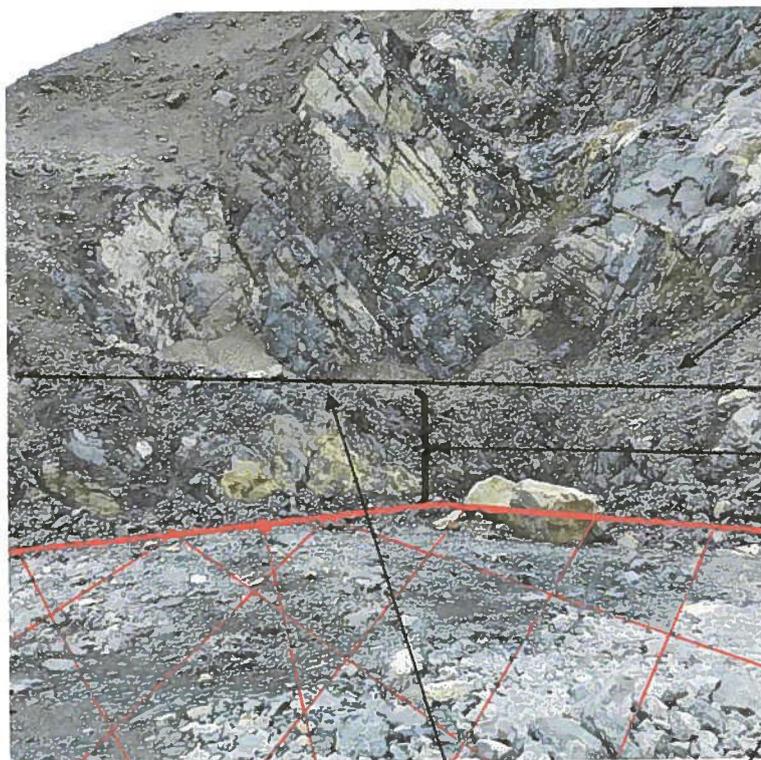
Redan ancien stabilisé.

Demi hauteur de redan de +/- 7,00 m de compétence.

Hauteur de redan restante à extraire pour fin décembre 2018 (+/- 7,00 m.).

Plate-forme intermédiaire du redan en cours de retrait. Plate-forme qui sera « fracassée » pour extraction, par minage avant fin décembre.

PLANCHE 4



Redan ancien stabilisé – cf. photographie précédente et suivante.

Demi hauteur de redan de +/- 7,00 m de compétence.

Plate-forme intermédiaire à fracassée avant fin décembre 2018 – cf. photographies précédente et suivante.

PLANCHE 5



Hauteur de redan restante à extraire pour fin décembre 2018 (+/- 7,00 m.).

Développement :

Le site vérifié ce jour (cf. photographies données ci-avant) présente toutes les garanties de sécurisation demandées annuellement et cela depuis le début de l'exploitation.

Le travail respecte bien le phasage en redans tout en s'adaptant à la réalité du massif rocheux, à savoir redans arrondis et largeur de ceux-ci en accord avec la tectonique locale – cf. compte-rendu précédent (chanfrein à 45° cf. planche n° 2 donnée ci-avant).

A noter de plus un verdissement localisé de la roche, doublé d'un début d'altération chimique du front de taille marquant le vieillissement de celui-ci et donc un aspect visuel plus naturel (cf planches données ci-avant).

Nous donnons ci-après deux photographies de détail qui confirment bien la fermeture par érosion des accidents tectoniques affectant la falaise naturelle (fissures, dièdres ...)



Fissuration tectonique fermée désormais et sécurisé.

Ancien dièdre purgé et sécurisé.



Réseau complexe de fissures et diastases fermé et stable. A noter le verdissement naturelle du nouveau front de taille stable.

Conclusions/rappel :

En conclusion et compte tenu des éléments décrits précédemment, la sécurisation du site en phase exploitation reste assurée, l'Entreprise LATHUILLE respecte à la lettre la méthodologie de travail proposée et décrite dans les comptes rendus précédents, savoir :

- Une exploitation sécuritaire, par travail à rebours.
- Une interdiction aux personnels de circuler sur les redans terminés en phase exploitation.
- Des purges ponctuelles menées sélectivement à la canne suivant la persistance de dièdres potentiellement instables.

La poursuite des opérations d'extraction suivant les prescriptions données peut donc être validée.

Un contrôle du front d'exploitation continuera à être réalisé chaque année.

Bonne réception,

Très cordialement.

C.P. VIOLLET

ANNEXE 5 :

**AVIS TECHNIQUE A.M.O. GEO
POUR LA RECTIFICATION DE L'EMPRISE
D'AUTORISATION
DOSSIER N°2871F/2021 DU 26/05/2021**



Assistance Géologique à Maîtrise d'Ouvrage

SARL au capital de 2000 euros
ANNECY RCS 520 440 272
SIRET 520 440 272 00018
APE 7112B

GEOTECHNIQUE - GEOPHYSIQUE - ENVIRONNEMENT - ASSAINISSEMENT - RISQUES NATURELS

LATHUILLE FRERES BTP
Immeuble Epilobes
399, route de Thônes
74 450 SAINT JEAN DE SIXT

Objet : Avis géotechnique pour rectification de l'emprise d'autorisation.
Commune : SAINT JEAN DE SIXT

Dossier : exploitation carrière des « Mesers ».

Mission : G5 – avis technique

N/Réf. : Rectification emprise autorisation – MESERS – LATHUILLE – 2871F/2021

V/Réf. : mail geostrate – Mme Catherine DUCROT

Fichier : COURRIER – Avis technique sur proposition de rectification d'une limite d'exploitation – St JEAN DE SIXT - MESERS

Envoi : uniquement par mail : elathuille@lathuille-freres.fr; catherine.ducrot@geostrate.fr;

Mode d'analyse : visuel terrain avec l'entreprise LATHUILLE.

Personne en charge du dossier : Mr VIOLLET Claude-Pascal – Géologue sénior et gérant de la société AMO GEO.

Questionnement : Avis géotechnique sur proposition de rectification d'une emprise d'exploitation.

Documents bibliographiques compulsés : données GEO-ARVE et AMO GEO.

Demandes - Réponses apportées :

La zone concernée correspond au secteur Nord-Est de la carrière précitée.

Pour répondre à la demande il nous a semblé nécessaire de vérifier la nature des matériaux en place (roche ou éboulis) et leur corollaire, leur stabilité au glissement après extraction.

Stabilité d'autant plus précaire que la limite originelle vient recouper le massif d'exploitation suivant un angle fortement ouvert (142°/horizontale).

Rappelons que l'axe préférentiel « d'écoulement » du massif d'éboulis (cf. flèche noire sur plan joint) recoupe la limite originelle suivant un angle (α) de +/- 25°. Angle ramené à 5° au maximum suivant la demande faite et donc plus en accord avec la stabilité d'ensemble du « massif » s'il s'avère que la roche franche n'est pas présente localement ou du moins à grande profondeur.

Nous avons donc analysé la zone - cf. photographies ci-après.



Exemple d'éboulis rencontré.



Sens d'écoulement préférentiel.

Limite emprise autorisation actuelle.

La photographie précédente est, concernant la demande, parfaitement explicite en confirmant l'impossibilité technique (en l'absence avérée par sondages de roche) de terminer l'exploitation en sécurisant le site sur le long terme.

Du seul point de vue géotechnique, la demande faite par l'entreprise LATHUILLE nous apparaît donc sécuritairement parfaitement justifiée.

Espérant avoir répondu à votre attente.

Fait valoir ce que de droit.

CLUSES le 26 mai 2021

C.P VIOLLET

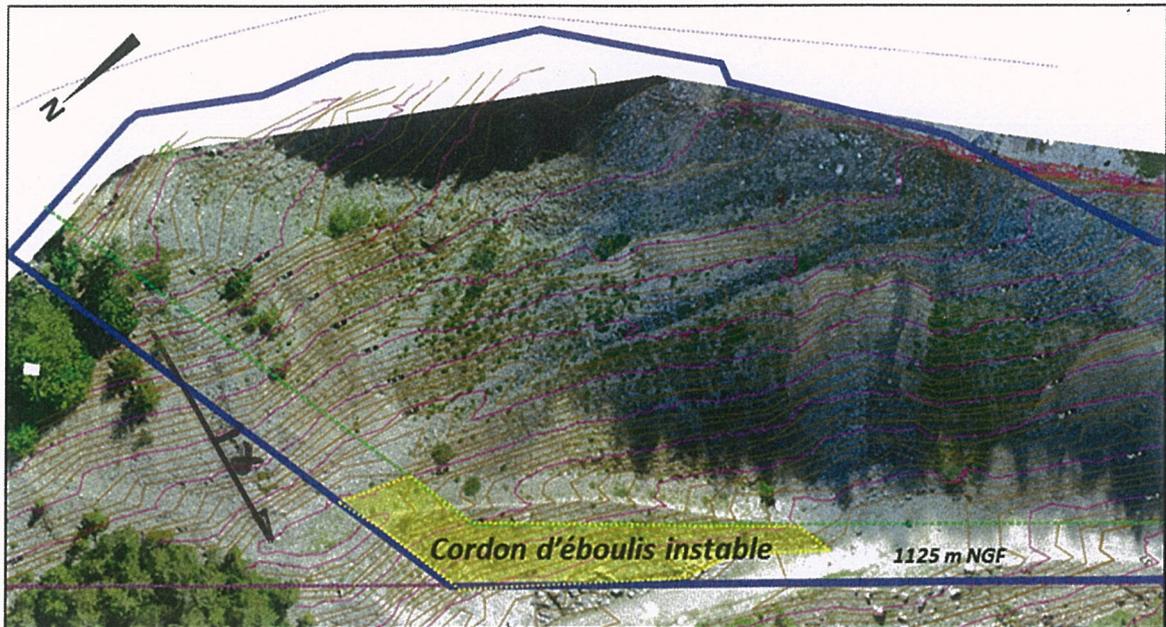
A.M.O GEO SARL

27 rue de Messy

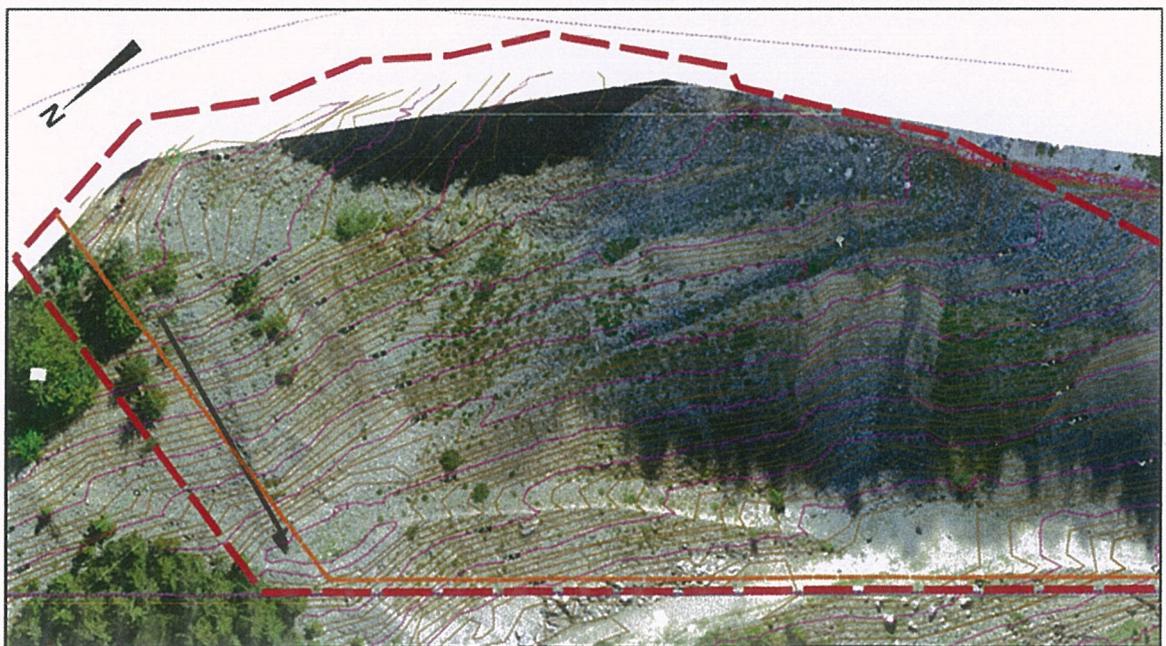
74300 CLUSES

04 50 96 07 54

COPIE



Emprises d'autorisation et d'exploitation actuelles – secteur Nord-Est (AP du 12/01/2006)



Emprises d'autorisation et d'exploitation sollicitées – Secteur Nord-Est

ANNEXE 6 :

CERTIFICAT D'ACQUISITION TITANOBEL

PREFECTURE DE LA HAUTE-SAVOIE

CERTIFICAT D'ACQUISITION

Cette autorisation peut être retirée à tout moment sans mise en demeure ni préavis (article 12 du décret modifié n° 81-972 du 21 octobre 1981 relatif au marquage, à l'acquisition, à la livraison, à la détention, au transport et à l'emploi des produits explosifs). Elle tient lieu d'autorisation de transport pour le demandeur (article 5 du décret susvisé).

RENOUVELLEMENT

1- A REMPLIR PAR LE DEMANDEUR

DEMANDEUR :

NOM-Prénoms (ou raison sociale) : SOFITER

Domicile (ou siège social) : Zone Ecopole Rue Robert Monot 1336 St Martin de Crau

SIGNATAIRE (1)

Nom-Prénoms : Fabrice MAILLON

Qualité : Responsable secteur Rhône Alpes

Domicile : 13 Rue Panchotier 38300 Bourgoin Jallieu

TITRE PERMETTANT DE SOLLICITER LE CERTIFICAT (2)

Autorisation d'utiliser des explosifs dès réception :

Habilitation à exploiter un dépôt (3) :

Habilitation à exploiter un débit (3) :

Acceptation à prendre les explosifs en consignment : Ti. Anvers dépôt Veunay Vorange

CARACTERISTIQUES DES PRODUITS EXPLOSIFS

Classification(s) (4) Explosif MD ; Cordau MD ; Déton. 11 Boi 14s

Quantité(s) maximale(s) pouvant être acquise(s) en une seule fois :

150 kg explosif ; 1000 ml cordau ; 150 détonateurs

Quantité(s) maximale(s) pouvant être acquise(s) au cours de l'année :

Usage projeté (6) : Travaux de minage en la carrière des Nevers St Jean de Sixt

Date, Signature et cachet de l'entreprise

04/12/2020
Explications concernant les astérisques : voir au verso


SOFITER - SVM
Rue Robert Monot
1336 SAINT MARTIN DE CRAU
Tél : 04.50.47.47.48 - Fax : 04.90.47.47.57

Cachet de la préfecture

Autorisation accordée du : 08/12/2020

Autorisation refusée le :

Autorisation valable jusqu'au (7) : 02/12/2021

Pour le Préfet,
l'adjoint au chef du service interministériel
de défense et de protection civiles,


Gaël MEMENT

ANNEXE 7A :

RAPPORT DE MESURE DE POUSSIÈRES



S.A.S LATHUILLE FRERES

Surveillance environnementale des carrières

CARRIERE DES MESERS

Surveillance des retombées de poussières
atmosphériques dans l'environnement

Commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT
Lieu-dit « *les Mésers* »

Département de la HAUTE-SAVOIE (74)



JUILLET-AOUT 2020

SOMMAIRE

	<u>PAGES</u>
I	
<u>INTRODUCTION</u>	3
I.1- Contexte	3
I.2- Rappels réglementaires	3
II	
<u>METHODOLOGIE</u>	4
III	
<u>MOYENS MIS EN OEUVRE</u>	6
III.1- Conditions de mesures	6
III.2- Localisation des points de mesures	6
III.3- Conditions météorologiques lors des mesures	10
III	
<u>RESULTATS DES MESURES</u>	11
IV	
<u>CONCLUSION</u>	12
<u>ANNEXES</u>	13

I – INTRODUCTION

I.1. – Contexte

Par l'arrêté d'autorisation d'exploitation n°2006-68 du 12 janvier 2006, la S.A.S Lathuille Frères est autorisée à exploiter une carrière à ciel ouvert de roche massive et d'éboulis calcaire au lieu-dit « Les Mésers » sur le territoire de la commune de Saint Jean de Sixt (74). La production moyenne annuelle autorisée est de 28 800 m³ et 34 500 m³ au maximum.

La société Lathuille Frères a confié à la société Géostrate la mission de produire un rapport de mesure de retombées de poussière dans l'environnement à proximité de l'exploitation de la carrière.

I.2. – Rappels réglementaires

L'empoussièrment correspond aux poussières en suspension ou sédimentables liées au fonctionnement des exploitations et qui sont susceptibles d'avoir des conséquences sur l'environnement. Dans le domaine des granulats, ce terme concerne les exploitations de carrière et les installations de premier traitement des matériaux de carrière, qui sont implantées dans une carrière ou en dehors, et qui relèvent du régime des installations classées.

En matière de contrôle des retombées de poussière, l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux carrières et installations de premier traitement des matériaux de carrière fixe une valeur seuil à **500 mg/m²/j** (en moyenne annuelle glissante pour les stations de type (b) : habitations les plus proches dans le sens des vents dominants).

L'objectif est d'évaluer l'impact de la carrière en périphérie du site, aucun lien ne doit être effectué avec les mesures **d'empoussièrage** liées à la santé des salariés à leur poste de travail. Cette méthode est uniquement un indicateur de la gêne pour les riverains.

A titre indicatif, la qualité de l'air, en ce qui concerne les poussières, peut être qualifié selon la règle suivante :

Classe	Valeur en mg/m ² /jour	Code couleur
Empoussièrment très faible	< 150	Vert
Empoussièrment faible	De 150 à 350	Jaune
Empoussièrment important	De 350 à 500	Orange
Empoussièrment fort	De 500 à 1000	Rouge
Empoussièrment très fort	> 1000	Violet

(Les retombées se mesurent en mg/m² et par jour)

Les empoussièrtements supérieurs à **1000 mg/m²/jour** peuvent être considéré comme exceptionnels, ces taux se ressentant essentiellement dans les zones particulièrement empoussiérées et généralement lors des mois secs et ventés.

Par ailleurs, le seuil de **500 mg/m²/jour** peut être considéré comme le seuil d'une gêne pouvant être qualifié d'importante, la norme allemande (TA Luft) fixant à **350 mg/m²/jour** le seuil d'apparition d'une gêne potentielle.

II – METHODOLOGIE

Le contrôle des retombées de poussières sédimentables dans l'environnement est basé sur l'utilisation de plaquettes de dépôt disposées autour du site à contrôler.

L'emplacement des stations de mesure est effectué en fonction de :

- La topographie du site,
- Des vents dominants,
- Du voisinage.

La mise en œuvre de cette méthode est décrite dans la norme NFX 43-007 de décembre 2008.

L'appareillage utilisé comprend un jeu de plaquettes métalliques minces, de 50 cm² (5 x 10 cm) de surface utile, disposées horizontalement à 1,5 m du sol par l'intermédiaire de supports prévus à cet effet. Ces plaquettes sont recouvertes d'un produit adhésif permettant de fixer les poussières déposées durant l'exposition.

La durée d'exposition des plaquettes est fixée à 30 jours (± 6 jours). En effet la concentration en retombées de poussières est dépendante de la durée de prélèvement (plus le prélèvement est long, plus la concentration diminue, en raison de la diminution de l'efficacité de collecte de la plaquette).

Après une durée d'exposition d'environ 30 jours, les plaquettes sont traitées en laboratoire, où les poussières sont extraites à l'aide d'un solvant. La masse du dépôt est déterminée par pesée.

Afin d'analyser les résultats et dégager des tendances, deux facteurs d'influence principaux sont à prendre en compte :

- Les données météorologiques recueillies auprès de **Météo France** ;
- Les conditions de production fournies par l'exploitant.

➤ **Prélèvements :**

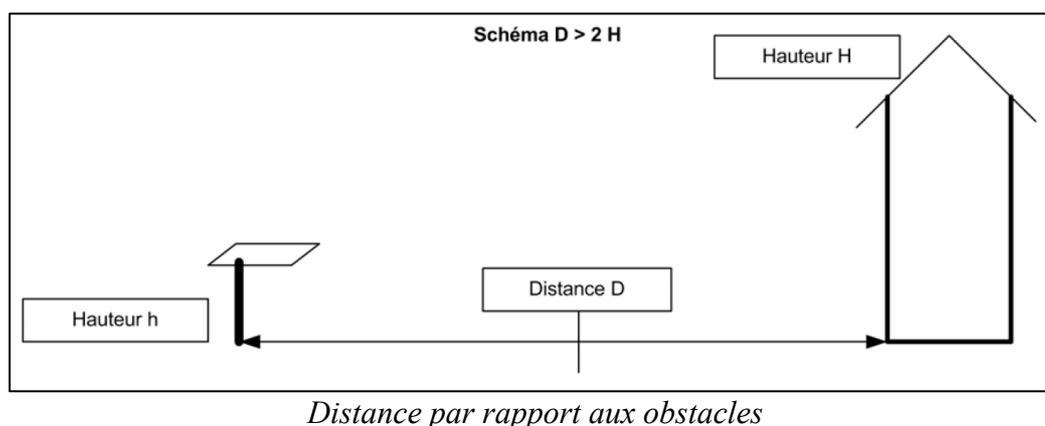
Le système de prélèvements a été mis en place par la société GEOSTRATE entre le **17 juillet** et le **19 août 2020**.

Lors de la mise en place, les plaquettes ont été positionnées sur leurs supports aux lieux choisis, à une hauteur « h » minimale de 1,5 m au-dessus de la surface d'appui sur laquelle repose l'ensemble du dispositif « pied-support-plaquette ».

Les précautions suivantes ont été prises pour l'installation des dispositifs de prélèvement :

- Pas de mise en place à proximité immédiate des voies de circulation, sauf si elles sont l'objectif de la surveillance,
- Pas de mise en place dans des zones localement trop accidentées,
- Pas de mise en place sur ou contre des obstacles pouvant gêner ou modifier le circuit des retombées (arbres, pylônes, murs, bâtiments, etc.)

Les plaquettes sont positionnées sur un emplacement dégagé, situé à une distance « D » par rapport à la hauteur « H » des obstacles environnants, telle que « $D > 2H$ » (voir figure ci-après), et libre de tout obstacle dans toutes les directions.



➤ **Analyses :**

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINs à Saverne (67). Le bordereau d'analyse figure en annexe n°1.

La quantité de dépôt sec prélevé pendant la période considérée est calculée selon la formule suivante :

$$\rho = \frac{m}{S} \times \frac{1}{t}$$

Avec :

ρ : le dépôt sec exprimé en milligrammes par mètre carré et par jour ;
m : la masse des particules recueillis exprimée en milligrammes ;
S : la surface utile d'exposition de la plaquette exprimée en mètres carrés ;
t : la durée d'exposition en jour.

III – MOYENS MIS EN OEUVRE

III.1. – Conditions de mesures

Les plaquettes ont été mises en place le **17 juillet** et retirées le **19 août 2020**.

Les mesures ont été réalisées sur une durée de 34 jours.

Opérateur : Amédée DUCROT – Société GEOSTRATE

La production maximum annuelle est d'environ **90 000 Tonnes**.

La production sur la période de mesure a été de **10 967 tonnes**, l'activité est considérée comme **importante**.

Durant cette période, l'installation de concassage était en fonctionnement.

III.2. – Localisation des points de mesures

Cinq stations de mesures ont été disposées autour du site aux emplacements suivants :

Station n°	Libellé	Périodicité	Durée
1	Entrée du site	/	34 jours
2	Limite de site - Nord-Est		
3	Stocks - Sud-Ouest		
4	Habitations "Le Coutaz"		
5	Témoin - "Les Lombardes"		

Station de mesure n°1 :
Entrée du site

La station de mesure n°1 est positionnée au niveau de la voie d'accès à la carrière. Elle se situe à la même altitude que les installations de traitement situées sur le carreau d'exploitation.

Cette station permet l'enregistrement des retombées de poussières induites par l'installation de traitement et par la circulation des véhicules à l'entrée et à la sortie du site.



Station de mesure n°2 :
Nord-Ouest

La station de mesure n°2 est située à l'Est du site au sommet de l'exploitation, dans l'axe des vents dominant Ouest/Nord-Ouest et Sud.

Elle est positionnée en surplomb des installations de traitement situées sur le carreau d'exploitation.

Station de mesure n°3 :
Stocks Sud-Ouest

La station de mesure n°3 est positionnée au Sud-Ouest du site, au niveau des stocks au fond de la carrière.

Elle est positionnée en léger surplomb par rapport au carreau d'exploitation.



**Station de mesure n°4 : Habitations « Le Coutaz »**

La station de mesure n°4 est positionnée au niveau de la première maison du hameau du « Coutaz ».

Cette station permet l'enregistrement des retombées de poussières aux habitations les plus proches situées dans la direction des vents dominants.

**Station de mesure n°5 :
Témoïn « Les Lombardes »**

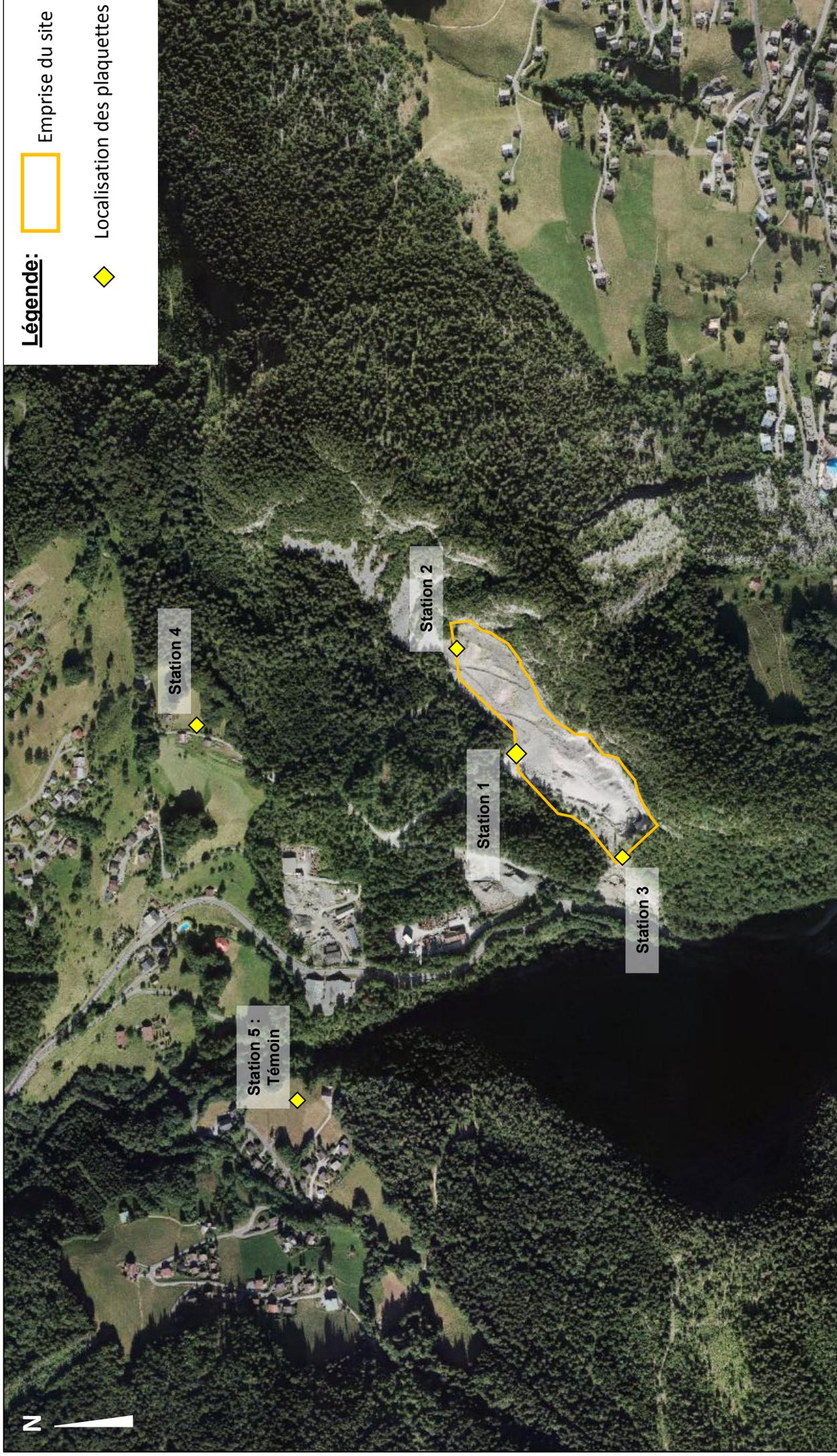
La station de mesure n°5 est la station témoïn. Elle est située au niveau du hameau des « Lombardes ».

Elle se trouve en contre-bas par rapport à la carrière.



Le plan de localisation des stations de prélèvement de poussières est présenté ci-après.

MESURES D'EMPOUSSIEREMENT: Plan de localisation des stations de prélèvement de poussières.



III.3. – Conditions météorologiques lors des mesures

Selon la norme NF X 43-007, les conditions météorologiques (le vent, la pluviométrie, la neige, le gel...) peuvent avoir une influence sur le prélèvement des retombées atmosphériques :

- Par modification des vitesses de chute des retombées sèches (en absence de pluie) ; vitesses de chute qui présentent un caractère aléatoire, essentiellement dû à la vitesse et à la direction du vent. De ce fait, l'incertitude sur la représentativité du prélèvement peut être assez importante ;
- Par ré-envols, causés par le vent, des particules collectées sur la plaquette et non retenues par le corps gras en cas de surcharge ;
- Par perturbation des émissions à la source, puis par perturbation du transport des particules vers les plaquettes, lors de précipitations (selon la fréquence, la quantité et l'intensité) ;
- Par modification des dépôts et/ou détérioration des plaquettes lors des chutes de grêles ou des pluies intenses.

La station météorologique la plus proche est la station METEO FRANCE du Grand Bornand (74).

Indicatif de la station	74136005
Nom de la station	Le Grand Bornand – (74)
Altitude	1430 m
Latitude	45° 58' 23" N
Longitude	06° 28' 18" E

Les données recueillies portent sur :

- La direction des vents
- Les températures
- La pluviométrie

Les relevés quotidiens de METEO FRANCE pour la période considérée figurent en annexe n°2.

➤ **Les températures journalières**

Les températures se situent dans les moyennes de saison.

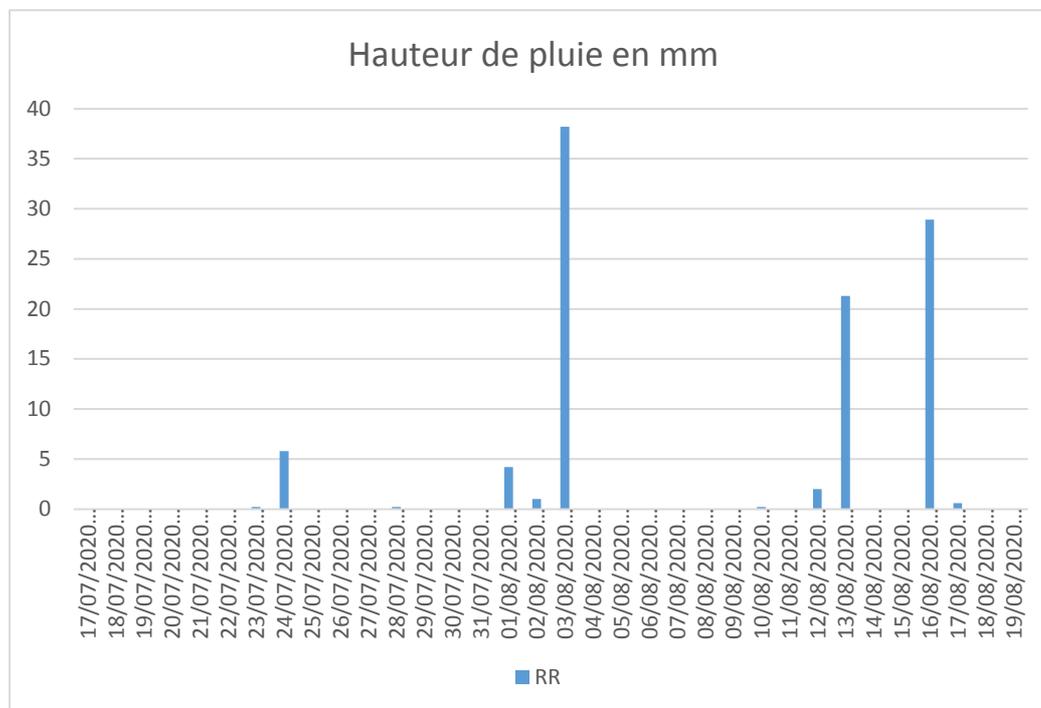
Minimale enregistrée : 5,6 °C

Maximale enregistrée : 28,9 °C

Température moyenne : 17,5 °C

➤ **Pluviométrie**

L'histogramme ci-après présente la pluviométrie issue des données météorologiques relevées lors de la période des mesures :



Les précipitations (RR) enregistrées durant la période de mesure sont très ponctuelles mais assez intenses.

On observe un cumul de 102,6 mm principalement répartis sur 5 épisodes pluvieux significatifs. Les plus importants sont ceux des 3, 13 et 16 août, ils dépassent les 20 mm cumulés.

➤ **Régime des vents**

La direction des vents enregistrée est majoritairement de secteur :

- Ouest-Sud-Ouest (25 jours), direction comprise entre 225° et 270°

Pour la période de mesure, le tableau ci-dessous indique les fréquences de vents correspondants à chaque classe de vitesse :

Classe de vitesse	Faible <5 km/h	Modéré De 5 à 15 km/h	Assez Fort De 15 à 30 km/h	Fort > 30 km/h
Fréquence des vents	0 %	59 %	38 %	3 %

Les vents présentent des vitesses majoritairement **modérées à assez fortes** durant la période de prélèvement.

III – RESULTATS DES MESURES

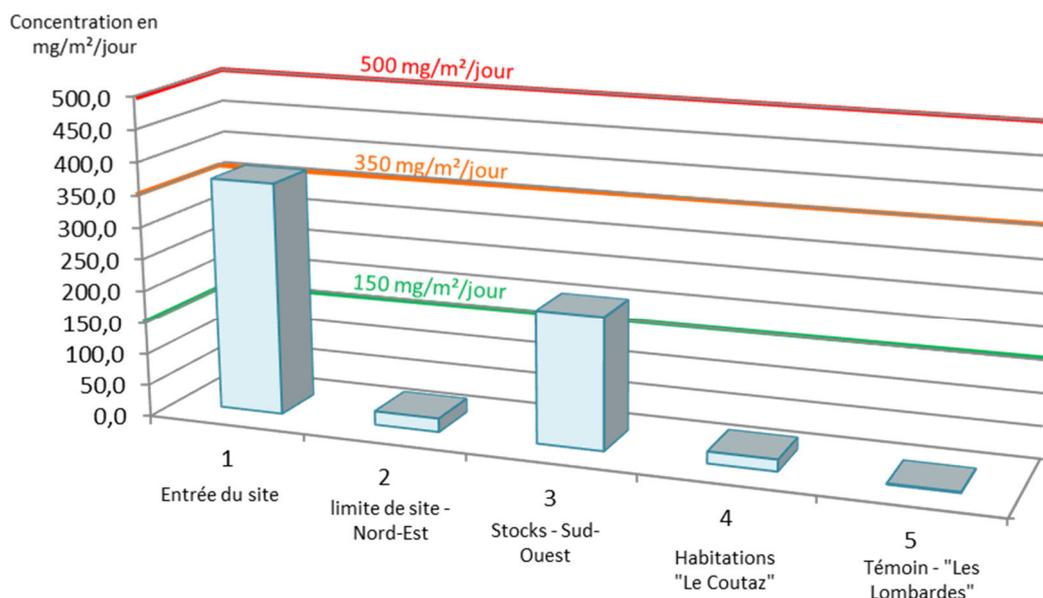
SAS LATHUILLE - Carrière des MESERS - Mesure d'empoussièrement -Année 2020		
Date de prélèvement	Début	17-juil
	Fin	19-août

Concentration en poussière en mg/m ² /jour		
Station n°	Libellé	mg/m ² /j
1	Limite de site - Entrée du site	365,0
2	Limite de site - Nord-Est	21,2
3	Stocks - Sud-Ouest	205,5
4	Habitations "Le Coutaz"	18,1
5	Témoin - "Les Lombardes"	1,3

Météo		
Pluviométrie	Nombre de jours	11
	Précipitation cumulée en mm	102,6
Vent dominant	Direction	Ouest-Sud-Ouest
	Fréquence max de vents	Modéré (5-15 km/h)

Indicateur de production	Type de matériaux	Éboulis et r. massive
	Tonnage annuel	90 000 T max
	Incidents	\

Remarques	\
-----------	---



IV – CONCLUSION

Les résultats obtenus sur les cinq emplacements contrôlés varient entre 1,3 mg/m²/jour (station n°5 – Témoin) et 365 mg/m²/jour (station n°1 – Entrée du site).

Les mesures se sont déroulées en période chaude et ventée. On observe des épisodes pluvieux brefs, mais intenses.

Les vents ont présenté des vitesses modérées à assez fortes d'orientation majoritairement Ouest-Sud-Ouest, avec quelques rafales de vents forts.

Durant la période de prélèvement, les conditions de vents et de températures ont été favorables à la dispersion des poussières émises par les installations de broyage/concassage ainsi que celles mises en suspension par la circulation des véhicules.

Le tonnage maximum annuel étant d'environ 90 000 tonnes et la production durant les mesures ayant été de presque 11 000 tonnes, l'activité est considérée comme importante sur la période de mesure.

Sur l'ensemble des stations contrôlées, les teneurs moyennes en poussière sont inférieures à la valeur de 500 mg/m²/jour (seuil d'une gêne pouvant être qualifiée d'importante).

La station de mesure positionnée à l'entrée du site (n°1) présente un niveau d'empoussièremment **juste au-dessus du seuil d'empoussièremment important (350 mg/m²/j)**. Ce point de mesure est situé directement en bordure de piste et à proximité des installations de traitement. Ceci explique que la valeur de cette station soit plus élevée que les autres.

Les autres stations présentent des niveaux **d'empoussièremment faible à très faible**.

Au niveau des habitations les plus proches (hameau du Coutaz – Station 4), **l'empoussièremment est très faible. Les teneurs mesurées sont très inférieures à 150 mg/m²/jour**.

A vu des résultats, et compte tenu de la topographie du site, il apparaît que les émissions de poussières restent confinées sur le carreau de la carrière.

Conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation, l'exploitant continuera à prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter l'émission et la propagation des poussières.

ANNEXE n°1 : Résultats d'analyses

GEOSTRATE
Monsieur Amédée DUCROT
 137 Rue de Carraz
 74420 BOEGE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E141687

Version du : 28/08/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-152895-01

Date de réception technique : 25/08/2020

Première date de réception physique : 25/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : LAT01

Nom Projet : St Jean de Sixt

Nom Commande : St jean de Sixt 2020

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Alexis Hinterreiter / AlexisHinterreiter@eurofins.com / +33 3 8802 4594

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air ambiant	(AIA)	1 Accès
002	Air ambiant	(AIA)	2 Sommet
003	Air ambiant	(AIA)	3 Stocks
004	Air ambiant	(AIA)	4 le Coutaz
005	Air ambiant	(AIA)	5 Témoin

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E141687

Version du : 28/08/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-152895-01

Date de réception technique : 25/08/2020

Première date de réception physique : 25/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : LAT01

Nom Projet : St Jean de Sixt

Nom Commande : St Jean de Sixt 2020

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001**002****003****004****005****1 Accès****2 Sommet****3 Stocks****4 le Coutaz****5 Témoin****AIA****AIA****AIA****AIA****AIA**

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

25/08/2020

25/08/2020

25/08/2020

25/08/2020

25/08/2020

Préparation Physico-Chimique
**LS12H : Extraction d'une
plaquette de dépôt**

Fait

Fait

Fait

Fait

Fait

Mesures gravimétriques
**LS07U : Mesure gravimétrique des retombées
atmosphériques sur plaquette de dépôt**

			001	002	003	004	005
Masse de poussières	mg	*	60.3	* 3.50	* 33.9	* 3.00	* <0.21
Incertitude de la mesure	mg	*	0.04	* 0.04	* 0.04	* 0.04	* 0.04
Surface utile de la plaquette	cm ²		50.06	50.01	50.00	50.12	50.10
Durée de l'exposition	Heures		792:0	792:0	792:0	792:0	792:0
Teneur en poussières	mg/(m ² .jour)		365.0	21.21	205.5	18.14	<1.270

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Pour le calcul de la teneur en poussière, la valeur de la surface de la plaquette prise par défaut est de 50cm ² .	(003)	3 Stocks

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E141687

Version du : 28/08/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-152895-01

Date de réception technique : 25/08/2020

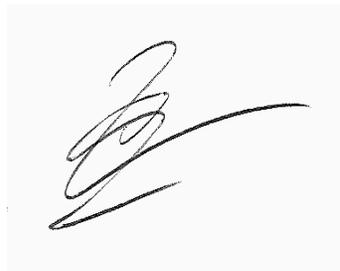
Première date de réception physique : 25/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : LAT01

Nom Projet : St Jean de Sixt

Nom Commande : St Jean de Sixt 2020

Référence Commande :



Elsa POTOUDIS

Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats, ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe technique

Dossier N° : 20E141687

N° de rapport d'analyse :AR-20-LK-152895-01

Emetteur : Mr Amédée DUCROT

Commande EOL : 006-10514-628810

Nom projet :

Référence commande :

Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS07U	Mesure gravimétrique des retombées atmosphériques sur plaquette de dépôt Masse de poussières Incertitude de la mesure Surface utile de la plaquette Durée de l'exposition Teneur en poussières	Gravimétrie - NF X 43-007	0.21	mg mg cm ² Heures mg/(m ² .jour)	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS12H	Extraction d'une plaquette de dépôt	Préparation - Méthode interne			

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 20E141687

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-152895-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-628810

Nom projet : N° Projet : LAT01

Référence commande :

St Jean de Sixt

Nom Commande : St jean de Sixt 2020

Air ambiant

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	1 Accès	19/08/2020	25/08/2020	25/08/2020		
002	2 Sommet	19/08/2020	25/08/2020	25/08/2020		
003	3 Stocks	19/08/2020	25/08/2020	25/08/2020		
004	4 le Coutaz	19/08/2020	25/08/2020	25/08/2020		
005	5 Témoin	19/08/2020	25/08/2020	25/08/2020		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

ANNEXE n°2 : Relevés météorologiques

Données quotidiennes

juillet 2020

LE GRAND-BORNAND (74)

Indicatif : 74136005, alt : 1430 m., lat : 45°58'23"N, lon : 6°28'18"E

Date	RR	TN	TX	TM	FXV	DXV
	millimètres et 1/10	deg c et 1/10	deg c et 1/10	deg c et 1/10	m/s et 1/10	rose de 360
vendredi 17	.	10.0	15.8	12.0	5.6	30
samedi 18	.	8.2	18.8	13.8	3.6	280
dimanche 19	.	10.1	21.4	16.1	3.9	250
lundi 20	.	11.7	24.1	18.2	3.6	260
mardi 21	.	15.3	24.3	19.6	3.9	270
mercredi 22	.	14.2	22.7	17.4	4.6	230
jeudi 23	0.2	12.7	22.8	17.3	4.7	240
vendredi 24	5.8	10.2	18.7	13.7	6.3	230
samedi 25	.	10.1	21.6	15.9	3.7	240
dimanche 26	.	14.3	21.5	17.2	5.3	230
lundi 27	.	13.0	26.4	20.8	4.4	250
mardi 28	0.2	18.1	26.3	21.6	4.8	240
mercredi 29	.	15.3	25.3	19.6	3.7	260
jeudi 30	.	16.7	27.6	22.3	3.9	250
vendredi 31	.	16.8	28.9	23.5	4.0	320

- : donnée manquante ; lorsqu'un paramètre n'est pas mesuré il n'y a pas de valeur associée (colonne ou case vide)
 . : donnée égale à 0 ;

Données quotidiennes

août 2020

LE GRAND-BORNAND (74)

Indicatif : 74136005, alt : 1430 m., lat : 45°58'23"N, lon : 6°28'18"E

Date	RR	TN	TX	TM	FXV	DXV
	millimètres et 1/10	deg c et 1/10	deg c et 1/10	deg c et 1/10	m/s et 1/10	rose de 360
samedi 01	4.2	18.1	27.4	21.3	10.4	230
dimanche 02	1.0	13.7	21.1	15.7	4.8	230
lundi 03	38.2	9.0	13.4	9.8	4.2	50
mardi 04	.	5.6	13.9	9.6	6.4	120
mercredi 05	.	7.2	19.4	13.6	4.2	230
jeudi 06	.	11.3	24.0	17.8	3.6	10
vendredi 07	.	13.9	25.3	19.9	3.7	260
samedi 08	.	15.9	26.4	21.3	3.5	40
dimanche 09	.	16.3	27.2	21.6	3.4	240
lundi 10	0.2	17.4	26.6	20.2	7.2	330
mardi 11	.	14.2	25.8	19.9	3.2	310
mercredi 12	2.0	16.4	26.5	20.4	5.3	40
jeudi 13	21.3	13.7	24.5	17.3	6.1	230
vendredi 14	.	12.6	20.8	15.9	3.7	240
samedi 15	.	12.1	22.4	16.9	3.7	260
dimanche 16	28.9	14.0	22.3	17.1	5.4	240
lundi 17	0.6	11.3	17.9	14.2	4.6	230
mardi 18	.	10.4	20.0	15.0	4.2	250
mercredi 19	.	11.6	22.7	17.5	3.4	230

- : donnée manquante ; lorsqu'un paramètre n'est pas mesuré il n'y a pas de valeur associée (colonne ou case vide)
 . : donnée égale à 0 ;

ANNEXE 7B :
RAPPORTS DE MESURE DE BRUIT



ITGA
Parc Edonia – Bât R
Rue de la Terre Adélie CS n° 66862
35768 Saint-Grégoire CEDEX
Tél : 02.99.35.41.41
www.itga.fr

Rapport d'interprétation

N° LAT 17/09/4431 MBG

21/12/2017

MESURES DE BRUIT EN ENVIRONNEMENT

Site de : Carrière des Mésères

Emergence

Limite de propriété

Autres

Campagne de Septembre 2017

Réf Client : S.A.S LATHUILLE FRERES

Interlocuteur : Emmanuel LATHUILLE
Adresse : Route de Thônes
74450 SAINT-JEAN-DE-SIXT
Tél : 04 50 02 24 42
E-mail : accueil@lathuille-freres.fr

Réf ITGA :

Interlocuteur : Jérémy GRANGE
Agence : ITGA ST ETIENNE
Technopôle – Le Polygone
46 rue de la Télématique
42100 SAINT ETIENNE CEDEX 09
Tél : 04 77 79 52 80 – 06 12 77 00 30
E-mail : Jeremy.grange@itga.fr

Rapport rédigé le 20/12/2017

Par Mathieu GABOREAU
Technicien Terrain

Rapport vérifié le 21/12/2017

Par Jérémy GRANGE
Chargé de mission carrières

La reproduction de ce rapport d'interprétation n'est autorisée que sous sa forme intégrale ; ce rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Siège social : rue de la Terre Adélie – Bât. R – CS 33862 – 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX – Tél ; (33) 02 99 35 41 41
S.A. au capital de 168 400 euros – R.C.S. Rennes B 394 082 697 – Siret 394 082 697 00332

1.	Objet de la prestation	3
2.	METHODOLOGIE	3
2.1	Stratégie d'échantillonnage	3
2.1.1	Descriptif du site	4
2.1.2	Valeurs admissibles	4
2.1.3	Plan d'échantillonnage	4
2.2	Norme	5
2.3	Interprétation	5
3.	Informations prélèvements	6
3.1	Appareillage de mesure	6
3.2	Intervalle de référence, d'observation, de mesurage	6
3.3	Conditions météorologiques	6
3.4	Relevé de mesurage	7
4.	Résultats	7
4.1	Emergence	7
4.2	Limite de propriété	8
4.3	Tonalité marquée	8
5.	Conclusion	8
6.	Annexes	9
A.	ANNEXE 1 : CONDITIONS METEOROLOGIQUES	9
B.	ANNEXE 2: PHOTOS, GRAPHIQUES ET RESULTATS PAR POINT DE MESURE	10
C.	ANNEXE 3 : RESULTATS DE TONALITE MARQUEE SUR LA ZER	13

1. OBJET DE LA PRESTATION

Cette campagne de mesure est effectuée selon les dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997.

L'arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement concerne toutes les installations nouvelles ou modifiées, soumise à autorisation.

Les dispositions de cet arrêté combinent les approches de l'émergence et des limites d'émission sonore en privilégiant l'émergence comme critère représentatif de la gêne. Les émissions sonores de l'établissement ne doivent pas dépasser des niveaux d'émergence admissibles, en fonction de la période diurne ou nocturne et du niveau de bruit ambiant.

Pour garantir cette émergence, l'arrêté préfectoral d'installation fixe les niveaux de bruit à respecter en limites de l'exploitation en fonction de l'implantation des zones où l'émergence est réglementée par rapport à l'établissement. Les niveaux admissibles en limite de propriété sont plafonnés pour éviter la création de nouvelles zones trop bruyantes.

L'arrêté du 23 Janvier 1997 limite aussi l'apparition des bruits à fréquence dominante ou tonalité marquée comme des sifflements.

L'objectif des mesures est :

- de vérifier le respect des niveaux de bruit en limite de propriété,
- de vérifier le respect des émergences en Zone à Emergence Réglementée (ZER),
- de vérifier la durée d'apparition de la tonalité marquée, si existante.

L'émergence est définie comme la différence entre le bruit ambiant (bruit total, établissement en fonctionnement) et le bruit résiduel (établissement hors fonctionnement). Le bruit créé par l'établissement est appelé bruit particulier, objet de la requête.

Une Zone à Emergence Réglementée (ZER) est définie comme suit :

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

La prestation comprend :

- L'établissement de la stratégie d'échantillonnage
- La réalisation des mesurages
- L'interprétation des résultats

2. METHODOLOGIE

2.1 Stratégie d'échantillonnage

La stratégie d'échantillonnage est établie par ITGA, agence de Saint-Etienne (Brahim ANZAGH / Chargé de mission carrières), sur la base d'éléments transmis par le représentant de la société LATHUILLE S.A.S (Mr LATHUILLE / Responsable).

Les éléments fournis par le client pour l'établissement du plan d'échantillonnage sont :

- Plan du site
- Schéma des installations
- Liste des sources de bruit

2.1.1 Descriptif du site

La carrière est située à Saint-Jean-de-Sixt au lieu-dit « des Mésères ». Deux opérateurs travaillent sur le site, un conducteur de chargeuse et un conducteur de pelle. La carrière produit des matériaux essentiellement à destination des travaux de terrassement et de canalisation. Les différentes classes de granulats disponibles sont les suivantes : sable 0/6, gravelette 6/20, concassé 0/20, 0/315, 0/60, 0/80 et enrochements.

La carrière, située à une altitude d'environ 1100 mètres, présente une activité saisonnière d'avril à novembre fortement dépendante des aléas climatiques.

Les horaires de fonctionnement du site sont de 7h00 - 12h00 / 13h30 - 17h30 .

2.1.2 Valeurs admissibles

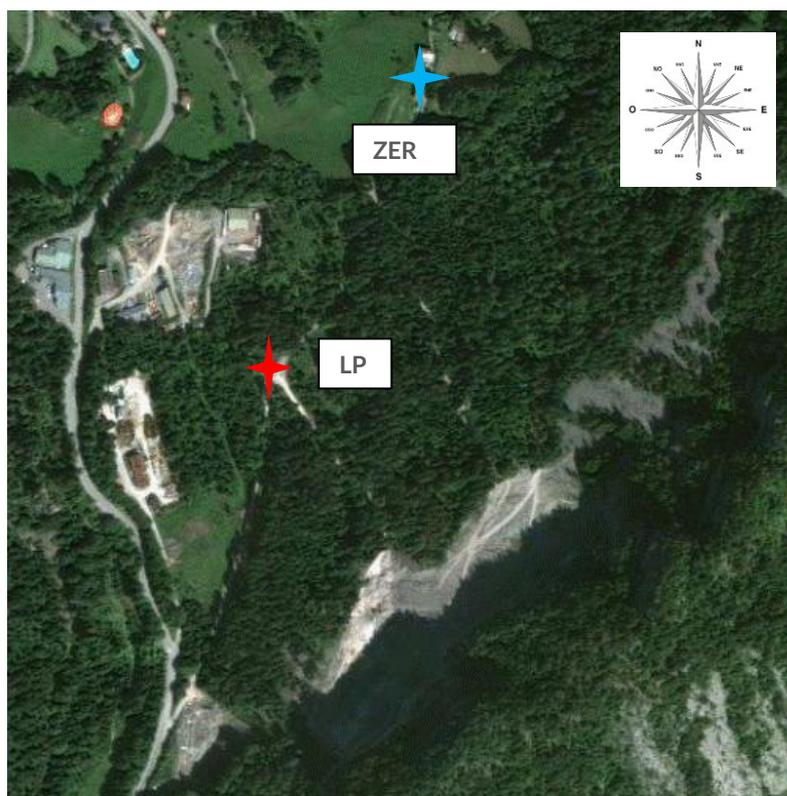
		Période diurne allant de 7h à 22h, sauf dimanche et jours fériés	Période nocturne allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Emergence admissible en ZER	Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER incluant le bruit de l'établissement Sup à 35 dB(A) et inf ou égale à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
	Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER incluant le bruit de l'établissement Sup à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
Niveau de bruit admissible en limite de propriété de l'établissement		70 dB(A) à ajuster avec l'arrêté d'autorisation	60 dB(A) à ajuster avec l'arrêté d'autorisation

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement du site dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

2.1.3 Plan d'échantillonnage

Emplacement	Libellé	Type de mesure	Durée	Période
ZER 1	Habitation la plus proche	Ambiant / Résiduel	30 minutes	7h - 22h
Limite de propriété 1	Angle du chemin menant à la carrière	Ambiant	30 minutes	7h - 22h

Le plan d'échantillonnage est identique à celui des années précédentes.



Implantation des points de mesure

2.2 Norme

Les mesurages sont réalisés selon la méthode de mesure dite « d'expertise » définie au point 6 de la norme NF S 31-010, « Caractérisation et mesurage de bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage ». Cette méthode peut être mise en œuvre dans toutes les situations sonores. Elle offre, notamment, grâce à la technique des Leq courts, la possibilité d'utiliser d'autres indicateurs que le niveau équivalent.

Pour le contrôle des niveaux de bruit, la norme préconise les indicateurs acoustiques suivants :

- Le niveau de pression acoustique équivalent pondéré A (LAeq)
- Le niveau acoustique fractile : L50. Il représente le niveau de pression acoustique qui est dépassé pendant 50 % du temps.

2.3 Interprétation

Pour le contrôle des niveaux de bruit admissibles en limite de propriété et dans le plus part des cas pour le contrôle de l'émergence, le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A (LAeq) est utilisé.

Lorsque, le LAeq n'est pas adapté, en présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie sur une durée d'apparition très faible, le L50 est utilisé. Il permet une bonne approximation du niveau de bruit équivalent généré par le site dans les cas d'un impact routier important sur le bruit ambiant.

Cette situation est caractérisée par $LAeq-L50 > 5 \text{ dB(A)}$ sur la mesure du bruit résiduel. Dans ce cas, l'indicateur d'émergence est défini comme la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieurs et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués ci-après pour la bande considérée :

Fréquence	50 à 315 Hz	400 à 1250 Hz	1600 à 8000 Hz
Niveau	10 dB	5 dB	5 dB

La différence de niveau avec la moyenne énergétique des deux bandes inférieures et la différence de niveau avec la moyenne énergétique des deux bandes supérieures doivent être examinées séparément.

3. INFORMATIONS PRELEVEMENTS

3.1 Appareillage de mesure

Les mesures ont été réalisées avec des sonomètres intégrateurs de classe 1, et un calibreur, correspondant à la classe de précision de la norme NF EN 60804.

Une vérification de l'ensemble de la chaîne de mesure par calibrage est réalisée avant et après chaque campagne de mesurage.

Capteur	Marque	Type	Numéro de série
Sonomètre 1	01dB	SOLO	60473
Calibreur	01dB	Cal 21	34565027

La chaîne de dépouillement comprend les éléments nécessaires au transfert des données en provenance du sonomètre intégrateur, ainsi que le logiciel d'exploitation, DBTRAIT de 01dB, permettant l'analyse des données recueillies, et les sorties sous forme de représentations graphiques.

La durée d'intégration choisie pour la détermination des L_{Aeq} courts est de 1s.

3.2 Intervalle de référence, d'observation, de mesurage

Intervalle de référence	Intervalle d'observation	Intervalle de mesurage	Observation
Période de référence réduit aux horaires d'ouverture et de fermeture du site	10h00 – 12h00 et 17h30 – 18h30	11h00 -11h40 limite de propriété 10h15 – 11h00 et 17h35 – 18h15 ZER	/

Au vu du cycle de bruit et de votre demande, un intervalle de mesurage d'une heure en continu été jugé représentatif pour les points mesures en limite de propriété et pour les mesures de bruit ambiant au niveau des ZER.

3.3 Conditions météorologiques

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques a été faite par l'intermédiaire de la grille d'évaluation définie au paragraphe 5.3 de la norme NF S 31-010, et est donnée en Annexe 1.

Les conditions météorologiques rencontrées lors des mesures conduisent à une atténuation du niveau sonore.

3.4 Relevé de mesurage

Pour chaque point de mesurage, une photographie est fournie en Annexe 2.

Emplacement	Heure de début	Heure de fin	Observation
<u>LP1:</u>	11h02	11h32	Installation mobile de broyage en fonctionnement Centrale à béton en contrebas en fonctionnement Passage de camion régulier en entrant et en sortant du site (11h02/11h06/11h09/11h10/11h16/11h28/11h29) Passage d'une voiture (11h27) Engin sur la carrière en fonctionnement (Pelle et chargeuse)
<u>ZER (Ambiant)</u>	10h20	10h50	Installation mobile de broyage en fonctionnement Engin sur la carrière en fonctionnement (Pelle et chargeuse) Passage d'une voiture (10h37) Passage d'un hélicoptère (10h50)
<u>ZER (Résiduel)</u>	17h40	18h10	Installation mobile de broyage à l'arrêt Passage fréquent de voitures :(17h44/17h45/17h59/18h07).

4. RESULTATS

Pour chaque point de mesure, les évolutions temporelles de bruit, les tableaux de résultats et les emplacements des points de mesure sont joints en annexe 2.

4.1 Emergence

Emplacement	Type de mesure	Période	Niveau de bruit mesuré en dB(A)		Niveau de bruit retenu pour le calcul d'émergence		Emergence mesurée en dB(A)	Emergence réglementaire en dB(A)
			LAeq	L50	Indicateur acoustique	Valeur arrondie en dB(A)		
ZER Habitation la plus proche	Ambiant	7h-22h	43,6	38,6	L50	38,5	(+) 0	5
	Résiduel		46,7	38,5	L50	38,5		

NB : LAeq-L50 > 5 dB donc l'indicateur acoustique utilisé est le L50.

L'habitation se trouvant la plus proche de la carrière est protégée par la forêt ce qui limite la propagation des bruits dû à la carrière.

Globalement, les mesures réalisées au niveau de la Zone à Emergence Réglementée laissent apparaître des niveaux de bruit faibles.

4.2 Limite de propriété

Emplacement	Libellé	Période	Indicateur acoustique	Bruit ambiant en dB(A)		Niveau de bruit réglementaire en dB(A)
				Valeur mesurée	Valeur arrondie	
Limite de propriété point n°1	Angle du chemin menant à la carrière	7h-22h	LAeq	63,6	63,5	70

L'impact le plus important sur le point de mesure est le au passage des camions entrant et sortant de la carrière (compris entre 80 et 85 dBA en fonction des camions). Ces bruits ne restent que ponctuels et n'engendrent pas le dépassement de la valeur limite.

Le niveau de « bruit de fond » est situé aux alentours de 50-52 dB(A).

4.3 Tonalité marquée

Aucune tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 n'a été détectée (annexe 3).

Le site ne présente aucune apparition de bruit à fréquence dominante.

5. CONCLUSION

Pour les périodes d'activité contrôlées,

L'émergence admissible sur le point de mesure pour la période 7h – 22h de 5 dB (A) est respectée.

Le niveau de bruit mesuré au niveau de l'angle du chemin menant à la carrière en limite de propriété montre que **la spécification de l'arrêté d'exploitation, à savoir 70 dB(A) est respectée.**

La limitation de durée d'apparition de la tonalité marquée est respectée car aucune tonalité marquée n'est détecté.

6. ANNEXES

A. ANNEXE 1 : CONDITIONS METEOROLOGIQUES

> GRILLE D'EVALUATION

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

U1 : Vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source récepteur
 U2 : Vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire
 U3 : Vent nul ou vent quelconque de travers
 U4 : Vent moyen à faible portant ou vent fort, peu portant (=45°)
 U5 : Vent fort portant

T1 : Jour **et** fort ensoleillement **et** surface sèche **et** peu de vent
 T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
 T3 : Lever du soleil **ou** coucher du soleil **ou** temps humide et venteux **et** surface pas trop humide
 T4 : nuit **et** (nuageux **ou** vent)
 T5 : nuit **et** ciel dégagé **et** vent faible

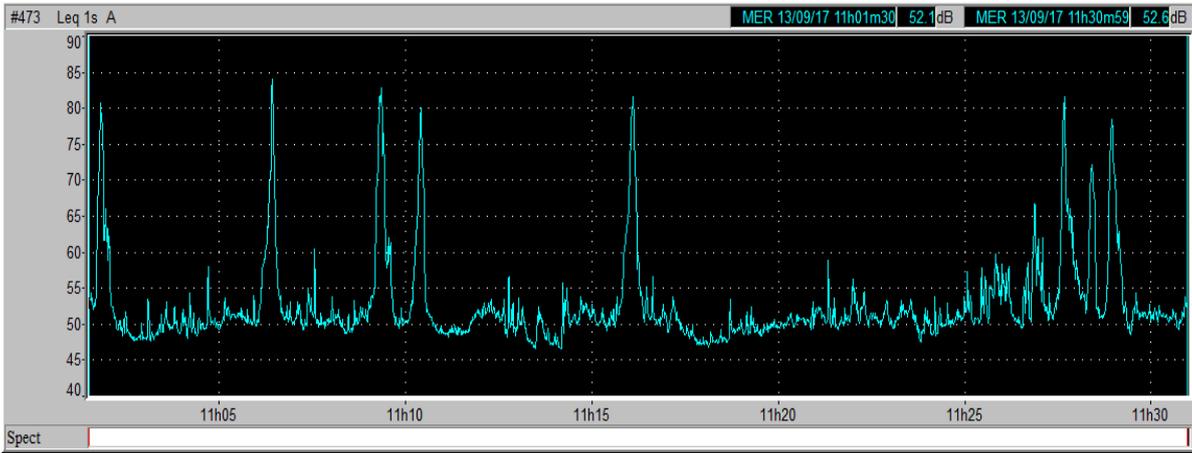
-- : Etat météo conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
 - : Etat météo conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
 Z : Etat météo nul ou négligeable
 + : Etat météo conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
 ++ : Etat météo conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

> CONDITIONS RENCONTREES

Le 13/09/2017

	JOUR	ETAT
LP 1	U3/T1	atténuation forte
ZER (ambiant)	U3/T1	atténuation forte
ZER (résiduel)	U3/T1	atténuation forte

B. ANNEXE 2: PHOTOS, GRAPHIQUES ET RESULTATS PAR POINT DE MESURE

Limite de propriété - Point n°1 - Angle du chemin menant à la carrière																																																											
Photo																																																											
Evolution temporelle																																																											
Tableau de résultat	<table border="1"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="9">002.CMG</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="9">13/09/17 11:01:30</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="9">13/09/17 11:31:30</td> </tr> <tr> <td>Voie</td> <td>Type</td> <td>Pond.</td> <td>Unité</td> <td>Leq</td> <td>Lmin</td> <td>Lmax</td> <td>L90</td> <td>L50</td> <td>L10</td> </tr> <tr> <td>#473</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>63,6</td> <td>46,5</td> <td>83,9</td> <td>48,5</td> <td>50,7</td> <td>58,1</td> </tr> </table>									Fichier	002.CMG									Début	13/09/17 11:01:30									Fin	13/09/17 11:31:30									Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	#473	Leq	A	dB	63,6	46,5	83,9	48,5	50,7	58,1
Fichier	002.CMG																																																										
Début	13/09/17 11:01:30																																																										
Fin	13/09/17 11:31:30																																																										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10																																																		
#473	Leq	A	dB	63,6	46,5	83,9	48,5	50,7	58,1																																																		

ZER (Ambiant) : Habitation la plus proche

Photo



Evolution temporelle

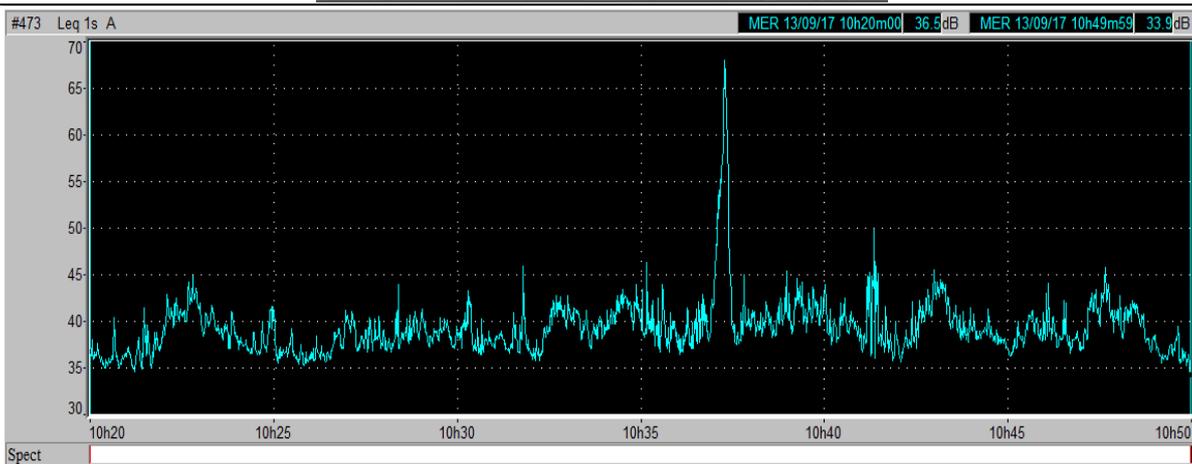


Tableau de résultat

Fichier	001.CMG								
Début	13/09/17 10:20:00								
Fin	13/09/17 10:50:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#473	Leq	A	dB	43,6	33,9	67,9	36,3	38,6	41,9

ZER (Résiduel) : Habitation la plus proche

Photo



Evolution temporelle

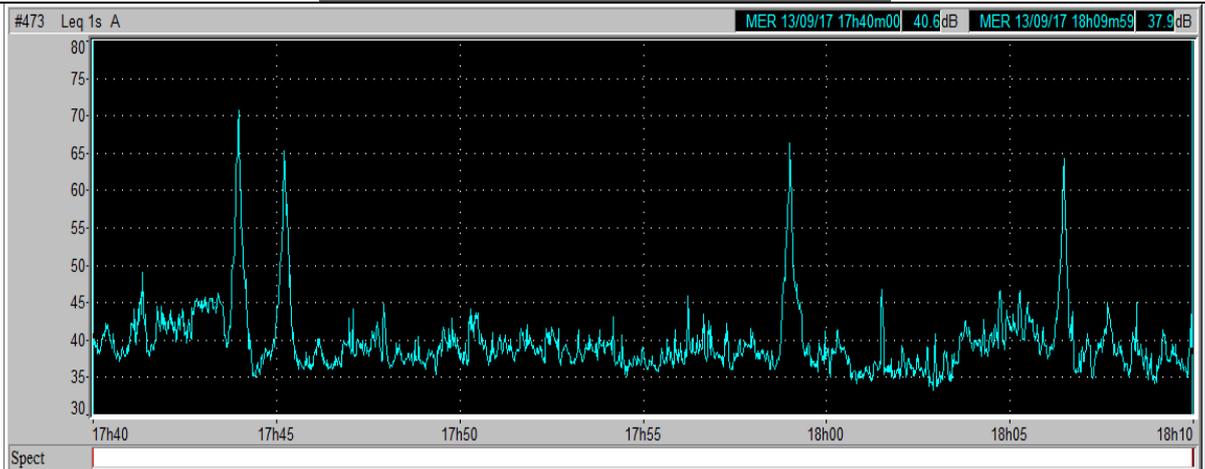


Tableau de résultat

Fichier	003.CMG								
Début	13/09/17 17:40:00								
Fin	13/09/17 18:10:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#473	Leq	A	dB	46,7	33,3	70,7	36,0	38,5	43,7

C. ANNEXE 3 : RESULTATS DE TONALITE MARQUEE SUR LA ZER

Fichier	001.CMG			
Début	13/09/17 10:20:00			
Fin	13/09/17 10:50:00			
Source	TM			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
#473 [1/3 Oct 12.5Hz]	38,8		-15,7	
#473 [1/3 Oct 16Hz]	51,1		-2,5	
#473 [1/3 Oct 20Hz]	56,3	7,9	8,8	
#473 [1/3 Oct 25Hz]	45,0	-9,5	-2,6	
#473 [1/3 Oct 31.5Hz]	49,2	-4,4	-5,5	
#473 [1/3 Oct 40Hz]	45,2	-2,3	-9,9	
#473 [1/3 Oct 50Hz]	57,4	9,8	10,4	
#473 [1/3 Oct 63Hz]	49,3	-5,4	7,1	10,0
#473 [1/3 Oct 80Hz]	41,4	-13,7	0,2	10,0
#473 [1/3 Oct 100Hz]	42,8	-4,2	5,0	10,0
#473 [1/3 Oct 125Hz]	38,5	-3,7	1,6	10,0
#473 [1/3 Oct 160Hz]	37,1	-4,1	0,9	10,0
#473 [1/3 Oct 200Hz]	36,7	-1,1	1,5	10,0
#473 [1/3 Oct 250Hz]	35,6	-1,3	1,2	10,0
#473 [1/3 Oct 315Hz]	34,7	-1,5	0,0	10,0
#473 [1/3 Oct 400Hz]	34,0	-1,2	-1,2	5,0
#473 [1/3 Oct 500Hz]	35,3	0,9	0,0	5,0
#473 [1/3 Oct 630Hz]	35,2	0,5	-0,3	5,0
#473 [1/3 Oct 800Hz]	35,4	0,2	0,7	5,0
#473 [1/3 Oct 1kHz]	35,6	0,3	2,4	5,0
#473 [1/3 Oct 1.25kHz]	33,6	-1,9	1,2	5,0
#473 [1/3 Oct 1.6kHz]	32,8	-1,9	2,5	5,0
#473 [1/3 Oct 2kHz]	32,0	-1,2	5,4	5,0
#473 [1/3 Oct 2.5kHz]	27,4	-5,0	2,9	5,0
#473 [1/3 Oct 3.15kHz]	25,8	-4,5	4,3	5,0
#473 [1/3 Oct 4kHz]	22,8	-3,8	3,3	5,0
#473 [1/3 Oct 5kHz]	19,6	-4,9	1,2	5,0
#473 [1/3 Oct 6.3kHz]	19,3	-2,2	3,8	

Pour qu'une tonalité marquée soit retenue, il faut que D1 et D2 soient grisés pour la même fréquence. Ici, ce n'est pas le cas donc aucune tonalité marquée n'est relevée.



S.A.S LATHUILLE FRERES

Surveillance environnementale des carrières

CARRIERE DES MESERS

Contrôle des niveaux sonores de l'exploitation de
carrière dans l'environnement

Commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT
Lieu-dit « *les Mézers* »

Département de la HAUTE-SAVOIE (74)



JUILLET 2020

SOMMAIRE

	<u>PAGES</u>
I <u>INTRODUCTION</u>	3
I.1- Contexte	3
I.2- Rappels réglementaires	3
II <u>METHODE ET MOYENS MIS EN OEUVRE</u>	5
II.1- Matériel utilisé	5
II.2- Grandeurs mesurées	5
II.3- Conditions de mesures	6
II.4- Localisation des points de mesures	6
III <u>RESULTATS DES MESURES</u>	8
III.1. Mesures en limite de propriété, en activité	8
III.2. Mesures à proximité des habitations	9
IV <u>CONCLUSION</u>	10
 <u>ANNEXES</u>	 11
✓ Fiches techniques des mesurages	
✓ Echelle du bruit	

I – INTRODUCTION

I.1. – Contexte

Par arrêté préfectoral n°2006-68 du 12 janvier 2006, la S.A.S Lathuille Frères est autorisée à exploiter une carrière d'éboulis et de roche massive calcaire au lieu-dit « *Les Mésers* » sur le territoire de la commune de SAINT JEAN DE SIXT (74).

En application des dispositions de l'Article 14.1 « Bruits » de l'arrêté d'autorisation d'exploitation, un contrôle des niveaux sonores est effectué au moins **tous les trois ans**.

La S.A.S LATHUILLE FRERES a confié à la société GEOSTRATE la mission d'évaluer les niveaux sonores à proximité de la carrière.

I.2. – Rappels réglementaires

- Normes d'émissions : Niveau résiduel & Emergence
-

L'Arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) stipule que les niveaux de bruit à ne pas dépasser, doivent permettre le respect des critères d'émergence dans les zones à émergence réglementée, tout en n'excédant pas 70 dB (A) pour la période de jour et de 60 dB (A) pour la période de nuit.

Le niveau sonore doit également ne pas dépasser 70 dB (A) en limite de propriété en période diurne.

L'Article 3 de l'arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) fixe les normes d'émissions sonore à respecter.

Cet arrêté s'applique aux carrières depuis le décret du 24 janvier 2001.

L'arrêté stipule que les bruits émis par une installation classée, ne doivent pas être à l'origine, à l'intérieur des locaux riverains habités ou occupés par des tiers, que les fenêtres soient ouvertes ou fermées, et le cas échéant, en tous points des parties extérieures (cour, jardin, terrasses) de ces mêmes locaux, d'une émergence supérieure à celles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) et inf ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de bruits mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement (bruit ambiant) et lorsqu'elle est à l'arrêt (bruit résiduel).

- Cas du site

Les horaires de fonctionnement du site sont de 7 H 00 - 12H et 13h15 - 17h00 du Lundi au Vendredi. Il n'y a pas d'activité les Samedis, Dimanches et Jours Fériés.

Les mesures de bruit réalisées le vendredi 17 Juillet 2020 mettent en évidence que le bruit ambiant au niveau des habitations les plus proches est inférieur à 45 dB(A).

Dans ces conditions, les émissions sonores ne devront donc pas engendrer une émergence supérieure à **6 dB (A)** au niveau des zones d'habitations.

II – METHODE ET MOYENS MIS EN OEUVRE

II.1. – Matériel utilisé

Les mesures sont réalisées à l'aide du sonomètre intégrateur de précision de type SOLO BLACK EDITION de classe 1 de 01dB (répondant aux exigences de la normalisation (NF S 31-109 et NF S 31-010), contrôlé en fin de fabrication et vérifié périodiquement conformément à la réglementation en vigueur, et équipé du matériel suivant :

- Microphone 1/2" 50 mV/Pa classe 1
- Préamplificateur de type PRE 21 S
- Calibreur de type Cal21
- Bonnette anti-vent
- Trépied à environ 1,20 m au-dessus du sol.

Le dépouillement et le traitement des mesures seront réalisés à l'aide du logiciel DBTRAIT de 01 dB.

II.2. – Grandeurs mesurées

Le sonomètre utilisé, enregistre toutes les 1/2 secondes le niveau sonore ambiant.

La gamme de niveau sonore utilisée, dans le cas présent, est la gamme 30 – 130 dB (A).

Les enregistrements sont ensuite analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel (01 DBtrait) et plusieurs graphiques permettent de visualiser les résultats en :

- ✓ Evolution temporelle
- ✓ Histogramme
- ✓ Histogramme cumulé.

Pour chaque mesure, il est déterminé trois grandeurs :

Leq	Niveau sonore moyen pondéré A exprimé en dB (A)
Leq max	Niveau sonore pondéré A maximal exprimé en dB (A)
Leq min	Niveau sonore pondéré A minimal en dB (A).

La pondération A (employée usuellement) est celle qui permet de retranscrire au mieux ce qui est effectivement ressenti par l'oreille humaine et donc, ce qui est à l'origine de la nuisance ou de la gêne.

II.3. – Conditions de mesures

Les mesures ont été réalisées le vendredi 17 juillet 2020 entre 10h19 et 13h55.

Chaque mesure a été réalisée sur une durée de 30 minutes.

Les conditions atmosphériques, lors des mesures, étaient les suivantes :

- Temps : Ciel nuageux, sans précipitation
- Température : 13°
- Rayonnement : faible
- Vent : Vent faible à moyen
- Sol : Sec

II.4. – Localisation des points de mesures

Le positionnement des stations de mesures de bruit en périphérie de la carrière est le suivant :

➤ **Limite de propriété :**

Station n° 1 Entrée du site

➤ **Zones à émergence réglementée :**

Station n° 2 Hameau « de Coutaz »

Station n° 3 Habitations « Les Lombardes »

Le plan de localisation des mesures de bruit est présenté ci-après.

MESURES DE BRUIT: Localisation des points de mesure.



III – RESULTATS DES MESURES

Les principales sources sonores pouvant constituer le bruit résiduel des abords de la carrière (sans activité) sont :

- La faune du site et de sa périphérie (oiseaux, chiens, etc...)
- L'activité des riverains (travaux, jardinage, ...)
- Le trafic aérien
- La circulation sur la RD 909
- L'activité de la centrale à béton située en contre-bas du site de carrière.
- L'activité des autres entreprises à proximité du site.

Les sources de bruit supplémentaires durant l'activité de la carrière sont les suivantes :

- Installation mobile de traitement des matériaux (concassage/criblage)
- Chargeuse
- Pelle sur chenille
- Circulation des poids-lourds (rotation)
- Le chargement des camions semi-remorques
- Véhicules légers du personnel

Le diagramme d'évolution temporelle du niveau sonore pour chaque enregistrement, ainsi que les indices statistiques sont présentés en Annexe 1.

Conformément à la norme NF S 31-010, « le résultat final des mesures est arrondi au ½ dB le plus proche ».

III.1. – Mesures en limite de propriété, en activité.

➤ STATION 1 : Entrée du site

L'activité sur le site lors de la mesure était représentative du fonctionnement de la carrière. L'installation de concassage était en marche.

Le niveau sonore enregistré est de **64.5 dB(A)**.

Le niveau sonore ne dépasse pas 70 dB (A) en limite de propriété en période diurne.

III.2. – Mesures à proximité des habitations

➤ **STATION 2** : Hameau « Le Coutaz »

En activité (Niveau sonore ambiant) :

L'activité sur le site lors de la mesure était représentative du fonctionnement de la carrière.
Le niveau sonore enregistré est de **43 dB(A)**.

Hors activité (Niveau sonore résiduel) :

Durant cette mesure, l'installation, les engins et les camions étaient à l'arrêt, ce qui a permis d'évaluer le niveau sonore initial du site.

Le niveau sonore retenu est de **41,5 dB(A)**.

➤ **STATION 3** : Habitations « Les Lombardes »

En activité (Niveau sonore ambiant) :

L'activité sur le site lors de la mesure était représentative du fonctionnement de la carrière.

Le niveau sonore enregistré est de **46 dB(A)**.

Les principales sources de bruit audibles provenaient de la centrale à béton située en contre-bas et de la forte circulation sur la RD909.

Hors activité (Niveau sonore résiduel) :

Durant cette mesure, l'installation, les engins et les camions étaient à l'arrêt, ce qui a permis d'évaluer le niveau sonore initial du site.

Le contexte sonore est largement influencé par la circulation sur la RD909.

Le niveau sonore retenu est de **43,5 dB(A)**.

IV – CONCLUSION

=====

Les niveaux sonores relevés au cours de cette campagne, correspondant au bruit résiduel de l’environnement du site, sont représentatifs d’une zone rurale.

Au niveau du hameau du Coutaz, le niveau sonore initial est d’environ **41,5 dB (A)**. Ce niveau sonore équivaut à celui mesuré dans un bureau tranquille (cf. Echelle du bruit en *Annexe 2*).

Au niveau des habitations des Lombardes, les niveaux sonores enregistrés sont principalement influencés par la circulation sur la RD909. Durant la mesure en activité, l’activité de la centrale à béton était plus audible que celle de la carrière.

Localisation de la mesure	Bruit Résiduel dB(A)	Bruit avec activité dB(A)	Emergence
Station 1 Entrée du site	/	64,5 (<70)	-
Station 2 Hameau « Le Coutaz »	41,5	43	+ 1,5 dB
Station 3 Habitations « Les Lombardes »	43,5	46	+ 2,5 dB

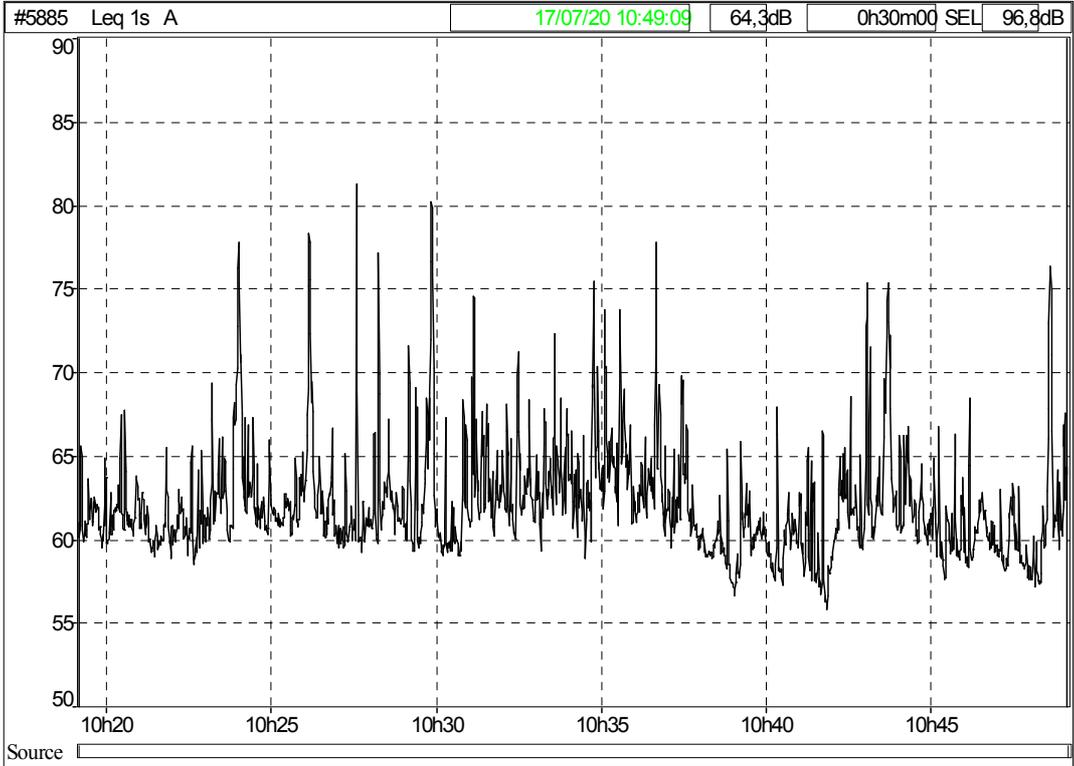
Tableau de synthèse des mesures de bruit effectuées

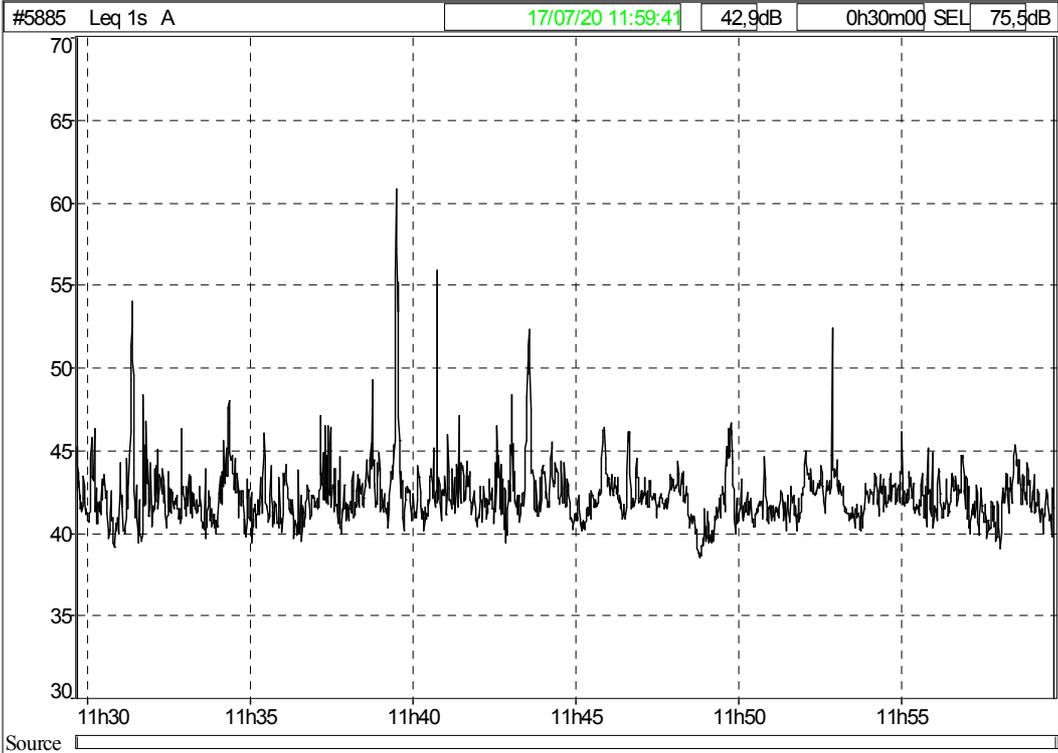
La mesure effectuée en limite d’autorisation est inférieure à 70 dB lorsque les installations sont en activité, entre 7 H 00 et 17 H 00, soit en période diurne.

Les émergences sont inférieures à 6 dB aux zones à émergence réglementée.

L’activité de la carrière des « Mésers » respecte donc la réglementation concernant le bruit émis dans l’environnement.

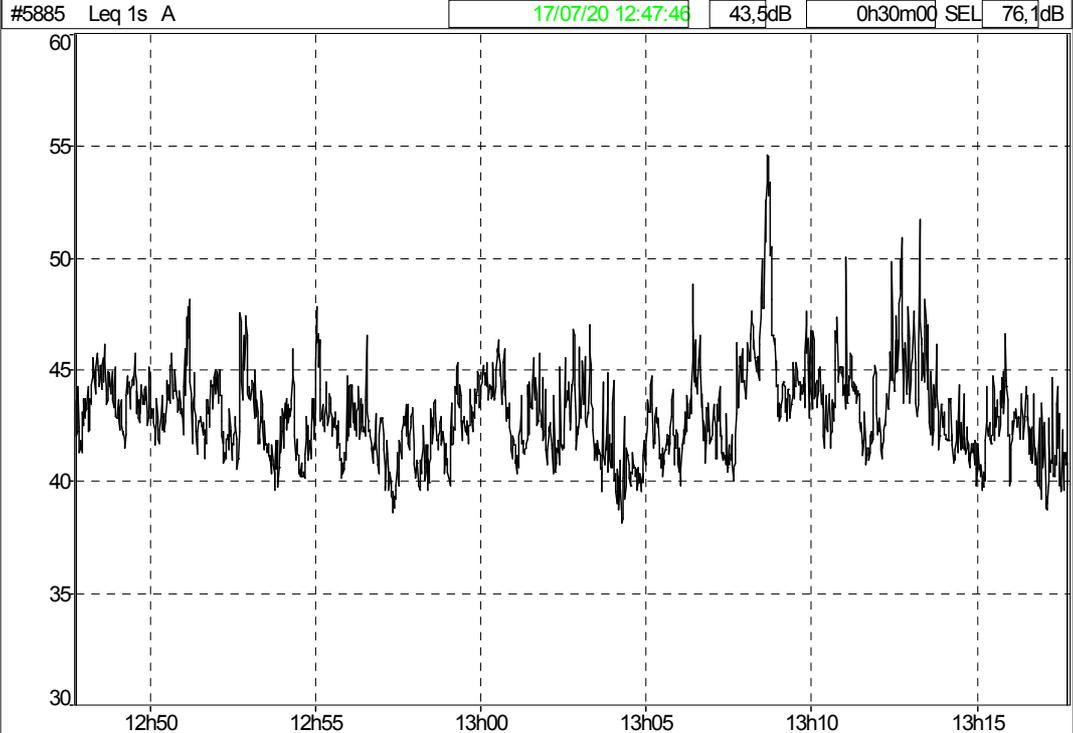
ANNEXE n°1 : Fiches techniques des mesurages

POINT DE MESURE	STATION 1	Photo																																		
EMPLACEMENT DE LA MESURE	Entrée du site (limite propriété)																																			
CARACTERISTIQUE DE LA MESURE	Mesure du bruit en activité																																			
DATE	17/07/2020																																			
PERIODE	DIURNE																																			
HEURES	Début: 10h19 Fin: 10h49																																			
CONDITIONS METEO	rayonnement faible, sol sec, vent faible Conditions de propagation : U3/T2																																			
EVOLUTION TEMPORELLE																																				
	<table border="1"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="6">dBTrait1.CMG</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="6">17/07/20 10:19:10</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="6">17/07/20 10:49:10</td> </tr> <tr> <td>Voie</td> <td>Type</td> <td>Pond.</td> <td>Unité</td> <td>Leq</td> <td>Lmin</td> <td>Lmax</td> </tr> <tr> <td>#5885</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>64,3</td> <td>55,8</td> <td>81,3</td> </tr> </table>		Fichier	dBTrait1.CMG						Début	17/07/20 10:19:10						Fin	17/07/20 10:49:10						Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	#5885	Leq	A	dB	64,3	55,8
Fichier	dBTrait1.CMG																																			
Début	17/07/20 10:19:10																																			
Fin	17/07/20 10:49:10																																			
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax																														
#5885	Leq	A	dB	64,3	55,8	81,3																														
DONNEES DE MESURES																																				
COMMENTAIRES	Activité : Concassage, Chargement avec pelle et chargeuses , Rotations PL (pics supérieurs à 70 dB sur le graphique)																																			
LE NIVEAU DE BRUIT RETENU EST DE 64,5 dB																																				

POINT DE MESURE	STATION 2	Photo																																			
EMPLACEMENT DE LA MESURE	Hameau « Le COUTAZ »																																				
CARACTERISTIQUE DE LA MESURE	Mesure du bruit en activité																																				
DATE	17/07/2020																																				
PERIODE	DIURNE																																				
HEURES	Début: 11h29 Fin: 11h59																																				
CONDITION METEOROLOGIQUE	rayonnement faible, sol sec, vent faible Conditions de propagation : U3/T2																																				
EVOLUTION TEMPORELLE	<table border="1"> <tr> <td>#5885</td> <td>Leq 1s A</td> <td>17/07/20 11:59:41</td> <td>42,9dB</td> <td>0h30m00</td> <td>SEL</td> <td>75,5dB</td> </tr> </table> 		#5885	Leq 1s A	17/07/20 11:59:41	42,9dB	0h30m00	SEL	75,5dB																												
	#5885	Leq 1s A	17/07/20 11:59:41	42,9dB	0h30m00	SEL	75,5dB																														
DONNEES DE MESURES	<table border="1"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="6">dBTrait2.CMG</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="6">17/07/20 11:29:42</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="6">17/07/20 11:59:42</td> </tr> <tr> <td>Voie</td> <td>Type</td> <td>Pond.</td> <td>Unité</td> <td>Leq</td> <td>Lmin</td> <td>Lmax</td> </tr> <tr> <td>#5885</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>42,9</td> <td>38,5</td> <td>60,8</td> </tr> </table>		Fichier	dBTrait2.CMG						Début	17/07/20 11:29:42						Fin	17/07/20 11:59:42						Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	#5885	Leq	A	dB	42,9	38,5	60,8
Fichier	dBTrait2.CMG																																				
Début	17/07/20 11:29:42																																				
Fin	17/07/20 11:59:42																																				
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax																															
#5885	Leq	A	dB	42,9	38,5	60,8																															
COMMENTAIRES	Pics issus du passage de véhicules sur le chemin du Coutaz																																				
LE NIVEAU DE BRUIT RETENU EST DE 43 dB																																					

POINT DE MESURE	STATION 2	Photo																																			
EMPLACEMENT DE LA MESURE	Hameau « Le COUTAZ »																																				
CARACTERISTIQUE DE LA MESURE	Mesure du bruit sans activité																																				
DATE	17/07/2020																																				
PERIODE	DIURNE																																				
HEURES	Début: 12h06 Fin: 12h36																																				
CONDITION METEOROLOGIQUE	rayonnement faible, sol sec, vent faible Conditions de propagation : U3/T2																																				
EVOLUTION TEMPORELLE	<table border="1"> <tr> <td>#5885</td> <td>Leq 1s A</td> <td>17/07/20 12:36:06</td> <td>41,6dB</td> <td>0h30m00</td> <td>SEL</td> <td>74,1dB</td> </tr> </table> 		#5885	Leq 1s A	17/07/20 12:36:06	41,6dB	0h30m00	SEL	74,1dB																												
	#5885	Leq 1s A	17/07/20 12:36:06	41,6dB	0h30m00	SEL	74,1dB																														
DONNEES DE MESURES	<table border="1"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="6">dBTrait3.CMG</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="6">17/07/20 12:06:06</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="6">17/07/20 12:36:06</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> </tr> <tr> <td>#5885</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>41,6</td> <td>37,7</td> <td>52,8</td> </tr> </table>		Fichier	dBTrait3.CMG						Début	17/07/20 12:06:06						Fin	17/07/20 12:36:06						Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	#5885	Leq	A	dB	41,6	37,7	52,8
Fichier	dBTrait3.CMG																																				
Début	17/07/20 12:06:06																																				
Fin	17/07/20 12:36:06																																				
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax																															
#5885	Leq	A	dB	41,6	37,7	52,8																															
COMMENTAIRES	Pics = circulation sur le chemin du Coutaz																																				
LE NIVEAU DE BRUIT RETENU EST DE 41,5 dB																																					

POINT DE MESURE	STATION 3	Photo																																																							
EMPLACEMENT DE LA MESURE	Habitations « Les Lombardes »																																																								
CARACTERISTIQUE DE LA MESURE	Mesure du bruit en activité																																																								
DATE	17/07/2020																																																								
PERIODE	DIURNE																																																								
HEURES	Début: 13h25 Fin: 13h55																																																								
CONDITION METEOROLOGIQUE	rayonmt faible, sol sec, vent moyen travers Conditions de propagation : U3/T2																																																								
EVOLUTION TEMPORELLE																																																									
DONNEES DE MESURES	<table border="1"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">dBTrait5.CMG</td> </tr> <tr> <td>Lieu</td> <td colspan="4">#5885</td> </tr> <tr> <td>Type de données</td> <td colspan="4">Leq</td> </tr> <tr> <td>Pondération</td> <td colspan="4">A</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">17/07/20 13:25:03</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">17/07/20 13:55:03</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Leq particulier</td> <td>Lmin</td> <td>Lmax</td> <td>Durée cumulée</td> </tr> <tr> <td>Source</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>dB</td> <td>h:min:s</td> </tr> <tr> <td>Fauchage</td> <td>55,6</td> <td>47,0</td> <td>58,8</td> <td>00:01:09</td> </tr> <tr> <td>Résiduel</td> <td>46,2</td> <td>39,2</td> <td>57,9</td> <td>00:28:51</td> </tr> <tr> <td>Global</td> <td>47,3</td> <td>39,2</td> <td>58,8</td> <td>00:30:00</td> </tr> </table>		Fichier	dBTrait5.CMG				Lieu	#5885				Type de données	Leq				Pondération	A				Début	17/07/20 13:25:03				Fin	17/07/20 13:55:03					Leq particulier	Lmin	Lmax	Durée cumulée	Source	dB	dB	dB	h:min:s	Fauchage	55,6	47,0	58,8	00:01:09	Résiduel	46,2	39,2	57,9	00:28:51	Global	47,3	39,2	58,8	00:30:00
Fichier	dBTrait5.CMG																																																								
Lieu	#5885																																																								
Type de données	Leq																																																								
Pondération	A																																																								
Début	17/07/20 13:25:03																																																								
Fin	17/07/20 13:55:03																																																								
	Leq particulier	Lmin	Lmax	Durée cumulée																																																					
Source	dB	dB	dB	h:min:s																																																					
Fauchage	55,6	47,0	58,8	00:01:09																																																					
Résiduel	46,2	39,2	57,9	00:28:51																																																					
Global	47,3	39,2	58,8	00:30:00																																																					
COMMENTAIRES	<p>Lors de la mesure, l'activité industrielle audible était surtout issue de la centrale à béton située entre la carrière et le point de mesure. Opérations de fauchage en bordure de la route des Lombardes au alentour de 13h50.</p>																																																								
<p>LE NIVEAU DE BRUIT RETENU EST DE 46 dB</p>																																																									

POINT DE MESURE	STATION 3	Photo																																			
EMPLACEMENT DE LA MESURE	Habitations « Les Lombardes »																																				
CARACTERISTIQUE DE LA MESURE	Mesure du bruit sans activité																																				
DATE	17/07/2020																																				
PERIODE	DIURNE																																				
HEURES	Début: 12h47 Fin: 13h17																																				
CONDITION METEOROLOGIQUE	rayonmt faible, sol sec, vent moyen travers Conditions de propagation : U3/T2																																				
EVOLUTION TEMPORELLE	<table border="1"> <tr> <td>#5885</td> <td>Leq 1s A</td> <td>17/07/20 12:47:46</td> <td>43,5dB</td> <td>0h30m00</td> <td>SEL</td> <td>76,1dB</td> </tr> </table> 		#5885	Leq 1s A	17/07/20 12:47:46	43,5dB	0h30m00	SEL	76,1dB																												
	#5885	Leq 1s A	17/07/20 12:47:46	43,5dB	0h30m00	SEL	76,1dB																														
DONNEES DE MESURES	<table border="1"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="6">dBTrait4.CMG</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="6">17/07/20 12:47:46</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="6">17/07/20 13:17:46</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> </tr> <tr> <td>#5885</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>43,5</td> <td>38,1</td> <td>54,6</td> </tr> </table>		Fichier	dBTrait4.CMG						Début	17/07/20 12:47:46						Fin	17/07/20 13:17:46						Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	#5885	Leq	A	dB	43,5	38,1	54,6
Fichier	dBTrait4.CMG																																				
Début	17/07/20 12:47:46																																				
Fin	17/07/20 13:17:46																																				
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax																															
#5885	Leq	A	dB	43,5	38,1	54,6																															
COMMENTAIRES	Circulation sur RD 909.																																				
LE NIVEAU DE BRUIT RETENU EST DE 43,5 dB																																					

ANNEXE n°2 : Echelle du bruit

Echelle des décibels et type de bruits associés

Perception et effet sur la santé

Type de bruits

dB

120

110

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

Seuil de douleur

Seuil de danger

Seuil de risque

Seuil d'audibilité

Avion au décollage

Circuit formule 1

Concert / Discothèque

Klaxon / Marteau-piqueur

Aboiement / Tondeuse à gazon

Rue à fort trafic

Salle de classe bruyante

Marché animé

Restaurant paisible

Bureau tranquille

Chambre à coucher

Jardin calme

Studio d'enregistrement

Laboratoire acoustique



ANNEXE 7C :
MESURE DE VIBRATION

MISE EN SERVICE					vibration mm/s		
	Le :	heure	TIR N°	Lieu	L	T	V
2006	09/03/2006	9:20:22	2	La Clusaz (oratoire)	0.19	1.08	0.09
	12/03/2006	12:30:33	3	Madelpeche	0.12	0.28	0.23
	12/03/2006	12:31:07	3	La Clusaz (oratoire)			
	13/03/2006	14:28:40	4	Madelpeche			
	13/03/2006	14:32:49	4	La Clusaz (oratoire)			
	14/03/2006	12:24:05	5	La Clusaz (oratoire)			
	14/03/2006	12:24:19	5	Madelpeche			
	15/03/2006	12:43:45	6	La Clusaz (oratoire)			
	15/03/2006	12:53:16	6	Madelpeche			
	16/03/2006	11:13:03	7	La Clusaz (oratoire)			
	16/03/2006	11:17:42	7	Madelpeche			
	19/03/2006	17:15:23	8	Madelpeche			
	19/03/2006	17:17:34	8	La Clusaz (oratoire)			
	20/03/2006	16:49:29	9	Madelpeche			
	20/03/2006	16:51:38	9	La Clusaz (oratoire)			
	21/03/2006	17:09:31	10	Madelpeche			
	21/03/2006	17:10:35	10	La Clusaz (oratoire)			
	22/03/2006	17:39:27	11	Madelpeche			
	22/03/2006	17:41:25	11	La Clusaz (oratoire)			
	26/03/2006	12:43:19	12	Madelpeche			
	26/03/2006	12:44:41	12	La Clusaz (oratoire)	0.19	0.68	0.37
	27/03/2006	17:10:26	13	La Clusaz (oratoire)			
	27/03/2006	17:11:21	13	Madelpeche			
	04/04/2006	16:59:22	18	La Clusaz (oratoire)			
	04/04/2006	17:01:21	18	Madelpeche			
	11/04/2006	16:54:43	21	La Clusaz (oratoire)			
	11/04/2006	16:55:01	21	Madelpeche			
2007	08/03/2007	13:02:00	1	La Clusaz (oratoire)	0.09	0.32	0.09
	08/03/2007	13:03:14	1	Madelpeche	0.09	0.51	0.14
	28/03/2007	17:25:22	14	Madelpeche			
	28/03/2007	17:26:25	14	La Clusaz (oratoire)			
	29/03/2007	17:41:25	15	Madelpeche			
	29/03/2007	17:42:24	15	La Clusaz (oratoire)			
	02/04/2007	18:39:52	16	Madelpeche			
	02/04/2007	18:40:01	16	La Clusaz (oratoire)			
	03/04/2007	13:54:51	17	Madelpeche			
	03/04/2007	13:55:05	17	La Clusaz (oratoire)			
	05/04/2007	13:43:57	19	Madelpeche			
	05/04/2007	13:44:11	19	La Clusaz (oratoire)			
	10/04/2007	17:31:26	20	La Clusaz (oratoire)			
	10/04/2007	17:33:50	20	Madelpeche			
	12/04/2007	13:29:20	22	La Clusaz (oratoire)			
	12/04/2007	13:29:44	22	Madelpeche			
	13/04/2007	10:38:37	23	La Clusaz (oratoire)			
	13/04/2007	10:40:25	23	Madelpeche			
	16/04/2007	17:24:27	24	Madelpeche			
	16/04/2007	17:26:21	24	La Clusaz (oratoire)			
18/04/2007	17:47:10	25	La Clusaz (oratoire)				
18/04/2007	17:47:25	25	Madelpeche				
19/04/2007	17:00:29	26	Madelpeche				
19/04/2007	17:01:20	26	La Clusaz (oratoire)				
2008	27/02/2008	10:00:00	7	Entrée carrière	x	x	x
	27/02/2008	9:59:48	7	Route Départementale	x	x	x
	11/03/2008	13:43:25	11	La Clusaz (oratoire)	0.21	0.47	0.14
	18/03/2008	13:11:55	18	Madelpeche	0.07	0.54	0.3
	19/03/2008	16:37:40	19	La Clusaz (Piscine)	0.00	0.35	0.35

MISE EN SERVICE					vibration mm/s		
	Le :	heure	TIR N°	Lieu	L	T	V
2009	18/03/2009	13:08:53	1	La Clusaz (oratoire)	0.32	0.52	0.19
2010	03/03/2010	14:21:45	1	Madelpeche			
	04/03/2010	11:21:03	2	La Clusaz (oratoire)			
	09/03/2010	12:01:45	3	Copier			
	09/03/2010	15:53:56	4	La Clusaz (Piscine)			
	10/03/2010	10:42:14	5	La Clusaz (Piscine)			
	10/03/2010	17:12:16	6	Madelpeche			
	11/03/2010	11:42:28	7	La Clusaz (oratoire)			
	15/03/2010	18:17:50	8	Copier			
	15/03/2010	18:17:50	9	La Clusaz (oratoire)			
	16/03/2010	11:54:29	10	Madelpeche			
	16/03/2010	16:42:00	11	La Clusaz (Piscine)			
	18/03/2010	11:58:47	12	La Clusaz (oratoire)			
	18/03/2010	17:14:50	13	Copier			
	19/03/2010	11:37:34	14	Madelpeche			
	19/03/2010	14:51:38	15	La Clusaz (Piscine)			
	22/03/2010	11:33:40	16	Copier			
	22/03/2010	17:40:57	17	La Clusaz (oratoire)			
	23/03/2010	13:40:26	18	Madelpeche			
	24/03/2010	17:24:22	19	La Clusaz (Piscine)			
	25/03/2010	10:11:17	20	La Clusaz (oratoire)			
	25/03/2010	16:58:32	21	Copier			
	26/03/2010	11:24:45	22	La Clusaz (Piscine)			
	26/03/2010	15:57:55	23	Madelpeche			
2011	31/01/2011	12:09:28	1	La Clusaz (Piscine)			
	01/02/2011	16:43:44	2	Madelpeche			
	02/02/2011	17:44:07	3	Copier			
	03/02/2011	17:10:39	4	La Clusaz (oratoire)			
	07/02/2011	17:23:22	5	Madelpeche			
	08/02/2011	17:24:23	6	Copier			
	14/02/2011	11:58:49	7	La Clusaz (oratoire)			
	14/02/2011	15:30:01	8	Madelpeche			
	15/02/2011	12:37:43	9	La Clusaz (Piscine)			
	15/02/2011	15:09:40	10	Copier			
	15/02/2011	18:09:08	11	La Clusaz (oratoire)			
	16/02/2011	16:48:50	12	Madelpeche			
	01/03/2011	11:40:23	15	La Clusaz (Piscine)			
	01/03/2011	16:08:58	16	Copier			
	01/03/2011	16:56:02	17	La Clusaz (oratoire)			
	02/03/2011	10:18:35	18	Madelpeche			
	02/03/2011	14:56:58	19	La Clusaz (oratoire)			
	03/03/2011	14:04:49	20	La Clusaz (Piscine)			
	04/03/2011	13:08:40	21	Copier			
	07/03/2011	16:01:03	22	La Clusaz (oratoire)	0.59	0.66	0.33
	17/08/2011	16:06:53	13	Madelpeche			
	15/11/2011	16:27:40	23	Copier			
	16/11/2011	16:12:23	24	La Clusaz (Piscine)	0.32	0.58	0.25
	21/11/2011	13:46:21	25	La Clusaz (oratoire)			
	22/11/2011	11:11:33	26	La Clusaz (Piscine)			
	23/11/2011	10:39:27	27	Madelpeche			
	24/11/2011	11:28:25	28	Copier			
2012	15/03/2012	14:26:52	1	Copier			
	19/03/2012	14:30:40	2	La Clusaz (oratoire)			
	20/03/2012	12:28:56	3	La Clusaz (Piscine)			
	22/03/2012	12:22:04	4	Madelpeche	0.33	0.59	0.28
	26/03/2012	13:39:45	6	Copier			
	27/03/2012	10:41:19	7	La Clusaz (oratoire)	0.28	0.66	0.30
	29/03/2012	10:19:31	8	La Clusaz (Piscine)			
	03/04/2012	9:35:52	9	Madelpeche	0.65	0.47	0.61
	04/04/2012	14:55:42	10	La Clusaz (oratoire)			
	05/04/2012	15:30:33	11	La Clusaz (Piscine)			

MISE EN SERVICE					vibration mm/s		
	Le :	heure	TIR N°	Lieu	L	T	V
2012	12/04/2012	12:04:43	12	Copier			
	16/04/2012	11:52:44	13	La Clusaz (oratoire)	0.65	0.14	0.45
2013	16/04/2013	15:55:55	1	Madelpeche			
	17/04/2013	13:51:01	2	La Clusaz (Piscine)	0.98	1.08	0.45
	18/04/2013	16:51:20	3	La Clusaz (oratoire)			
	22/04/2013	16:27:25	4	Copier			
	23/04/2013	13:06:57	5	La Clusaz (Piscine)			
	02/05/2013	15:48:37	6	Madelpeche			
	06/05/2013	17:14:38	7	La Clusaz (Piscine)			
	07/05/2013	13:10:44	8	La Clusaz (oratoire)			
	29/08/2013	12:06:07	9	Copier			
	19/11/2013	14:13:59	10	La Clusaz (oratoire)			
	19/11/2013	14:14:04	11	Madelpeche			
	25/11/2013	15:56:42	12	La Clusaz (oratoire)			
	25/11/2013	15:56:42	13	Copier			
	26/11/2013	13:54:54	14	Copier			
	26/11/2013	13:55:03	15	La Clusaz (oratoire)			
	29/11/2013	10:02:54	16	Madelpeche			
	29/11/2013	10:08:48	17	La Clusaz (oratoire)			
2014	31/03/2014	11:57:17	1	Madelpeche			
	31/03/2014	11:57:22	1	Copier			
	03/04/2014	13:47:18	2	Copier			
	03/04/2014	13:51:48	2	La Clusaz (oratoire)			
	07/04/2014	15:02:50	3	Copier			
	07/04/2014	15:02:53	3	Madelpeche			
	09/04/2014	16:17:57	4	La Clusaz (oratoire)			
	09/04/2014	16:24:39	4	Copier			
	14/04/2014	11:11:32	5	Madelpeche	0.65	0.7	0.44
	14/04/2014	11:14:26	5	cp			
	15/04/2014	16:16:00	6	La Clusaz (oratoire)			
	15/04/2014	16:22:14	6	Copier	0.49	0.8	0.51
	17/04/2014	8:46:26	7	Copier	1.03	0.09	0.65
	17/04/2014	8:48:33	7	Madelpeche	0.61	0.61	0.49
	26/08/2014	15:35:27	1	Madelpeche			
	26/08/2014	15:36:28	1	La Clusaz (oratoire)			
	27/08/2014	15:28:58	2	La Clusaz (oratoire)			
	27/08/2014	15:40:23	2	Copier	0.3	0.52	0.4
	01/09/2014	15:22:22	4	La Clusaz (oratoire)			
	01/09/2014	15:31:36	4	Copier	0.94	0.49	0.66
	02/09/2014	14:58:53	3b	Madelpeche	0.54	0.44	0.44
03/09/2014	14:32:53	5	La Clusaz (oratoire)				
03/09/2014	14:45:29	5	Madelpeche	0.66	0.54	0.56	
04/09/2014	15:09:50	6	La Clusaz (oratoire)				
2015	26/01/2015	11:30:00	1	La Clusaz (oratoire)			
	26/01/2015	11:36:40	1	Madelpeche	0.63	0.42	0.42
	28/01/2015	14:59:58	2	La Clusaz (oratoire)			
	28/01/2015	15:12:28	2	Copier			
	10/02/2015	9:59:47	3	La Clusaz (oratoire)			
	10/02/2015	10:00:53	3	Madelpeche			
	11/02/2015	10:28:58	4	La Clusaz (oratoire)			
	11/02/2015	10:30:47	4	Copier			
	17/02/2015	15:25:18	5	La Clusaz (oratoire)			
	17/02/2015	15:27:31	5	Madelpeche	1.27	0.35	0.3
	19/02/2015	14:15:32	6	La Clusaz (oratoire)			
	19/02/2015	14:24:12	6	Copier	0.59	0.19	0.21
	24/02/2015	15:52:00	7	Madelpeche			
	24/02/2015	15:55:15	7	La Clusaz (oratoire)			
	25/02/2015	15:15:23	8	Copier			
	25/02/2015	15:38:10	8	La Clusaz (oratoire)			
	26/02/2015	15:02:23	9	La Clusaz (oratoire)			
26/02/2015	15:18:48	9	Madelpeche	1.01	0.21	0.21	

MISE EN SERVICE					vibration mm/s		
	Le :	heure	TIR N°	Lieu	L	T	V
2015	27/08/2015	10:12:11	1	La Clusaz (oratoire)			
	27/08/2015	10:15:03	1	Madelpeche	0.98	0.78	0.58
	01/09/2015	10:44:05	2	La Clusaz (oratoire)			
	01/09/2015	10:48:51	2	Copier			
	02/09/2015	9:34:24	3	La Clusaz (oratoire)			
	02/09/2015	14:20:39	3	Madelpeche			
	03/09/2015	9:03:57	4	La Clusaz (oratoire)			
	03/09/2015	16:06:53	4	Copier			
	08/10/2015	12:58:45	5	Madelpeche			
	08/10/2015	13:20:20	5	La Clusaz (oratoire)			
	09/11/2015	15:58:31		Madelpeche			
	09/11/2015	15:58:58		La Clusaz (oratoire)			
	12/11/2015	16:33:57		Copier			
	12/11/2015	16:34:27		La Clusaz (oratoire)			
	10/12/2015	13:09:44		La Clusaz (oratoire)			
	10/12/2015	13:10:15		Madelpeche	0.59	0.98	0.47
	15/12/2015	11:38:00		Copier	0.84	0.49	0.56
15/12/2015	11:49:37		La Clusaz (oratoire)				
2016	20/01/2016	15:30:48		La Clusaz (oratoire)			
	20/01/2016	15:46:08		Madelpeche	0.44	0.44	0.37
	21/01/2016	15:47:47		La Clusaz (oratoire)			
	21/01/2016	15:52:41		Copier	0.65	0.07	0.09
	25/01/2016	13:25:51		La Clusaz (oratoire)			
	25/01/2016	13:30:47		Madelpeche	0.32	0.19	0.19
	28/01/2016	10:53:23		La Clusaz (oratoire)			
	28/01/2016	11:01:23		Copier	0.37	0.52	0.32
	01/02/2016	10:57:43		La Clusaz (oratoire)			
	01/02/2016	11:03:17		Madelpeche	0.35	0.58	0.38
	04/02/2016	13:08:56		La Clusaz (oratoire)			
	04/02/2016	13:40:38		Copier			
	08/02/2016	11:58:32		La Clusaz (oratoire)			
	08/02/2016	11:59:11		Madelpeche			
	11/02/2016	14:57:53		La Clusaz (oratoire)			
	11/02/2016	15:05:39		Copier	0.58	1.18	0.51
	16/02/2016	16:28:08		La Clusaz (oratoire)			
	16/02/2016	16:33:16		Madelpeche	0.37	0.26	0.25
	18/02/2016	8:14:16		La Clusaz (oratoire)			
	18/02/2016	11:27:25		Copier	0.84	0.73	0.59
14/10/2016	11:04:24		Copier				
14/10/2016	11:03:58		La Clusaz (oratoire)				
18/10/2016	12:02:18		Madelpeche				
18/10/2016	12:01:44		La Clusaz (oratoire)				
19/10/2016	11:49:45		La Clusaz (oratoire)				
19/10/2016	11:54:42		Madelpeche	1.13	0.75	0.99	
20/10/2016	11:55:50		Copier				
2017	01/02/2017	15:55:43		Madelpeche			
	01/02/2017	15:56:09		oratoire			
	13/02/2017	10:34:04		oratoire			
	13/02/2017	10:39:08		Copier	0.47	0.47	0.61
	15/02/2017	15:43:21		Madelpeche			
	15/02/2017	15:42:00		oratoire			
	17/02/2017	10:07:47		Copier			
	17/02/2017	10:07:25		oratoire			
	27/10/2017	10:55:05		Madelpeche	0.05	1.12	0.52
	03/11/2017	10:06:36		Madelpeche	0.68	0.65	0.75
	07/11/2017	12:59:07		oratoire			
	07/11/2017	12:59:50		Copier			
	16/11/2017	11:55:21		Madelpeche	1.32	1.5	1.06
	21/11/2017	11:21:33		Copier	0.09	0.59	0.75
	29/11/2017	14:39:37		Madelpeche	1.1	0.68	0.77
07/12/2017	14:09:29		Copier	2.66	1.52	0.07	

MISE EN SERVICE				vibration mm/s			
	Le :	heure	TIR N°	Lieu	L	T	V
	12/12/2017	12:23:30		Madelpeche			
2018	05/12/2018	10:51:58					
	05/12/2018	10:57:50			0.45	0.59	0.38
	10/12/2018	11:13:47					
	10/12/2018	11:23:18			1.17	1.57	1.59
	19/12/2018	11:09:38			0.92	1.05	0.09
	19/12/2018	11:16:50					
2019	23/01/2019	10:55:51		Madelpeche	0.09	0.21	1.38
	23/01/2019	10:26:12		oratoire			
	11/04/2019	13:44:07		oratoire			
	11/04/2019	13:43:22		coppier	0.09	1.41	0.98
2020	06/02/2020	9:51:26		oratoire			
	06/02/2020	9:45:48		coppier			
	06/02/2020	15:01:07		oratoire			
	06/02/2020	14:57:21		Madelpeche			
	12/02/2020	16:08:52		oratoire			
	12/02/2020	16:03:24		coppier			
	18/02/2020	11:14:46		coppier			
	18/02/2020	11:21:38		oratoire			
	19/02/2020	11:27:38		Madelpeche	0.65	0.65	0.52
	19/02/2020	11:36:59		oratoire			
	21/02/2020	13:39:19		coppier			
	21/02/2020	13:54:15		oratoire			
	24/02/2020	10:06:02		oratoire			
	24/02/2020	10:08:05		coppier			
2021	25/02/2021	14:30:37		Madelpeche	0.89	0.63	0.84
	01/03/2021	14:18:27		coppier			
	01/03/2021	14:19:42		oratoire			
	02/03/2021	11:52:39		Madelpeche			
	02/03/2021	11:59:38		oratoire			
	06/03/2021	14:29:36		coppier	0.58	0.65	0.59
	08/03/2021	14:28:49		oratoire			

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 226
Memobloc: 141B 0%Libre
Le:07/11/2017 12h59mn58s
Ar:06/11/2017 12h26mn29s
Nom Dispositif: MTS01
Bat Int:11,6V
Bat Ext:non

Maison COPPIER

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 226
Memobloc: 1B 96%Libre
Le:29/11/2017 14h39mn37s
Ar:16/11/2017 11h57mn05s
Nom Dispositif: MTS01
Bat Int:12,5V
Bat Ext:non

Maison MADELPECH

ACQUISITION No: 46

SCS3PcD: 226
Nom Dispositif: MTS01
Le:29/11/2017 14h46mn41s

Vitesses Ponderées

80....L ! 1,10mm/s
88....T ! 0,68mm/s
88....V ! 0,77mm/s

ACQUISITION No: 46

Le:29/11/2017 14h46mn41s
Memobloc: 1B 93%Libre
Enregistrement réussi

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 226
Memobloc: 141B 100%Libre
Le:27/10/2017 10h55mn05s
Ar:02/10/2017 12h10mn07s
Nom Dispositif: MTS01
Bat Int:12,0V
Bat Ext:non

TIR DU 27/10/2017

Maison MADELPECH

ACQUISITION No: 41

SCS3PcD: 226
Nom Dispositif: MTS01
Le:27/10/2017 11h07mn49s

Vitesses Ponderées

80....L ! 0,05mm/s
88....T ! 1,12mm/s
88....V ! 0,52mm/s

ACQUISITION No: 41

Le:27/10/2017 11h07mn49s
DEFAULT Memobloc

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 226
Memobloc: 1B 90%Libre
Le:07/12/2017 14h09mn29s
Ar:06/12/2017 12h07mn44s
Nom Dispositif: MTS01
Bat Int:12,5V
Bat Ext:non

Maison COPPIER

ACQUISITION No: 48

SCS3PcD: 226
Nom Dispositif: MTS01
Le:07/12/2017 14h13mn27s

Vitesses Ponderées

80....L ! 2,66mm/s
88....T ! 1,52mm/s
88....V ! 0,07mm/s

ACQUISITION No: 48

Le:07/12/2017 14h13mn27s
Memobloc: 1B 87%Libre
Enregistrement réussi

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 221
Memobloc: 1B 0%Libre
Le:07/11/2017 12h59mn07s
Ar:03/11/2017 10h12mn41s
Nom Dispositif: TSM01
Bat Int:11,7V
Bat Ext:non

Oratec

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 221
Memobloc: 1B 0%Libre
Le:03/11/2017 10h06mn36s
Ar:31/10/2017 12h13mn10s
Nom Dispositif: TSM01
Bat Int:11,8V
Bat Ext:non

Maison MADELPECH

Tir du 03/11/2017

ACQUISITION No: 68

SCS3PcD: 221
Nom Dispositif: TSM01
Le:03/11/2017 10h12mn36s

Vitesses Ponderées

80....L ! 0,68mm/s
88....T ! 0,65mm/s
88....V ! 0,75mm/s

ACQUISITION No: 68

Le:03/11/2017 10h12mn36s
Memobloc: 1B 0%Libre
Enregistrement réussi

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 199
Memobloc: 88B 0%Libre
Le:13/02/2017 10h34mn04s
Ar:08/02/2017 11h25mn38s
Nom Dispositif: 1..01
Bat Int:11.9V
Bat Ext:non

Oratoire

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 199
Memobloc: 88B 0%Libre
Le:13/02/2017 10h39mn08s
Ar:13/02/2017 10h34mn04s
Nom Dispositif: 1..01
Bat Int:11.9V
Bat Ext:non

Maison COPPIER

ACQUISITION No: 74

SCS3PcD: 199
Nom Dispositif: 1..01
Le:13/02/2017 10h52mn37s

Vitesses Ponderees

1.....L ! 0.47mm/s
1.....T ! 0.47mm/s
1.....V ! 0.61mm/s

ACQUISITION No: 74

Le:13/02/2017 10h52mn37s
Memobloc: 88B 0%Libre
Enregistrement reussi

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 222
Memobloc ABSENT
Le:01/02/2017 15h56mn09s
Ar:01/02/2017 15h55mn57s
Nom Dispositif: TSM01
Bat Int:11.9V
Bat Ext:non

Oratoire

- Pas de déclenchement -

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 222
Memobloc ABSENT
Le:01/02/2017 15h55mn43s
Ar:01/02/2017 15h55mn30s
Nom Dispositif: TSM01
Bat Int:11.9V
Bat Ext:non

Maison MADELPECH

- Pas de déclenchement -

MISE EN SERVICE

SCSPcd: 204
Memobloc: 2248 30% libre
Le: 10/12/2018 11h13mn47s
Ar: 05/12/2018 11h33mn03s
Nom Dispositif: T1701
Bat Int: 12.5
Bat Ext: non

ACQUISITION No: 57

SCSPcd: 204
Nom Dispositif: T1701
Le: 10/12/2018 11h20mn18s

Vitasses Ponderées

S.....L : 1.17mm/s
S.....T : 1.57mm/s
S.....V : 1.53mm/s

ACQUISITION No: 57

Le: 10/12/2018 11h23mn19s
Memobloc: 2248 35% libre
Enregistrement réussi

MISE EN SERVICE

SCSPcd: 286
Memblod: 88 50Libre
Le: 19/12/2018 11h49m35s
Ar: 19/12/2018 11h49m35s
Nom Dispositif: T1201
Bat Int: 12.4V
Bat Ext: non

MISE EN SERVICE

SCSPcd: 286
Memblod: 88 57Libre
Le: 19/12/2018 11h16m50s
Ar: 19/12/2018 11h05m00s
Nom Dispositif: T1201
Bat Int: 12.4V
Bat Ext: non

ACQUISITION No: 37

SCSPcd: 286
Nom Dispositif: T1201
Le: 19/12/2018 11h16m55s

Vitesses Pondérées

0.0000 : 0.02m/s
0.0000 : 1.05m/s
0.0000 : 0.00m/s

ACQUISITION No: 37

Le: 19/12/2018 11h19m35s
Memblod: 888 50Libre
Enregistrement réussi

MISE EN SERVICE

SCS3Pcd: 224
Memobloc: 224B 60Litre
Le: 05/12/2018 10h51mn58s
Ar: 21/11/2018 11h36mn49s
Nom Dispositif: TIT01
Bat Int: 12.7V
Bat Ext: non

Memobloc: 1398 60Litre
Enregistrement aussi

MISE EN SERVICE

SCS3Pcd: 221
Memobloc: 224B 60Litre
Le: 05/12/2018 10h57mn50s
Ar: 20/11/2018 11h07mn04s
Nom Dispositif: TIT01
Bat Int: 12.7V
Bat Ext: non

ACQUISITION No: 34

SCS3Pcd: 221
Nom Dispositif: TIT01
Le: 05/12/2018 11h16mn12s

Vitesse Pondérées

S... 1 0.45m/s
S... 2 0.59m/s
S... 3 0.68m/s

ACQUISITION No: 34

Le: 05/12/2018 11h16mn12s
Memobloc: 1398 60Litre
Enregistrement aussi

MISE EN SERVICE

SC55Pd0s: 225
Memblod: 1300 0%Libre
Le:22/01/2019 10h26mn12s
Re:22/01/2019 10h26mn12s
Nom Dispositif: T1201
Bat Int:12.0V
Bat Ext:non

Hadelpoch

MISE EN SERVICE

SC55Pd0s: 225
Memblod: 1300 0%Libre
Le:22/01/2019 10h26mn12s
Re:22/01/2019 10h26mn12s
Nom Dispositif: T1201
Bat Int:12.0V
Bat Ext:non

ACQUISITION No: 40

SC55Pd0s: 225
Memblod: 1300 0%Libre
Le:22/01/2019 10h26mn12s

crabroire

Vitesse Fondées

Speed 1: 0.00km/h
Speed 2: 0.00km/h
Speed 3: 0.00km/h

ACQUISITION No: 40

Le:22/01/2019 10h26mn12s
Memblod: 1300 0%Libre
Enregistrement réussi

MISE EN SERVICE

SCS3Pcd: 199
Memobloc: 888 0%Libre
Le:11/04/2019 13h44mn07s
Ar:09/04/2019 13h15mn42s
Nom Dispositif: 1..01
Bat Int:12.1V
Bat Ext:non

onabaine

Coppier

SCS3Pcd: 199
Memobloc: 888 0%Libre
Le:11/04/2019 13h44mn07s
Ar:09/04/2019 13h15mn42s

Vitesse Roulante

0.000 km/h
0.000 km/h
0.000 km/h

SCS3Pcd: 199
Memobloc: 888 0%Libre
Le:11/04/2019 13h44mn07s
Ar:09/04/2019 13h15mn42s

Tin 1
MISE EN SERVICE

SCS3Pcd: 226
Memobloc: 5B 95%Libre
Le:06/02/2020 09h51mn26s
Ar:05/02/2020 18h36mn06s
Nom Dispositif: S0F01
Bat Int:12,8V
Bat Ext:non

cautoine

Tin 1
MISE EN SERVICE

SCS3Pcd: 204
Memobloc: 6B 403%Libre
Le:06/02/2020 09h45mn48s
Ar:06/02/2020 09h45mn26s
Nom Dispositif: TIT01
Bat Int:12,2V
Bat Ext:non

~~Hadefpach~~ Copien

Tin 2
MISE EN SERVICE

SCS3Pcd: 204
Memobloc: 6B 403%Libre
Le:06/02/2020 15h01mn07s
Ar:06/02/2020 09h50mn06s
Nom Dispositif: TIT01
Bat Int:12,4V
Bat Ext:non

cautoine

Tin 2
MISE EN SERVICE

SCS3Pcd: 226
Memobloc: 5B 95%Libre
Le:06/02/2020 14h57mn21s
Ar:06/02/2020 09h51mn44s
Nom Dispositif: S0F01
Bat Int:12,7V
Bat Ext:non

~~Hadefpach~~

Tin 3
MISE EN SERVICE

SCS3Pcd: 226
Memobloc: 5B 95%Libre
Le:12/02/2020 16h03mn52s
Ar:06/02/2020 15h00mn37s
Nom Dispositif: S0F01
Bat Int:12,6V
Bat Ext:non

cautoine

Tin 3
MISE EN SERVICE

SCS3Pcd: 204
Memobloc: 6B 403%Libre
Le:12/02/2020 16h03mn24s
Ar:06/02/2020 15h01mn20s
Nom Dispositif: TIT01
Bat Int:12,3V
Bat Ext:non

Copien

Tin 5 copien *2020*

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 226
Memobloc: 5B 95%Libre
Le: 19/02/2020 11h27mn38s
Ar: 18/02/2020 11h21mn10s
Nom Dispositif: S0F01
Bat Int: 12.6V
Bat Ext: non

Tin 5 oratoire

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 204
Memobloc: 6B 403%Libre
Le: 18/02/2020 11h21mn38s
Ar: 12/02/2020 16h08mn59s
Nom Dispositif: TIT01
Bat Int: 12.3V
Bat Ext: non

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 226
Memobloc: 5B 95%Libre
Le: 18/02/2020 11h14mn46s
Ar: 14/02/2020 11h26mn14s
Nom Dispositif: S0F01
Bat Int: 12.6V
Bat Ext: non

Tin 6

Modelpech

ACQUISITION No: 55

SCS3PcD: 226
Nom Dispositif: S0F01
Le: 19/02/2020 11h34mn56s

Vitesse Ponderees

226...L ! 0.65mm/s
226...T ! 0.65mm/s
226...V ! 0.52mm/s

ACQUISITION No: 55

Le: 19/02/2020 11h34mn56s
Memobloc: 5B 47%Libre
Enregistrement réussi

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 204
Memobloc: 6B 403%Libre
Le: 21/02/2020 13h39mn19s
Ar: 19/02/2020 11h37mn12s
Nom Dispositif: TIT01
Bat Int: 12.2V
Bat Ext: non

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 204
Memobloc: 6B 403%Libre
Le: 19/02/2020 11h36mn59s
Ar: 18/02/2020 11h21mn53s
Nom Dispositif: TIT01
Bat Int: 12.3V
Bat Ext: non

Tin 7
copien

Tin 6
oratoire

copien

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 226
Memobloc: 5B 38%Libre
Le: 24/02/2020 10h08mn05s
Ar: 21/02/2020 13h58mn40s
Nom Dispositif: S0F01
Bat Int: 12.5V
Bat Ext: non

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 204
Memobloc ABSENT
Le: 24/02/2020 10h06mn02s
Ar: 21/02/2020 13h39mn35s
Nom Dispositif: TIT01
Bat Int: 12.2V
Bat Ext: non

MISE EN SERVICE

SCS3PcD: 226
Memobloc: 5B 47%Libre
Le: 21/02/2020 13h54mn15s
Ar: 19/02/2020 11h36mn33s
Nom Dispositif: S0F01
Bat Int: 12.5V
Bat Ext: non

Tin 8

Tin 8
oratoire

Tin 7
oratoire

ANNEXE 7D :

**RAPPORTS DE SUIVI GEOTECHNIQUE
DE 2013 A 2020**

BUREAU D'ETUDES GEOLOGIQUES

GEOTECHNIQUE - GEOPHYSIQUE - ENVIRONNEMENT - ASSAINISSEMENT - RISQUES NATURELS

SARL au capital de 8000 €
451 234 678 R.C.S ANNECY
SIRET : 451 234 678 00014 / APE : 7112B

SAS LATHUILLE Frères
Mr Emmanuel LATHUILLE
route de Thônes
74 450 SAINT JEAN DE SIXT

Cluses, le 16 octobre 2013

Objet : Contrôle carrière des « Mesers » – visite de « septembre 2013 ».
N/Réf. : Contrôle carrière des « Mesers » – LATHUILLE-2234H/2013
Réf. ordi : C-P-Carrière des Mesers-St Jean de Sixt-LATHUILLE
Envoi par courrier et mail: accueil@lathuille-freres.fr;

Monsieur,

Suite à notre visite de contrôle en votre compagnie, veuillez trouver ci-après notre avis concernant les travaux réalisés.

Planches photographiques :

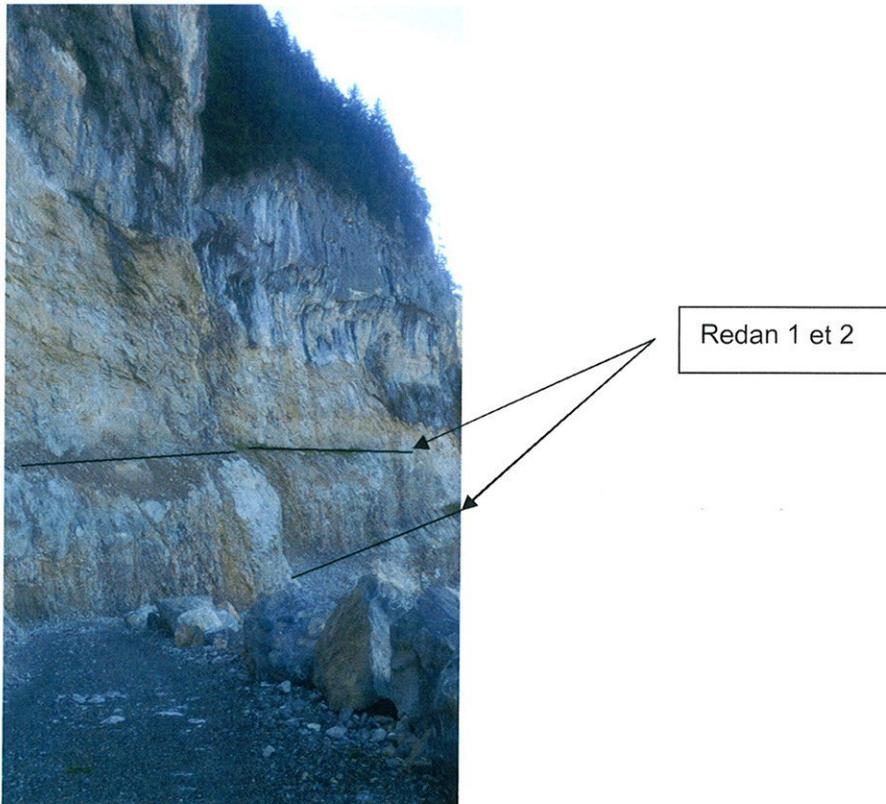


PLANCHE 1

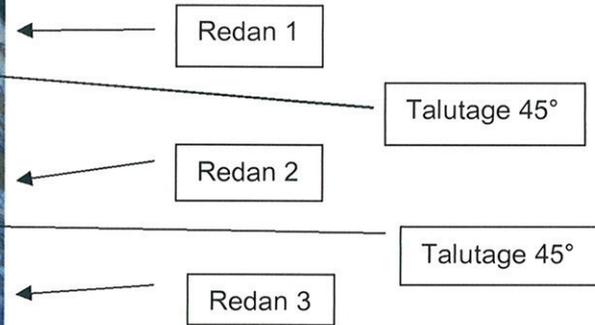
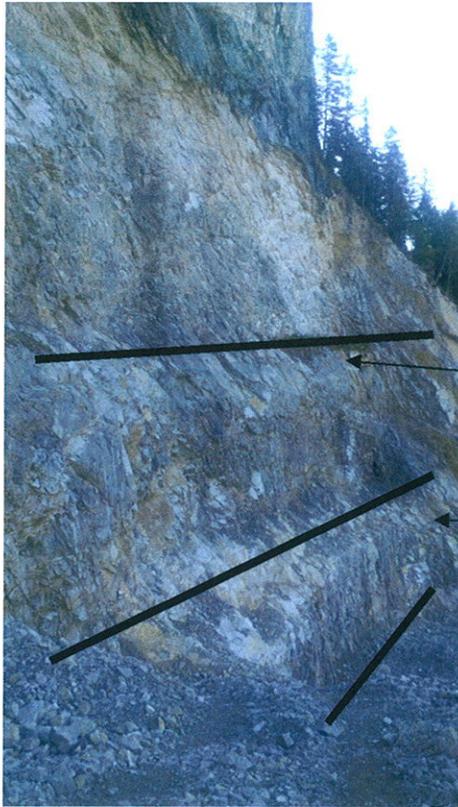


PLANCHE 2

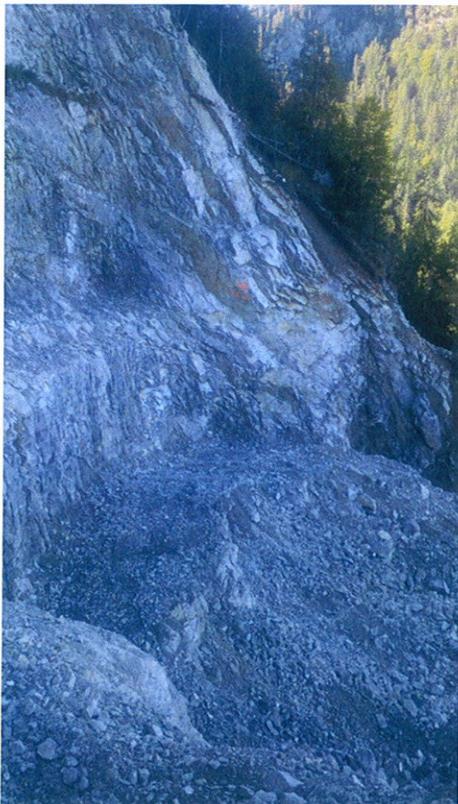


PLANCHE 3



PLANCHE 4

Développement :

Lors de notre contrôle nous avons pu constater que les travaux d'extraction et surtout de sécurisation de la paroi rocheuse en phase définitive respectaient la demande faite, tout en adaptant bien celle-ci à la réalité terrain (massif rocheux).

En effet la fracturation secondaire (rappel : la fracturation « en grand », primaire, est quasi sub-verticale et liée à l'orogénèse alpine sans incidence sur la stabilité du front d'extraction) du massif rocheux en pans de découpe conformes à la topographie du glacis éboulitique, s'accorde parfaitement avec une stabilité à long terme de front de « bloc » à 40/45°.

Il était donc tout à fait naturel que le front de chaque redan présente un chanfrein à 45°.

AVIS : TRAVAUX DE SECURISATION DU FRONT D'EXTRACTION CONFORME

Bonne réception,

Très cordialement.

C.P. VIOLLET

GEO-ARVE CLUSES
27, rue de Messy - 74300 CLUSES
TEL. 04 50 96 07 54 - Fax 04 50 89 32 19

BUREAU D'ETUDES GEOLOGIQUES

GEOTECHNIQUE - GEOPHYSIQUE - ENVIRONNEMENT - ASSAINISSEMENT - RISQUES NATURELS

SARL au capital de 8000 €
451 234 678 R.C.S ANNECY
SIRET : 451 234 678 00014 / APE : 7112B

SAS LATHUILLE Frères
Mr Emmanuel LATHUILLE
route de Thônes
74 450 SAINT JEAN DE SIXT

Cluses, le 16 octobre 2015

Objet : Contrôle carrière des « Mesers » – visite de « septembre 2015 ».
N/Réf. : Contrôle carrière des « Mesers » – LATHUILLE-9544G/2016

Réf. ordi : C-P-Carrière des Mesers-St Jean de Sixt-LATHUILLE 2015

Envoi par courrier et mail: accueil@lathuille-freres.fr;

Monsieur,

Suite à notre visite de contrôle en votre compagnie, veuillez trouver ci-après notre avis concernant les travaux réalisés.

Planches photographiques :

PLANCHE 1



Redans en cours de recolonisation par la végétation.

PLANCHES 2, 3 ; vues de détail face redan



Redan.

PLANCHE 3



PLANCHE 4 ; détail front de taille



PLANCHE 5



Redans – 3.

Développement et avis :

Lors de notre contrôle nous avons pu constater que les travaux d'extraction et surtout de sécurisation de la paroi rocheuse en phase définitive respectaient la demande faite, tout en adaptant bien celle-ci à la réalité terrain (massif rocheux, fronts de redans arrondis et largeur en accord avec la tectonique locale – cf. compte-rendu précédent).

En conclusion et compte tenu des éléments décrits précédemment, la sécurisation du site en phase exploitation reste assurée, l'Entreprise LATHUILLE respectant à la lettre la méthodologie de travail proposée et décrite dans les comptes rendus précédents, savoir :

- Une exploitation sécuritaire, par travail à rebours permettant de sécuriser les engins et personnels sur des pré-plateformes plus larges (cf. photographies données ci-avant).
- Une interdiction aux personnels de circuler sur les redans terminés en phase exploitation.
- Des purges ponctuelles menées sélectivement à la canne suivant la persistance de dièdres potentiellement instables.

La poursuite des opérations d'extraction suivant les prescriptions données peut donc être validée.

Nous rappelons que la sécurisation du site en phase définitive (après exploitation) contre les chutes de pierres, blocs doit être assurée par la réalisation de deux merlons de protection (cf. dossier de demande d'autorisation).

Un contrôle du front d'exploitation continuera à être réalisé chaque année.

Bonne réception,

Très cordialement.

C.P. VIOLLET

GEO - ARVE CLUSES
27, rue de Messy - 74300 CLUSES
TÉL. 04 50 96 07 54 - Fax 04 50 89 32 19

SAS LATHUILLE Frères
Mr Emmanuel LATHUILLE
route de Thônes
74 450 SAINT JEAN DE SIXT

Cluses, le 26 avril 2016

Objet : Contrôle carrière des « Mesers » – visite de 18 février 2016.
N/Réf. : Contrôle carrière des « Mesers » – LATHUILLE-9703G/2016

Réf. ordi : C-P-Carrière des Mesers-St Jean de Sixt-LATHUILLE 2016

Envoi par courrier et mail: accueil@lathuille-freres.fr;

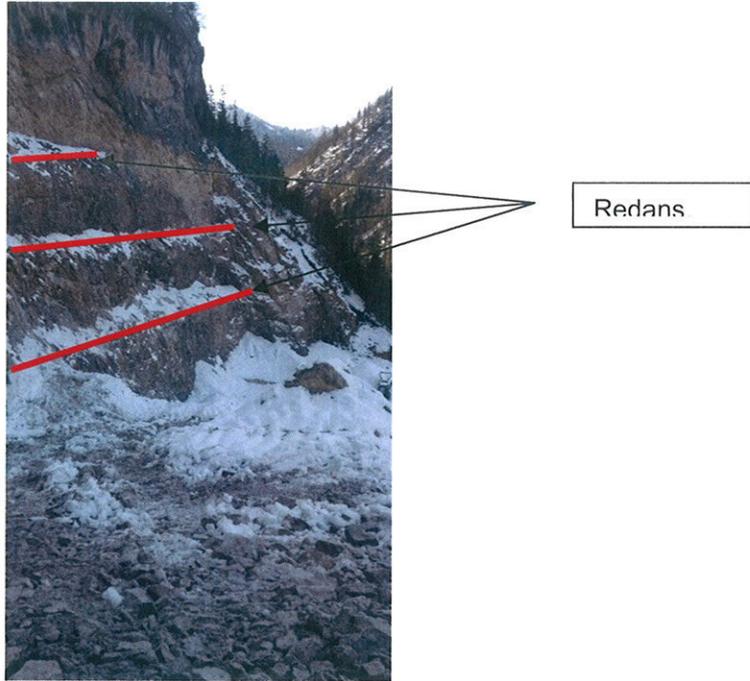
Monsieur,

Suite à notre visite de contrôle en votre compagnie, veuillez trouver ci-après notre avis concernant les travaux réalisés.

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES :

PLANCHES 1 & 2 Photographies redans (face plus détail)





PLANCHES 3 vue de détail face d'un redan intermédiaire avant tire



PLANCHE 4 vue de détail faille mylonitisée stable

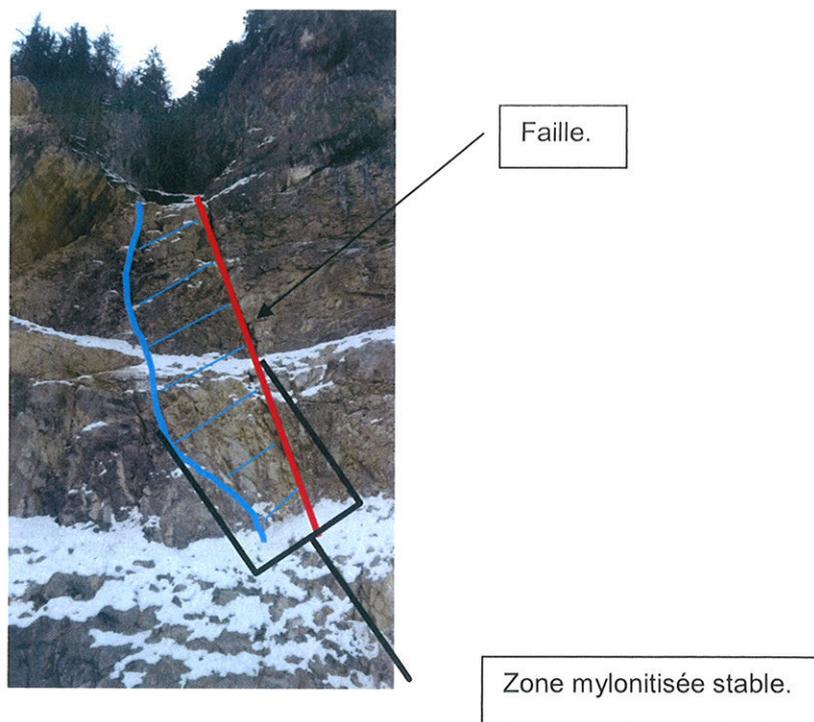


PLANCHE 5 merlon de protection aval



Développement et avis :

Réalisé en hiver et période de tirs (cf. photographie de détail n° 3), le contrôle effectué confirme le respect par l'entrepreneur des consignes de travail et d'extraction des matériaux, la présence de neige ayant assuré une meilleure vision des réels travaux terminés.

De même le contrôle n'a pas montré l'existence, ni la persistance, de dièdre ou zone plus sensible devant être purgées en urgence.

La poursuite des opérations d'extraction suivant les prescriptions données peut donc être validée.

Nous avons, de plus, pu vérifier la présence d'un merlon de protection aval largement dimensionné pour retenir d'éventuels cailloux ou blocs glissés ou roulants.

Un contrôle du front d'exploitation continuera à être réalisé chaque année.

Bonne réception,

Très cordialement.

C.P. VIOLLET
GEO-ARVE CLUSES
27, rue de Messy - 74300 CLUSES
TEL 04 50 96 07 54 - Fax 04 50 89 32 19

BUREAU D'ETUDES GEOLOGIQUES

GEOTECHNIQUE - GEOPHYSIQUE - ENVIRONNEMENT - ASSAINISSEMENT - RISQUES NATURELS

SARL au capital de 8000 €
451 234 678 R.C.S ANNECY
SIRET : 451 234 678 00014 / APE : 7112B

COPIE

SAS LATHUILLE Frères
Mr Emmanuel LATHUILLE
route de Thônes
74 450 SAINT JEAN DE SIXT

Cluses, le 06 octobre 2017

Objet : Contrôle carrière des « Mesers » – visite de « septembre 2017 ».
N/Réf. : Contrôle carrière des « Mesers » – LATHUILLE-CPV/2017

Réf. ordi : C-P-Carrière des Mesers-St Jean de Sixt-LATHUILLE 2015

Envoi par courrier et mail: accueil@lathuille-freres.fr;

Monsieur,

Suite à notre visite de contrôle en votre compagnie, veuillez trouver ci-après notre avis concernant les travaux réalisés.

Planches photographiques :

PLANCHE 1



} **3 redans.**

PLANCHE 2

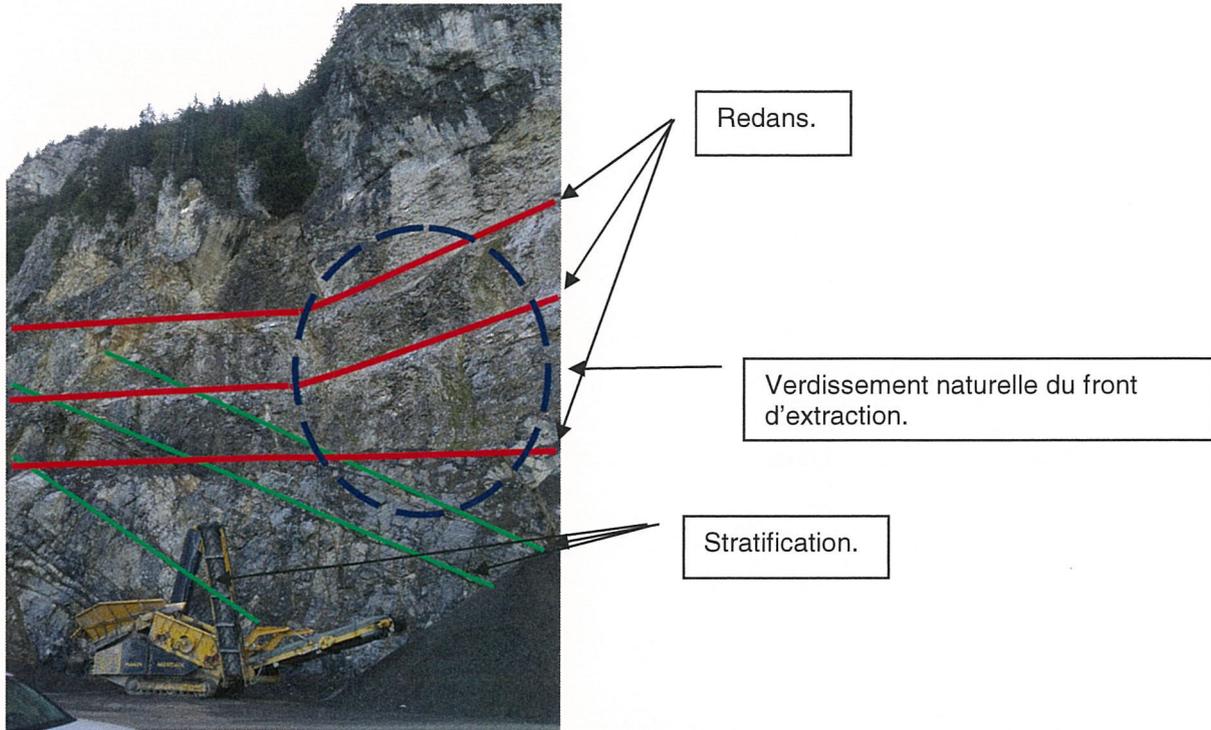


PLANCHE 3

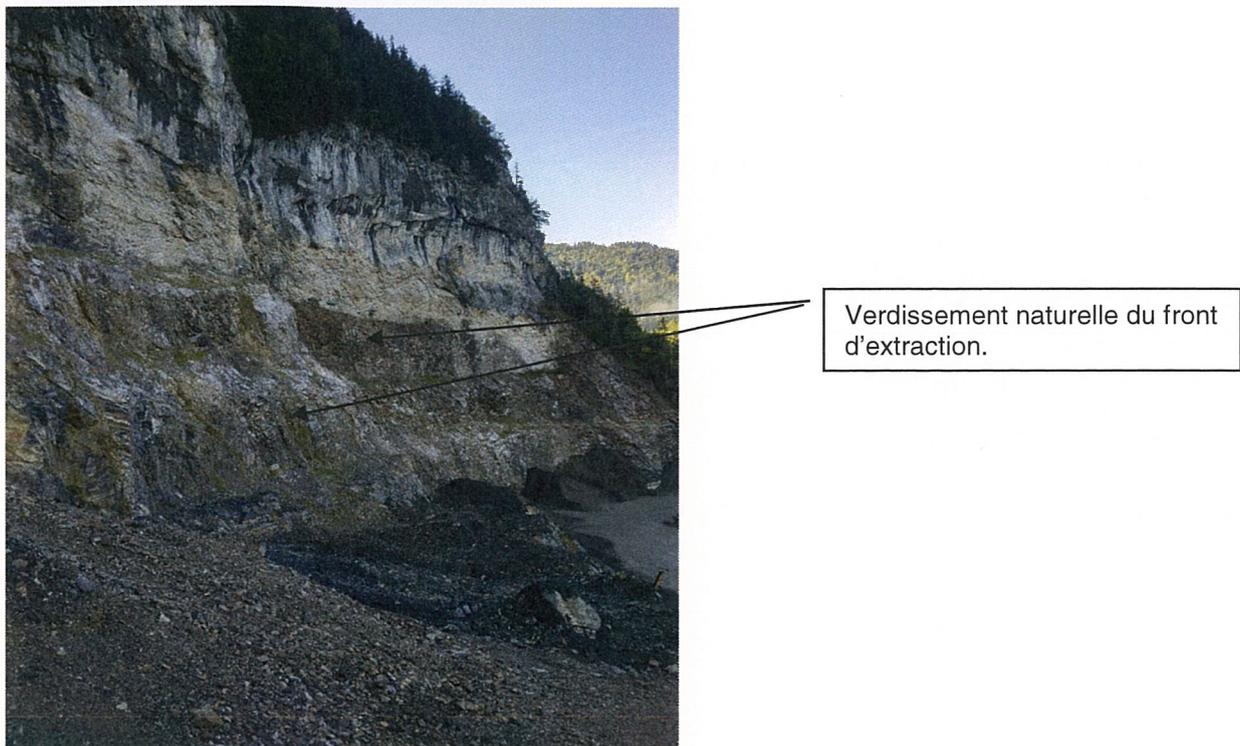


PLANCHE 4



Zone d'extraction future.

Développement :

Le site vérifié ce jour (cf. photographies données ci-avant) présente toutes les garanties de sécurisation demandées annuellement et cela depuis le début de l'exploitation.

Le travail respecte donc bien le phasage en redans tout en s'adaptant à la réalité du massif rocheux, à savoir redans arrondis et largeur de ceux-ci en accord avec la tectonique locale – cf. compte-rendu précédent.

A noter de plus un verdissement localisé de la roche (cf. photographies 2 et 3 précédentes), doublé d'un début d'altération chimique du front de taille marquant le vieillissement de celui-ci et donc un aspect visuel plus naturel.

Conclusions/rappel :

En conclusion et compte tenu des éléments décrits précédemment, la sécurisation du site en phase exploitation reste assurée, l'Entreprise LATHUILLE respectant à la lettre la méthodologie de travail proposée et décrite dans les comptes rendus précédents, savoir :

- Une exploitation sécuritaire, par travail à rebours.
- Une interdiction aux personnels de circuler sur les redans terminés en phase exploitation.
- Des purges ponctuelles menées sélectivement à la canne suivant la persistance de dièdres potentiellement instables.

La poursuite des opérations d'extraction suivant les prescriptions données peut donc être validée.

Un contrôle du front d'exploitation continuera à être réalisé chaque année.

Bonne réception,

Très cordialement.

SARL GEO-ARVE
C.P. MONNET
27 rue de Messy
74300 CLUSES
Tél. 04 50 96 07 54
Mail : geo-arve@wanadoo.fr

GEO-ARVE SARL - 27, rue de Messy - 74300 CLUSES

☎ 04 50 96 07 54 / 📠 04 50 89 32 19 / ✉ geo-arve@wanadoo.fr



SARL au capital de 2000 euros

ANNECY RCS 520 440 272

SIRET 520 440 272 00018

APE 7112B

Assistance Géologique à Maîtrise d'Ouvrage

GEOTECHNIQUE - GEOPHYSIQUE - ENVIRONNEMENT - ASSAINISSEMENT - RISQUES NATURELS

**SAS LATHUILLE Frères
Mr Emmanuel LATHUILLE
route de Thônes
74 450 SAINT JEAN DE SIXT**

Cluses, le 10 janvier 2019

Objet : Contrôle carrière des « Mesers » – visite de « décembre 2018 ».

N/Réf. : Contrôle carrière des « Mesers » – LATHUILLE- 743F/2019

Réf. ordi : C-P-Carrière des Mesers-St Jean de Sixt-LATHUILLE 2019

Envoi par courrier et mail: accueil@lathuille-freres.fr;

Monsieur,

Suite à notre visite de contrôle en votre compagnie, veuillez trouver ci-après notre avis concernant les travaux réalisés.

Planches photographiques :

PLANCHE 1

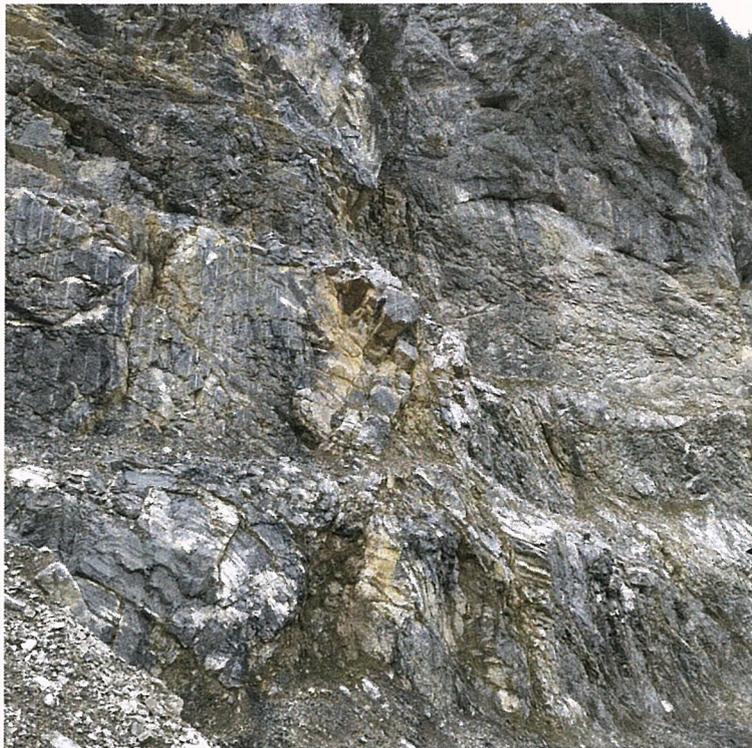


Redans anciens
stabilisés

Siège social : SARL AMO GEO

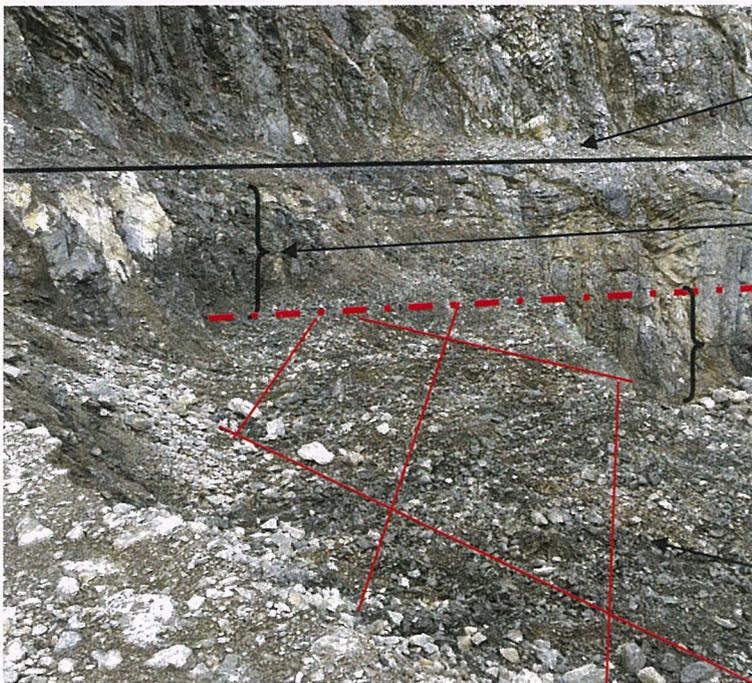
1220, avenue du Noiret – 74300 CLUSES / ☎ 06 84 02 05 52 / ✉ : geo-anc@orange.fr

PLANCHE 2



Evolution naturelle des redans anciens avec chanfrein à 45°.

PLANCHE 3



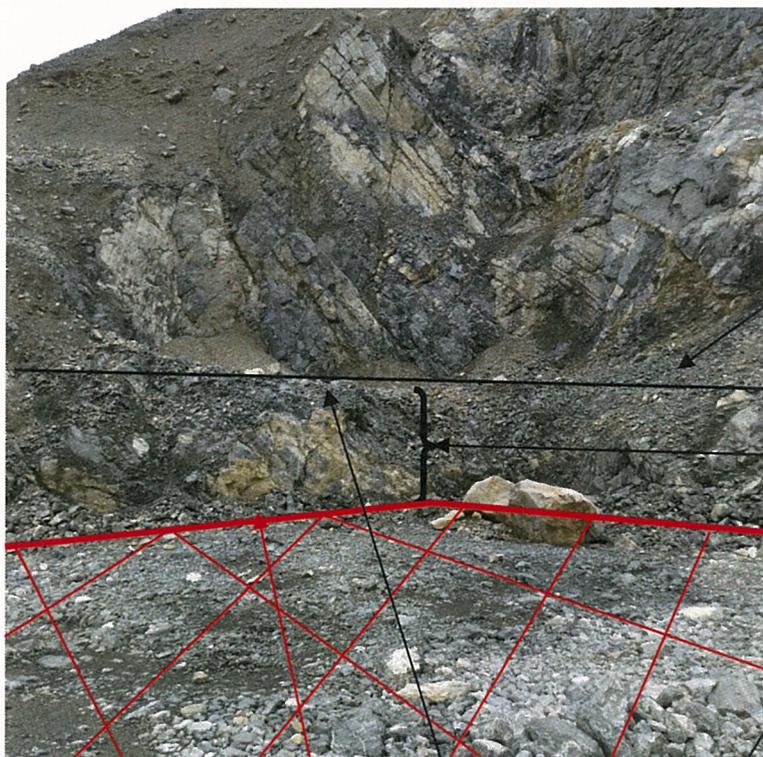
Redan ancien stabilisé.

Demi hauteur de redan de +- 7,00 m de compétence.

Hauteur de redan restante à extraire pour fin décembre 2018 (+- 7,00 m.).

Plate-forme intermédiaire du redan en cours de retrait. Plate-forme qui sera « fracassée » pour extraction, par minage avant fin décembre.

PLANCHE 4



Redan ancien stabilisé – cf. photographie précédente et suivante.

Demi hauteur de redan de +/- 7,00 m de compétence.

Plate-forme intermédiaire à fracassée avant fin décembre 2018 – cf. photographies précédente et suivante.

PLANCHE 5



Hauteur de redan restante à extraire pour fin décembre 2018 (+/- 7,00 m.).

Développement :

Le site vérifié ce jour (cf. photographies données ci-avant) présente toutes les garanties de sécurisation demandées annuellement et cela depuis le début de l'exploitation.

Le travail respecte bien le phasage en redans tout en s'adaptant à la réalité du massif rocheux, à savoir redans arrondis et largeur de ceux-ci en accord avec la tectonique locale – cf. compte-rendu précédent (chanfrein à 45° cf. planche n° 2 donnée ci-avant).

A noter de plus un verdissement localisé de la roche, doublé d'un début d'altération chimique du front de taille marquant le vieillissement de celui-ci et donc un aspect visuel plus naturel (cf planches données ci-avant).

Nous donnons ci-après deux photographies de détail qui confirment bien la fermeture par érosion des accidents tectoniques affectant la falaise naturelle (fissures, dièdres ...)



Fissuration tectonique fermée désormais et sécurisé.

Ancien dièdre purgé et sécurisé.

Siège social : SARL AMO GEO

1220, avenue du Noiret – 74300 CLUSES / ☎ 06 84 02 05 52 / ✉ : geo-anc@orange.fr



Réseau complexe de fissures et diaclases fermé et stable. A noter le verdissement naturelle du nouveau front de taille stable.

Conclusions/rappel :

En conclusion et compte tenu des éléments décrits précédemment, la sécurisation du site en phase exploitation reste assurée, l'Entreprise LATHUILLE respecte à la lettre la méthodologie de travail proposée et décrite dans les comptes rendus précédents, savoir :

- Une exploitation sécuritaire, par travail à rebours.
- Une interdiction aux personnels de circuler sur les redans terminés en phase exploitation.
- Des purges ponctuelles menées sélectivement à la canne suivant la persistance de dièdres potentiellement instables.

La poursuite des opérations d'extraction suivant les prescriptions données peut donc être validée.

Un contrôle du front d'exploitation continuera à être réalisé chaque année.

Bonne réception,

Très cordialement.

C.P. VIOLLET

A.M.O GEO SARL
1220, Avenue du Noiret
74300 CLUSES
06 84 02 05 52

Siège social : SARL AMO GEO

1220, avenue du Noiret – 74300 CLUSES / ☎ 06 84 02 05 52 / ✉ : geo-anc@orange.fr



Assistance Géologique à Maîtrise d'Ouvrage

SARL au capital de 2000 euros

ANNECY RCS 520 440 272

SIRET 520 440 272 00018

APE 7112B

GEOTECHNIQUE - GEOPHYSIQUE - ENVIRONNEMENT - ASSAINISSEMENT - RISQUES NATURELS

**SAS LATHUILLE Frères
Mr Emmanuel LATHUILLE
route de Thônes
74 450 SAINT JEAN DE SIXT**

Cluses, le 11 novembre 2019

Objet : Contrôle carrière des « Mesers » – visite de « septembre 2019 ».
N/Réf. : Contrôle carrière des « Mesers » – LATHUILLE- 1054F/2019

Réf. ordi : C-P-Carrière des Mesers-St Jean de Sixt-LATHUILLE 11 11 2019

Envoi par courrier et mail: accueil@lathuille-freres.fr

Monsieur,

Suite à notre visite de contrôle en votre compagnie, veuillez trouver ci-après notre avis concernant les travaux réalisés.

Planches photographiques : cf. documents A4 annexés.

Développement : rappel des données précédentes toujours d'actualité.

Le site vérifié ce jour (cf. photographies données en annexe) présente toutes les garanties de sécurisation demandées annuellement et cela depuis le début de l'exploitation.

Le travail respecte bien le phasage en redans tout en s'adaptant à la réalité du massif rocheux, à savoir redans arrondis et largeur de ceux-ci en accord avec la tectonique locale – cf. compte-rendu précédent (chanfrein à 45°).

A noter plus généralement, outre un verdissement localisé de la roche, une altération chimique de plus en plus prononcée du front de taille marquant le vieillissement de celui-ci et donc un aspect visuel plus naturel. Pour mémoire nous notons, géologiquement parlant, la présence, barrant le massif, d'une faille sub-verticale non décrochante et inactive (photographie 4 donnée en annexe). Cette faille pour partie mylonitisée s'ennoyant dans le massif rocheux est donc stable et du fait de sa verticalité n'est en aucun cas préjudiciable à l'exploitation ni à la stabilité générale du massif rocheux,

Conclusions/rappel :

En conclusion et compte tenu des éléments décrits précédemment, la sécurisation du site en phase exploitation reste assurée, l'Entreprise LATHUILLE respecte à la lettre la méthodologie de travail proposée et décrite dans les comptes rendus précédents, savoir :

- Une exploitation sécuritaire, par travail à rebours.
- Une interdiction aux personnels de circuler sur les redans terminés en phase exploitation.

- Des purges ponctuelles menées sélectivement à la canne suivant la persistance de dièdres potentiellement instables.

La poursuite des opérations d'extraction suivant les prescriptions données peut donc être validée.

Un contrôle du front d'exploitation continuera à être réalisé chaque année.

Bonne réception,

Très cordialement.

C.P. VIOLLET

VIOLLET Claude Pascal

Docteur en Géologie

GÉOLOGUE CONSEIL

Tél. 06 84 02 05 52

Siège social : SARL AMO GEO

1220, avenue du Noiret – 74300 CLUSES / ☎ 06 84 02 05 52 / ✉ : geo-anc@orange.fr











Assistance Géologique à Maîtrise d'Ouvrage

GEOTECHNIQUE - GEOPHYSIQUE - ENVIRONNEMENT - ASSAINISSEMENT - RISQUES NATURELS

SARL au capital de 2000 euros

ANNECY RCS 520 440 272

SIRET 520 440 272 00018

APE 7112B

**SAS LATHUILLE Frères
Mr Emmanuel LATHUILLE
route de Thônes
74 450 SAINT JEAN DE SIXT**

Cluses, le 18 Août 2020

Objet : Contrôle carrière des « Mesers » – visite du 23 juin 2020.
N/Réf. : Contrôle carrière des « Mesers » – LATHUILLE- 2005F/2020

Réf. ordi : C-P-Carrière des Mesers-St Jean de Sixt-LATHUILLE 18 08 2020

Envoi par courrier et email : accueil@lathuille-freres.fr;

Monsieur,

Suite à notre visite de contrôle en votre compagnie, veuillez trouver ci-après notre avis concernant les travaux réalisés.

Planches photographiques :



Vue 1



Vue 2



Faille non
décrochante
inactive
stable.

Vue 3



Vue 4 – détail front de taille

Développement : rappel des données précédentes toujours d'actualité.

Le site vérifié ce jour (cf. photographies données ci-avant) présente toutes les garanties de sécurisation demandées annuellement et cela depuis le début de l'exploitation.

Le travail respecte toujours bien le phasage en redans tout en s'adaptant à la réalité du massif rocheux, à savoir redans arrondis et largeur de ceux-ci en accord avec la tectonique locale – cf. comptes rendus précédents (chanfrein à 45°).

Rappel précédents rapports :

A noter plus généralement, outre un verdissement localisé de la roche, une altération chimique de plus en plus prononcée du front de taille marquant le vieillissement de celui-ci et donc un aspect visuel plus naturel (phénomène très net sur les vues 1 et 2). Pour mémoire nous notons, géologiquement parlant, la présence, barrant le massif, d'une faille sub-verticale non décrochante et inactive (photographie 4 donnée en annexe). Cette faille pour partie mylonitisée s'ennoyant dans le massif rocheux est donc stable et du fait de sa verticalité n'est en aucun cas préjudiciable à l'exploitation ni à la stabilité générale du massif rocheux.

Précision sur stabilité : zone en cours de travail.

Toujours dans le sens de la stabilité, la vue de détail fournie page précédente (vue 4) montre clairement, sur la zone en cours d'extraction, la présence d'une stratification pluri-décimétrique en bancs non conformes très peu fracturés et diaclasés. Cette disposition limite d'autant les risques de glissement inter bancs.

Conclusions/rappel :

En conclusion et compte tenu des éléments décrits précédemment, la sécurisation du site en phase exploitation reste assurée, l'Entreprise LATHUILLE respecte à la lettre la méthodologie de travail proposée et décrite dans les comptes rendus précédents, savoir :

- Une exploitation sécuritaire, par travail à rebours.
- Une interdiction aux personnels de circuler sur les redans terminés en phase exploitation.
- Des purges ponctuelles menées sélectivement à la canne suivant la persistance de dièdres potentiellement instables.

La poursuite des opérations d'extraction suivant les prescriptions données peut donc être validée.

Un contrôle du front d'exploitation continuera à être réalisé chaque année.

Bonne réception,

Très cordialement.

C.P. VIOLLET
AMO GEO SARL
1220, Avenue du Noiret
74300 CLUSES
06 84 02 05 52