



Demande d'autorisation unique concernant les projets suivants :

- Renouvellement et extension d'une carrière de roches dures
- Dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées
- Demande de défrichement

Commune de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR (38)

Annexes techniques

GONIN SAS TP CARRIERES
ZA Le Coquilla
Saint Clair de la Tour
38357 LA TOUR DU PIN CEDEX

Février 2023

Liste des Annexes techniques

Arrêtés préfectoraux :

- Annexe 1** - Annexe 1.1 – Arrêté préfectoral n°2001-5020 en date du 25.06.2001 (autorisation ROSSI)
Annexe 1.2 – Arrêté préfectoral n°2013175-0045 en date du 24.06.2013 (changement d'exploitant : ROSSI – La Pierre de France)
Annexe 1.3 – Arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2018-03-06 du 12.03.2018 (mise en demeure GUINET DERRIAZ)
Annexe 1.4 – Arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2019-08-42 en date du 21.08.2019 (changement d'exploitant, prolongation et modification)
- Annexe 2** - Extrait du règlement du PLU de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR
- Annexe 3** - Mesures de retombées de poussières – PREVENCEM – 2015
- Annexe 4** - Mesures de concentration en poussières – PRONETEC– 2014
- Annexe 5** - Fiche INRS de la silice cristalline
- Annexe 6** - CERFA de demande d'autorisation de défrichage
- Annexe 7** - Fiche sécurité FOD
- Annexe 8** - Fiche de calcul du dimensionnement du séparateur à hydrocarbures
- Annexe 9** - Etude acoustique – ORFEA – 2020
- Annexe 10** - Histoire de Saint-Baudille-de-la-Tour
- Annexe 11** - Etude hydrogéologique – CPGF-Horizon – 2021
- Annexe 12** - Etudes géotechniques réalisées sur le site (AGEOX et CFEG en 2013 et F2E en 2016)



Annexe 1 - Arrêtés préfectoraux



Annexe 1.1 – Arrêté préfectoral n° 2001-5020
en date du 25.06.2001 (autorisation ROSSI)



PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

DIRECTION DES ACTIONS DE L'ÉTAT

GRENOBLE, LE 25 JUIN 2001

ENVIRONNEMENT

AFFAIRE SUIVIE PAR : F. GUITARD

TEL. : 04 76 60 34 18

ARRETE N° 2001 - 5020

LE PREFET DE L'ISERE,
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

- VU le Code de l'Environnement, partie législative, annexé à l'ordonnance n° 2000-914 du 18/09/2000, et notamment le livre V, Titre 1^{er} relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement et son article L. 515.1;
- VU le Code Minier
- VU la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau modifiée
- VU la nomenclature des Installations Classées
- VU le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977
- VU le décret n° 80.331 du 7 mai 1980 modifié, portant RGIE
- VU le décret n° 99.116 du 12 février 1999 relatif à la police des carrières
- VU l'arrêté ministériel du 22/9/94 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement de matériaux
- VU l'arrêté interministériel du 01 Février 1996 fixant le modèle d'attestation des garanties financières prévues à l'article 23-3 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977
- VU l'arrêté ministériel du 10 février 1998 relatif à la détermination du montant des garanties financières
- VU l'arrêté préfectoral n° 93.2293 du 7 mai 1993 complété par l'arrêté préfectoral n° 93.4547 du 17 août 1993 portant autorisation d'ouverture de la carrière exploitée par la société ROSSI à SAINT BAUDILLE DE LA TOUR, lieu-dit « Monsieur »,
- VU l'arrêté préfectoral n° 96-18 du 5 janvier 1996 autorisant la société Robert ROSSI SA. à exploiter une carrière de pierre calcaire sur le territoire de la commune de ST BAUDILLE DE LA TOUR pour une superficie de 17000 m².
- VU l'arrêté préfectoral n°99.7235 du 5 octobre 1999 portant ouverture d'enquête publique sur la commune de SAINT BAUDILLE DE LA TOUR,

- VU les arrêtés préfectoraux n° 2000.2283 du 3 avril 2000, n° 2000.4478 du 28 juin 2000, et n° 2000.6685 du 22 septembre 2000 portant prorogation du délai d'instruction du dossier,
 - VU la décision du Tribunal Administratif de GRENOBLE en date du 3 septembre 1999 désignant le commissaire-enquêteur,
 - VU la demande de renouvellement d'autorisation d'exploitation et d'autorisation d'extension de carrière, les plans et l'étude d'impact déposés par la société Robert ROSSI le 13 juillet 1999 ainsi que les compléments apportés le 26 juin 2000,
 - VU les avis de la DRAC du 21 octobre 1999, de la MISE du 9 décembre 1999, de la DIREN du 19 décembre 1999, de la DDAF du 22 décembre 1999, de la DDE du 4 janvier 2000, de la DDASS du 14 janvier 2000 et du Conseil Général DTAE du 18 janvier 2000,
 - VU les délibérations des Conseils Municipaux d'HIERES SUR AMBY du 10 novembre 1999 et d'OPTEVOZ du 26 novembre 1999
 - VU les avis parus dans la presse et les procès-verbaux d'affichage dans les communes,
 - VU les observations formulées par le public au cours de l'enquête réglementaire,
 - VU le mémoire en réponse du pétitionnaire ;
 - VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur,
 - VU les courriers adressés à la société ROSSI par la DRIRE les 22 février et 14 juin 2000, et par la DDASS le 12 juillet 2000 afin que des compléments soient apportés au dossier soumis à instruction,
 - VU le rapport de M. le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement en date du 8 septembre 2000,
 - VU l'avis de la Commission Départementale des Carrières rendu en sa séance du 12 octobre 2000,
 - VU le courrier adressé à la société ROSSI le 23 octobre 2000,
 - VU le complément de dossier transmis par courrier du 9 novembre 2000,
 - VU l'avis de la DDAF du 15 janvier 2001, de la DDASS du 15 février 2001, de la DIREN du 16 février 2001,
 - VU le rapport de M. le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement en date du 28 février 2001,
 - VU la lettre du 23 avril 2001 invitant la société ROSSI à se faire entendre devant la commission départementale des carrières et lui communiquant les propositions de l'inspecteur des installations classées ;
 - VU l'avis de la Commission Départementale des Carrières en date du 17 mai 2001,
- Le demandeur entendu,

- VU la lettre du 7 juin 2001 transmettant à la société ROSSI le projet du présent arrêté et l'invitant à formuler ses observations dans un délai de quinze jours ;
- VU le courrier de la société ROSSI du 13 juin 2001 ;
- VU le POS approuvé de la commune de ST BAUDILLE DE LA TOUR,
- VU le contrat de forage passé entre la société ROSSI et la commune de St Baudille de la Tour le 20 janvier 1999,
- VU l'autorisation de défrichement du 3 août 2000,
- VU le courrier de la commune de St Baudille de la Tour en date du 3 mai 2001,

Considérant que le site est localisé sur des parcelles pour lesquelles le plan d'occupation des sols de la commune prévoit l'exercice de cette activité,

Considérant que le carrier a obtenu l'autorisation de défrichement nécessaire,

Considérant qu'il s'agit d'exploiter un gisement de pierre marbrière à forte valeur ajoutée,

Considérant les capacités techniques et financières de la société et les conditions d'exploitation de ses autres sites,

Considérant les éléments contenus dans le dossier du pétitionnaire et notamment l'étude d'impact ainsi que l'étude acoustique produites qui permettent d'appréhender l'impact de cette installation et de mettre en place les mesures compensatoires nécessaires,

Considérant que les mesures acoustiques réalisées concluent au respect des normes et seuils en vigueur en façade de l'habitation la plus proche,

Considérant que les conditions de fonctionnement et de remise en état prévues ainsi que les prescriptions de la présente décision sont de nature à assurer la protection des intérêts visés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement et en particulier la protection de la nature et de l'environnement,

SUR proposition de M. le Secrétaire Général de la Préfecture

A R R E T E

TITRE I - DONNÉES GÉNÉRALES À L'AUTORISATION

Article 1 : Autorisation

La SA. Robert ROSSI – 45 rue des Plantes – 75014 PARIS, est autorisée, sous réserve du strict respect des prescriptions du présent arrêté, à exploiter une activité "d'exploitation de carrières" ainsi que les activités désignées ci-après, sur le territoire de la commune de ST BAUDILLE DE LA TOUR au lieu-dit "Monsieur", pour une superficie de 38 000 m², dans les limites définies sur le plan joint au présent arrêté.

Désignation des installations	Volume des activités et des stockages	Rubriques	Classement
Exploitation de carrière	V = 80 000 m ³ P = 15 000 T/an S = 38 000 m ²	2510-1	A
Installation de traitement des matériaux	P < 200 KW	2515-2	D

Le présent arrêté vaut récépissé de déclaration pour l'installation classée soumise à déclaration, citée au paragraphe 1 ci-dessus.

L'autorisation est accordée aux conditions du dossier de la demande et sous réserve du respect des prescriptions du présent arrêté.

Les prescriptions du présent arrêté sont applicables immédiatement, à l'exception de celles pour lesquelles un délai est explicitement prévu. La mise en application, à leur date d'effet, de ces prescriptions entraîne l'abrogation de toutes les dispositions contraires ou identiques qui ont le même objet.

Article 2 : Caractéristiques de l'autorisation :

La parcelle concernée par la demande est la suivante :

Parcelles	Section	Lieudit	Superficie
738 p	B	"Monsieur"	38 000 m ²

L'autorisation est accordée pour une durée de 15 ans à compter de la notification du présent arrêté, remise en état incluse.

Elle est accordée sous réserve des droits des tiers et n'a d'effet que dans les limites du droit à propriété du bénéficiaire et des contrats de forage dont il est titulaire.

La carrière doit être implantée, exploitée et remise en état conformément aux plans et données contenus dans le dossier de la demande en tout ce qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

La présente autorisation vaut pour une exploitation de pierre calcaire suivant les plans de phasage joints en annexe du présent arrêté.

La hauteur de découverte est de 20 cm
La hauteur de banc exploitable est de 50 m
La cote (NGF) limite en profondeur est de 278 m NGF

Les réserves estimées exploitables sont de 200 000 tonnes environ, la production maximale annuelle envisagée de 15 000 tonnes.

TITRE II - RÉGLEMENTATIONS GÉNÉRALES ET DISPOSITIONS PRÉLIMINAIRES

Article 3.1 : Réglementation générale :

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières est applicable à cette exploitation .

Article 3.2 : Police des carrières

L'exploitant est également tenu de respecter les dispositions prescrites par :

- . les articles 87, 90, et 107 du Code Minier
- . le décret n° 99-116 du 12 février 1999 relatif à la police des carrières
- . le décret n° 80-331 du 7 mai 1980 modifié portant Règlement Général des Industries Extractives (RGIE)

Article 4 : Directeur technique - Consignes- Prévention- Formation :

Le titulaire de l'autorisation d'exploiter doit déclarer au Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement :

- le nom de la personne physique chargée de la direction technique des travaux.
- les entreprises extérieures éventuellement chargées de travaux et de tout ou partie de l'exploitation.

Il rédige par ailleurs les consignes, fixant les règles d'exploitation, d'hygiène et de sécurité.

Il élabore les dossiers de prescriptions visés par les textes et le document de santé et de sécurité qui est communiqué à Monsieur le Préfet de l'Isère.

Il porte les consignes et dossiers de prescriptions prévus par le présent arrêté à la connaissance du personnel concerné ou susceptible de l'être et des entreprises extérieures visées ci-dessus, les tient à jour et réalise une analyse annuelle portant sur leur adéquation et sur leur bonne application par le personnel.

Une formation à l'embauche et une formation annuelle adaptées seront assurées à l'ensemble du personnel.

Le bilan annuel des actions menées dans les domaines de la sécurité et de la protection de l'environnement et la liste des participants à ces actions et formations sont tenus à la disposition de la DRIRE.

Article 5 : Clôtures et barrières

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

Une clôture solide et efficace entretenue pendant toute la durée de l'autorisation doit être installée sur le pourtour de la zone d'extraction.

L'entrée de la carrière sera matérialisée par un dispositif mobile, interdisant l'accès en dehors des heures d'exploitation.

Article 6 : Dispositions préliminaires

6.1 - Information du public

L'exploitant est tenu, avant le début de l'exploitation, de mettre en place sur chacune des voies d'accès au chantier, des panneaux indiquant en caractères apparents son identité, la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté.

6.2 - Bornage

Préalablement à la mise en exploitation des carrières à ciel ouvert, l'exploitant est tenu de placer :

- 1°) des bornes en tous les points nécessaires pour déterminer le périmètre de l'autorisation
- 2°) des bornes de nivellement

Ces bornes doivent demeurer en place jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.

6.3 - Eaux de ruissellement

Lorsqu'il existe un risque pour les intérêts visés à l'article 2 de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, un réseau de dérivation empêchant les eaux de ruissellement d'atteindre la zone en exploitation est mis en place à la périphérie de cette zone. Les eaux recueillies dans ce réseau seront dirigées vers un bassin de décantation régulièrement entretenu et curé.

6.4 - Accès des carrières

L'évacuation des matériaux se fera par la RD 52 en direction de CHARETTE.

L'accès à la voirie publique est aménagé de telle sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique et conformément au dossier de demande, notamment en décaissant le talus rocheux côté Optevoz, en accord avec le gestionnaire de la RD 52.

L'accès à la carrière est contrôlé durant les heures d'activité.

6.5 - Déclaration de poursuite d'exploitation

Avant de débiter les travaux d'extraction autorisés au titre du présent arrêté, l'exploitant doit procéder à la déclaration de poursuite d'exploitation telle qu'elle est prévue à l'article 23-1 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977.

Cette déclaration est accompagnée du document attestant la constitution des garanties financières dont le montant et les modalités d'actualisation sont fixés dans l'article 16 et d'un plan d'état final élaboré en concertation avec la DIREN.

Préalablement à cette déclaration l'exploitant devra avoir réalisé les travaux et satisfait aux prescriptions mentionnées aux articles 4,5,6.1 à 6.4 et 16.

TITRE III - EXPLOITATION

Article 7 : Dispositions particulières d'exploitation

7.1 - Défrichage, décapage des terrains :

Le déboisement, le défrichage éventuels, sont réalisés par phases progressives correspondant aux besoins de l'exploitation et conformément à l'autorisation de défrichement.

Le décapage des terrains est limité aux besoins des travaux d'exploitation. Il est réalisé de manière sélective, de façon à ne pas mêler les terres végétales constituant l'horizon humifère aux stériles.

L'horizon humifère et les stériles sont stockés séparément et réutilisés pour la remise en état des lieux.

7.2 - Patrimoine archéologique :

Toute découverte archéologique sera signalée à M. le Maire ou à la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, avec copie à l'Inspection des Installations Classées, en assurant provisoirement la conservation des vestiges mis à jour.

7.3 - Epaisseur d'extraction :

L'extraction sera limitée en profondeur à la cote NGF de 278 m, pour une épaisseur d'extraction maximale de 50 m et à 1 mètre au-dessus des plus hautes eaux de la nappe phréatique.

7.4 - Abattage à l'explosif :

Les tirs de mines ont lieu les jours ouvrables. Le plan de tir est tenu à disposition du DRIRE. L'exploitation des blocs marbriers sera réalisée au fil diamanté.

7.5. Conduite de l'exploitation :

L'exploitation sera conduite selon le plan de phasage joint à la demande.

Les plans utiles relatifs à la description du phasage de l'exploitation sont joints au présent arrêté.

7.6 - Distances limites et zones de protection :

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

Le bord de l'excavation est maintenu à une distance horizontale telle que la stabilité des terrains avoisinants ne soit pas compromise, avec un minimum de 10 mètres.

Toutefois, les bandes de protection de 10 mètres seront supprimées entre deux exploitations voisines ;

En tout état de cause, le niveau bas de l'exploitation sera arrêté de telle façon que la stabilité des terrains avoisinants ne soit pas compromise. Cette distance prend en compte la hauteur des excavations, la nature et l'épaisseur des différentes couches présentes sur toute cette hauteur.

L'exploitant doit prendre toutes dispositions d'usage pour les travaux au voisinage des lignes électriques et des canalisations enterrées.

7.7 : Registres et plans :

Il est établi un plan d'échelle adaptée à la superficie de l'exploitation. Ce plan est mis à jour au moins une fois par an.

sur ce plan sont reportés:

-les limites du périmètre sur lequel porte le droit d'exploiter ainsi que ses abords dans un rayon de 50 mètres et avec un repérage par rapport au cadastre.

-les bords de la fouille

-les courbes de niveau ou cotes d'altitude des points significatifs

-les zones remises en état

- des éléments de la surface dont l'intégrité de l'emprise conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publiques.

Au cours du mois de janvier de chaque année, le plan certifié et signé par l'exploitant sera adressé au Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement RHONE ALPES, Groupe de Subdivisions de GRENOBLE, 44, avenue Marcellin Berthelot 38030 GRENOBLE CEDEX 02.

TITRE IV - REMISE EN ETAT

Article 8 :

L'objectif final de la remise en état vise à restituer un carreau arboré et des parois vieilles artificiellement.

En dehors des modalités particulières définies dans l'article 16, la remise en état sera conduite suivant la méthode et le phasage définis dans le dossier.

- les parties extraites de la carrière doivent être remises en état au fur et à mesure de l'arrêt des travaux.

- les mesures de remise en état comporteront :

- la conservation des terres de découverte
- la rectification des fronts de taille délaissés, à une pente compatible avec la tenue des terrains .
- le nettoyage des zones exploitées
- les déchets de bois, racines seront évacués en décharge ou réutilisés sur le site dans le cadre de la remise en état ;
- la suppression des constructions de chantiers (métalliques ou bétonnées)
- le régalage des terres végétales sur le carreau et les talus.

Le schéma d'exploitation et de remise en état est annexé au présent arrêté et sera complété par un plan d'état final élaboré en concertation avec la DIREN.

Article 8 - Cessation d'activité définitive

Lors de la mise à l'arrêt définitif de l'exploitation et au plus tard 6 mois avant la date d'expiration de l'autorisation, l'exploitant notifie au Préfet la cessation d'activité. Cette notification sera accompagnée des pièces prévues à l'article 34.1 du décret du 21 septembre 1977 modifié

- un dossier comprenant :

- . le plan à jour des terrains d'emprise de l'installation accompagné de photographies
- . un mémoire sur l'état du site. Ce mémoire précisera les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts visés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement et devra comprendre notamment :
 - l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux ainsi que des déchets présents sur le site,
 - la dépollution des sols et des eaux souterraines éventuellement polluées,
 - les conditions de remise en état et d'insertion du site dans son environnement ainsi que son devenir.

- en cas de besoin, la surveillance à exercer de l'impact de l'installation sur son environnement, et les modalités de mise en œuvre de servitudes.

TITRE V - PRÉVENTION DES POLLUTIONS :

Article 9 - Dispositions générales:

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conduite de l'exploitation pour limiter les risques de pollution des eaux, de l'air ou des sols et de nuisance par le bruit et les vibrations et l'impact visuel.

L'ensemble du site et ses abords placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté.

Les bâtiments et installations sont entretenus en permanence.

Les voies de circulation internes et aires de stationnement des véhicules sont aménagées et entretenues.

Les véhicules sortant de l'installation ne doivent pas être à l'origine d'envols de poussières ni entraîner de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation publiques.

Article 10 - Pollution des eaux :

10.1 - Prévention des pollutions accidentelles

I - Le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier sont réalisés sur une aire étanche entourée par un caniveau et reliée à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels.

II - Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir;
- 50 % de la capacité des réservoirs associés.

Cette disposition ne s'applique pas aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

III - Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme les déchets.

- en cas de pollution par les hydrocarbures, le pétitionnaire prendra toutes dispositions pour décaper les matériaux souillés et les évacuer vers un centre de traitement dûment autorisé.

10.2- Rejets d'eau dans le milieu naturel

10.2.1 - Eaux de procédés des installations

Les rejets d'eau de procédé des installations de traitement des matériaux à l'extérieur du site autorisé sont interdits. Ces eaux sont intégralement recyclées. Le circuit de recyclage est conçu de telle manière qu'il ne puisse donner lieu à des pollutions accidentelles. Un dispositif d'arrêt d'alimentation en eau de procédé de l'installation, en cas de rejet accidentel de ces eaux, est prévu.

10.2.2 - Eaux rejetées (eaux d'exhaure, eaux pluviales et eaux de nettoyage)

1. Les eaux canalisées rejetées dans le milieu naturel respectent les prescriptions suivantes :

NATURE DES POLLUANTS	NORME DE MESURE	CONCENTRATION moyenne sur 2 h
Température		< 30° C
pH	NFT - 90.008	compris entre 5,5 et 8,5
MEST	NFT - 90.105	< 35 mg/l
Hydrocarbures Totaux	NFT - 90.114	< 10 mg/l
DCO	NFT - 90.101	< 125 mg/l

Ces valeurs limites sont respectées pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur 24 heures en ce qui concerne les matières en suspension, la demande chimique en oxygène et les hydrocarbures, aucun prélèvement instantané ne doit dépasser le double de ces valeurs limites.

10.2.3 - Les eaux vannes

Les eaux vannes des sanitaires et des lavabos seront traitées en conformité avec les règles sanitaires en vigueur.

Article 11 - Pollution de l'air :

1 - L'exploitant prend toutes dispositions utiles pour éviter l'émission et la propagation des poussières.

- les voies de circulation, pistes, etc... seront maintenues propres et humidifiées autant que de besoin en période sèche ; la vitesse y sera limitée à 25 km/h

Article 12 - Incendie et explosion :

L'installation est pourvue d'équipements de lutte contre l'incendie adaptés et conformes aux normes en vigueur. Ces matériels sont maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.

Article 13 - Déchets :

Toutes dispositions sont prises pour limiter les quantités de déchets produits, notamment en effectuant toutes les opérations de valorisation possibles. Les diverses catégories de déchets sont collectées séparément puis valorisées ou éliminées vers des installations dûment autorisées.

Article 14 - Bruits et vibrations :

L'exploitation est menée de manière à ne pas être à l'origine de bruits aériens ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité.

En dehors des tirs de mines, les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :

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

De plus, le niveau de bruit en limite de copropriété de l'installation ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Lorsque plusieurs installations classées, soumises à déclaration au titre de rubriques différentes, sont situées au sein d'un même établissement, le niveau de bruit global émis par ces installations devra respecter les valeurs limites ci-dessus.

	Jour 7h à 20h	Période intermédiaire 6h à 7h et 20h à 22h dimanches et jours fériés	Nuit 22h à 7h
	70	65	60

En outre, le respect des valeurs maximales d'émergence est assuré dans les immeubles les plus proches ou habités par des tiers et existants à la date de l'arrêté d'autorisation et dans les immeubles construits après cette date et implantés dans les zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents ou à la sécurité des personnes.

Un contrôle des niveaux sonores est effectué dès l'ouverture de la carrière pour toutes les nouvelles exploitations et ensuite périodiquement, notamment lorsque les fronts de taille se rapprochent des zones habitées.

14.2 - Vibrations

Pour les tirs de mines, le niveau de pression acoustique de crête est limité à 125 décibels linéaires.

I - Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées dans les trois axes de la construction.

La fonction de pondération du signal mesuré est une courbe continue définie par les points caractéristiques suivants :

Bande fréquence en HZ	Pondération du signal
1	5
5	1
30	1
80	3/8

En outre, le respect de la valeur limite est assuré dans les constructions existantes à la date de l'arrêté d'autorisation et dans les immeubles construits après cette date et implantés dans les zones autorisées à la construction par des documents d'urbanisme opposables aux tiers publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.

II - En dehors des tirs de mines, les prescriptions de la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement sont applicables.

Article 15 : Transports de matériaux :

L'évacuation des matériaux sera réalisée par la route départementale 52.

L'accès à la carrière sera amélioré en décaissant le talus rocheux côté Optevoz.

TITRE VI - DISPOSITIONS PARTICULIERES

Installation de concassage criblage des matériaux.

VI.1 Accessibilité

L'installation doit être accessible pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.

VI.2 Ventilation

Sans préjudice des dispositions du code du travail, les locaux doivent être convenablement ventilés pour éviter tout risque d'atmosphère explosible. Le débouché à l'atmosphère de la ventilation doit être placé aussi loin que possible des habitations voisines.

VI.3 Installations électriques

Les installations électriques doivent être réalisées conformément au titre "Electricité" du RGIE.

VI.4 Mise à la terre des équipements

Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) doivent être mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits.

VI.5 Rétention des aires et locaux de travail

Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des produits dangereux pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol doit être étanche, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les produits répandus accidentellement ; pour cela un seuil surélevé par rapport au niveau du sol ou tout dispositif équivalent les sépare de l'extérieur ou d'autres aires ou locaux. Les produits recueillis sont de préférence récupérés et recyclés.

VI.6 Surveillance de l'exploitation

L'exploitation doit se faire sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une personne nommément désignée par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés dans l'installation.

VI.7 Contrôle de l'accès

Les personnes étrangères à l'établissement ne doivent pas avoir un accès libre aux installations.

VI.8 Connaissance des produits – Etiquetage

L'exploitant doit avoir à sa disposition des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité prévues par l'article R231-53 du code du travail.

Les fûts, réservoirs et autres emballages doivent porter en caractères très lisibles le nom des produits et, s'il y a lieu, les symboles de danger, conformément à la réglementation relative à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses.

VI.9 Propreté

Les locaux doivent être maintenus propres et régulièrement nettoyés notamment de manière à éviter les amas de poussières.

VI.10 Registre entrée/sortie

L'exploitant doit tenir à jour un état indiquant la nature et la quantité des produits dangereux stockés, auquel est annexé un plan général des stockages. Cet état est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours.

La présence de matières dangereuses ou combustibles est limitée aux nécessités de l'exploitation.

VI.11 Vérification périodique des installations électriques

Toutes les installations électriques doivent être entretenues en bon état et doivent être contrôlées, après leur installation ou leur modification par une personne compétente.

VI.12 Protection individuelle

Sans préjudice des dispositions du code du travail, des matériels de protection individuelle, adaptés aux risques présentés par l'installation et permettant l'intervention en cas de sinistre, doivent être conservés à proximité du dépôt et du lieu d'utilisation. Ces matériels doivent être entretenus en bon état et vérifiés périodiquement. Le personnel doit être formé à l'emploi de ces matériels.

VI.13 Moyens de secours contre l'incendie

L'installation doit être dotée de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur.

VI.14 Consignes de sécurité

Sans préjudice des dispositions du Code du Travail, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté doivent être établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes doivent notamment indiquer :

- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides),
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une canalisation contenant des substances dangereuses, notamment les conditions de rejet
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc.

TITRE VII - DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES :

Article 16 : Garanties financières :

16.1 - La durée de l'autorisation est divisée en périodes quinquennales. A chaque période correspond un montant de garanties financières permettant la remise en état maximale au sein de cette période. Le schéma d'exploitation et de remise en état en annexe présente les surfaces à exploiter et les modalités de remise en état pendant ces périodes.

CAS D'UNE CARRIÈRE A REMISE EN ETAT COORDONNÉE A L'EXPLOITATION

Le montant des garanties financières permettant d'assurer la remise en état maximale est de :

- 183 200 F TTC (27929 €) pour la période 2000-2005
- 255 200 F TTC (38905 €) pour la période 2005-2010
- 346 800 F TTC (52869 €) pour la période 2010-2015

16.2 - L'acte de cautionnement solidaire est établi conformément au modèle annexé à l'arrêté interministériel du 01/02/1996 et porte sur une durée minimum de 5 ans. Cette durée peut être exceptionnellement réduite pour la dernière phase .

16.3 - Aménagements préliminaires et notification de la constitution des garanties financières :

L'exploitant doit, avant le début de l'extraction, avoir réalisé les travaux et satisfait aux prescriptions mentionnées aux articles 4,5,6.1 à 6.4 du présent arrêté. Dès que ces aménagements ont été réalisés, l'exploitant adresse au Préfet une déclaration de début d'exploitation et l'acte de cautionnement solidaire établissant la constitution des garanties financières selon le modèle défini à l'arrêté interministériel du 1^{er} février 1996.

16.4 - L'exploitant adresse au Préfet le document établissant le renouvellement des garanties financières en notifiant la situation de l'exploitation et l'achèvement de la fin de réaménagement de la dernière phase d'exploitation 6 mois au moins avant le terme de chaque échéance.

16.5 - Modalités d'actualisation du montant des garanties financières :

Tous les cinq ans, le montant des garanties financières est actualisé compte tenu de l'évolution de l'indice TP01.

Lorsqu'il y a une augmentation supérieure à 15 % de l'indice TP01 sur une période inférieure à cinq ans, le montant des garanties financières doit être actualisé dans les six mois suivant l'intervention de cette augmentation.

L'actualisation des garanties financières relève de l'initiative de l'exploitant.

16.6 - Toute modification des conditions d'exploitation conduisant à une augmentation du montant des garanties financières doit être subordonnée à la constitution de nouvelles garanties financières.

16.7 - L'extraction de matériaux commercialisables ne doit plus être réalisée 6 mois avant la date d'expiration de l'autorisation.

L'exploitant notifie à cette date au Préfet, l'arrêt des extractions, l'état des lieux et les conditions de remise en état définitive.

La remise en état est achevée 3 mois avant la date d'expiration de l'autorisation.

16.8 - L'absence de garanties financières entraîne la suspension de l'activité, après mise en œuvre des modalités prévues à l'article 514-1-3 du Code de l'Environnement.

Article 17 : Modification

Toute modification envisagée par l'exploitant aux installations, à leur mode d'utilisation ou à leur voisinage, de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation ou des prescriptions du présent arrêté sera portée, avant sa réalisation, à la connaissance du Préfet, avec tous les éléments d'appréciation.

Article 18 : Accident ou incident

Indépendamment de la déclaration d'accident prévue par les dispositions de police visées à l'article 3.2 ci-dessus, tout accident ou incident susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement doit être signalé immédiatement à l'inspecteur des installations classées.

Sauf exception dûment justifiée, en particulier pour des motifs de sécurité, il est interdit de modifier en quoi que ce soit l'état des installations où a eu lieu l'accident ou l'incident tant que l'inspecteur des installations classées n'en a pas donné son accord et, s'il y a lieu, après autorisation de l'autorité judiciaire, indépendamment des dispositions de police prévues par le R.G.I.E.

Article 19 : Contrôles et analyses

L'inspecteur des installations classées pourra demander que des prélèvements, des contrôles ou des analyses soient effectués par un organisme indépendant, dont le choix sera soumis à son approbation, s'il n'est pas agrée à cet effet, dans le but de vérifier le respect des prescriptions du présent arrêté ; les frais occasionnés par ces interventions seront supportés par l'exploitant.

Il pourra demander, en cas de nécessité, la mise en place et l'exploitation aux frais de l'exploitant d'appareils pour le contrôle des émissions ou des concentrations des matières polluantes dans l'environnement.

Article 20 : Enregistrements, rapports de contrôle et registres

Tous les enregistrements, rapports de contrôle et registres mentionnés dans le présent arrêté seront conservés respectivement durant cinq ans à la disposition de l'inspecteur des installations classées qui pourra, par ailleurs, demander que des copies ou synthèses de ces documents lui soient adressées.

Article 21 : Délais et voies de recours :

La présente décision peut être déférée au Tribunal Administratif de GRENOBLE

-Pour l'exploitant, le délai de recours est de deux mois. Ce délai commence à courir du jour où la présente a été notifiée.

-Pour les tiers, le délai de recours est de six mois. Ce délai commence à courir le jour de l'achèvement des formalités de publicité de la déclaration de poursuite d'exploitation mentionnée à l'article 6.5 ci dessus.

Article 22 : Publication :

Conformément aux dispositions réglementaires en vigueur, un extrait du présent arrêté, énumérant les conditions auxquelles l'autorisation est accordée ainsi que les motifs ayant fondé cette décision, sera affiché à la mairie de St Baudille de la Tour pendant une durée minimum d'un mois, avec mention de la possibilité pour les tiers de consulter sur place, ou à la Préfecture de l'Isère (Direction des Actions de l'Etat – Bureau de l'Environnement), le texte des prescriptions ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par les soins du Maire.

Le même extrait sera affiché, en permanence et de façon visible dans l'installation, par les soins du bénéficiaire de l'autorisation, aux fins d'information du personnel.

Un avis sera inséré, par les soins du Préfet, et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux, diffusés dans tout le département.

ARTICLE 23 : Le présent arrêté doit être conservé et présenté à toute réquisition.

ARTICLE 24 -

- . Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère
- . Monsieur le Sous-Préfet de LA TOUR DU PIN
- . Monsieur le Maire de ST BAUDILLE DE LA TOUR
- . Monsieur le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement RHONE ALPES
- . Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement
- . Monsieur le Directeur Régional des Affaires Culturelles
- . Monsieur le Directeur Départemental de l'Équipement
- . Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt
- . Monsieur le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales
- . Monsieur l'Architecte des Bâtiments de France
- . Monsieur le Chef du Service Départemental des Services d'Incendie et de Secours
- . Monsieur le Colonel, Commandant du Groupement de Gendarmerie de l'Isère

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

LE PREFET
pour le Préfet et par délégation
le Secrétaire Général
pour le Secrétaire Général empêché
la Sous-Préfète, Secrétaire Générale Adjointe

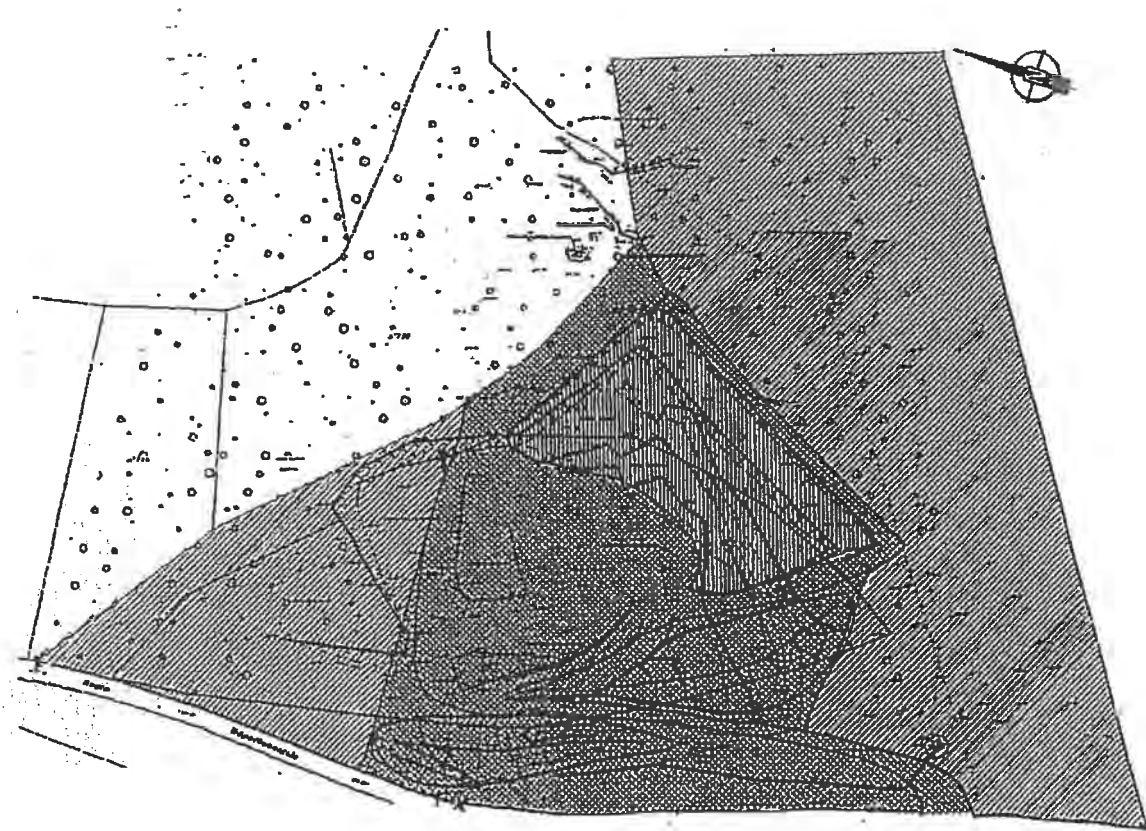
Pour ampliation
l'Attachée







Fabienne GUITARD

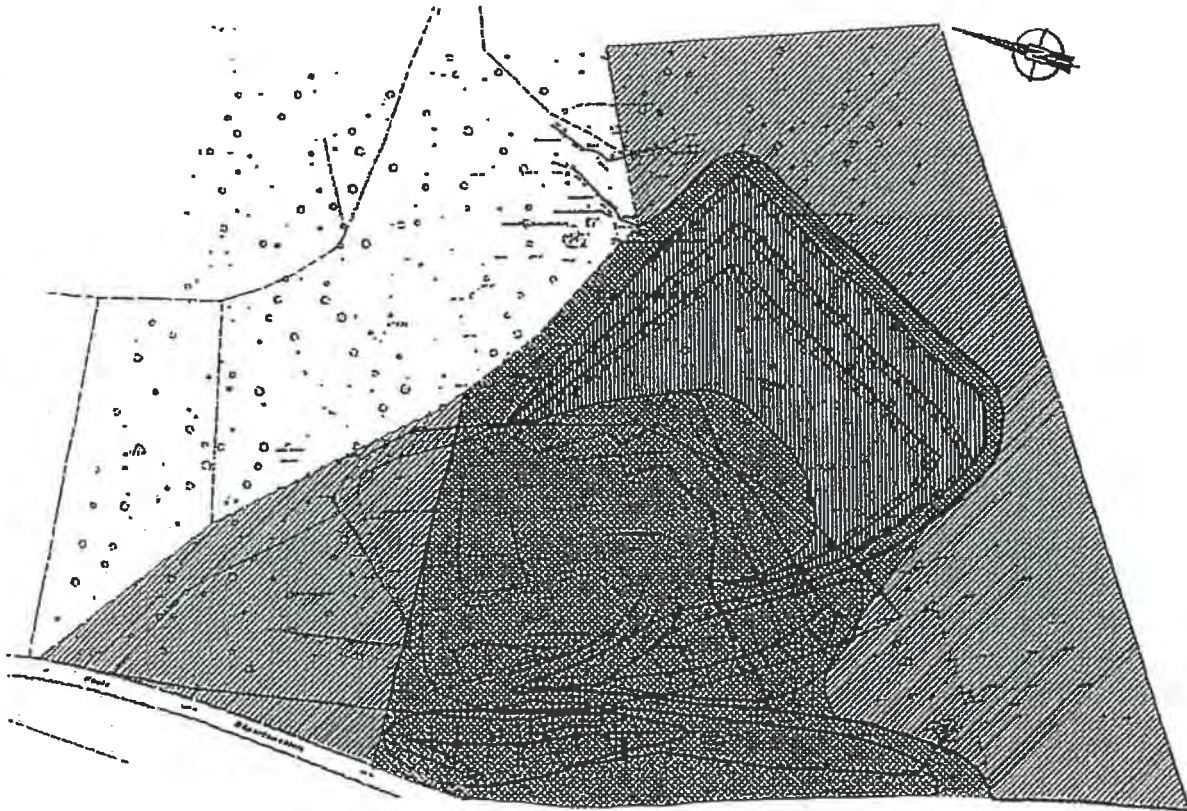
signé Danièle DEAL





PRÉVISION D'ÉTAT À 5 ANS



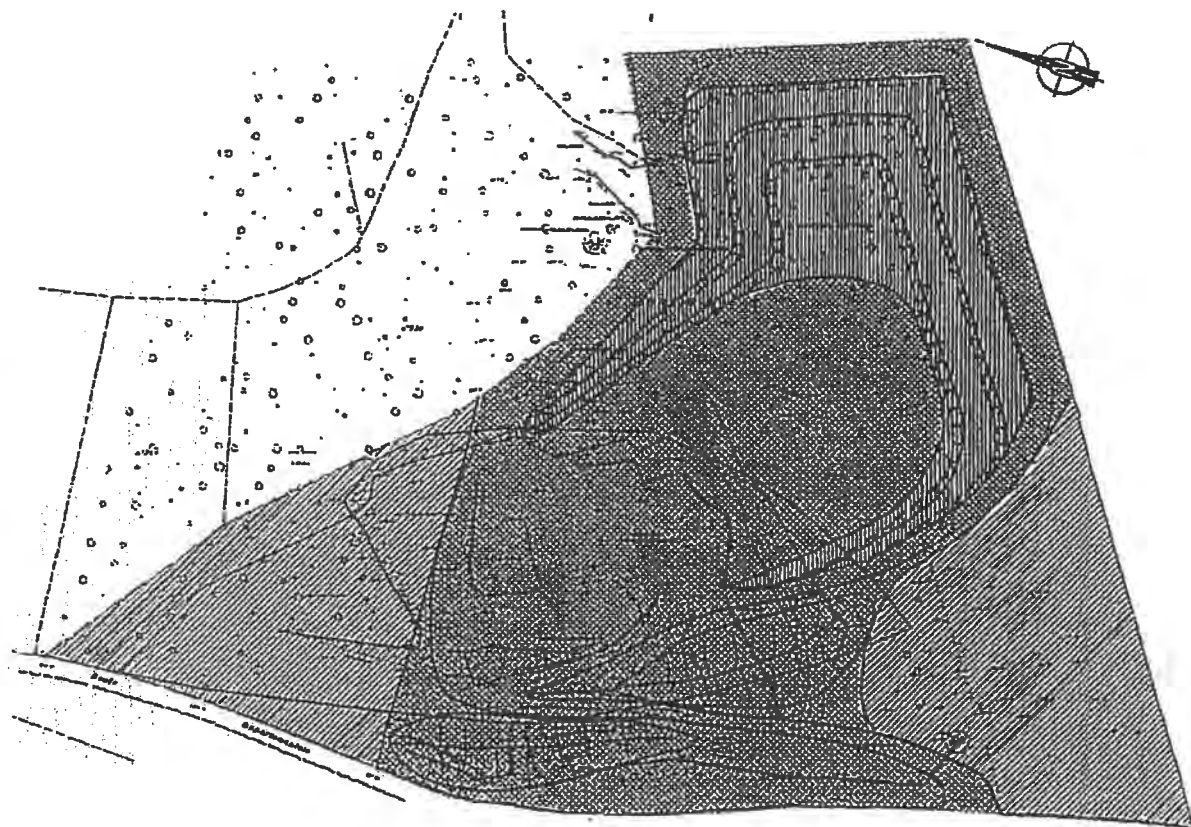
-  Délaissé ou remis en état
-  S1
-  S2
-  S3





PRÉVISION D'ÉTAT À 10 ANS



-  Déblaisé ou remis en état
-  S1
-  S2
-  S3

PRÉVISION D'ÉTAT À 15 ANS



-  Délaissé ou remis en état
-  S1
-  S2
-  S3



1.2 – Arrêté préfectoral n° 2013175-0045
en date du 24.06.2013 (changement d'exploitant :
ROSSI – La Pierre de France)

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE LA PROTECTION DES POPULATIONS
Service protection de l'environnement

AFFAIRE SUIVIE PAR : F. CHAVET
☎ : 04.56.59.49.34
☎ : 04.56.59.49.96

Grenoble le, 24 juin 2013

ARRETE D'AUTORISATION DE CHANGEMENT D'EXPLOITANT

n°2013175-0045

LE PREFET DE L'ISERE
Chevalier de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

- VU** le code de l'environnement annexé à l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000, notamment le livre V ;
- VU** le code minier ;
- VU** la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau ;
- VU** la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive ;
- VU** le décret n° 2007-1467 du 12 octobre 2007 pris pour l'application du code de l'environnement ;
- VU** les décrets n° 2006-665 du 07 juin 2006 et n° 2006 -672 du 08 juin 2006 relatifs aux commissions des carrières ;
- VU** la nomenclature des installations classées ;
- VU** l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement de matériaux modifié par l'arrêté ministériel du 24 janvier 2001 et l'arrêté ministériel du 05 mai 2010 ;
- VU** l'arrêté ministériel du 09 février 2004 relatif à la détermination du montant des garanties financières, modifié par l'arrêté ministériel du 24 décembre 2009 ;
- VU** l'arrêté ministériel du 31 mai 2012 fixant les modalités de détermination et d'actualisation du calcul du montant des garanties financières prévues à l'article R 516-2 du code de l'environnement ;
- VU** l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 autorisant la société Rossi SA à exploiter une carrière de calcaire sur le territoire de la commune de Saint-Baudille-de-La-Tour ;
- VU** la demande de la société La Pierre de France du 2 juillet 2012 ;

VU l'avis exprimé par le conseil municipal de Saint-Baudille-de-la-Tour le 18 février 2013 ;

VU le rapport de l'inspection des installations classées du 15 avril 2013 ;

VU l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, formation spécialisée des carrières du 15 mai 2013 ;

CONSIDERANT les capacités techniques et financières de la Société La Pierre de France ;

CONSIDERANT que les conditions de l'autorisation accordée au pétitionnaire, les prescriptions particulières qui lui sont imposées, notamment celles relatives à la réduction des différentes nuisances, aux conditions d'exploitation et de remise en état sont de nature à permettre la protection des intérêts visés à l'article L511-1 du code de l'environnement, identifiés, prévenus et maîtrisés ;

CONSIDERANT qu'un projet d'arrêté a été adressé au pétitionnaire le 17 mai 2013 afin de recueillir son avis ;

CONSIDERANT l'accord de la société La Pierre de France par courriel du 12 juin 2013 concernant le projet soumis pour avis ;

SUR proposition de M. le Secrétaire général de la préfecture ;

A R R E T E

TITRE I – DONNEES GENERALES A L'AUTORISATION

Article 1 : Autorisation

L'article 1^{er}, 1^{er} alinéa de l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 est modifié comme suit :
La société La Pierre de France - siège social 332, rue St-Honoré 75001 Paris - (cessionnaire) est autorisée à exercer une activité «d'exploitation de carrière» sur le territoire de la commune de Saint-Baudille-de-la-Tour au lieu-dit «Monsieur» pour une superficie de 38 000 m² dans les limites définies sur le plan joint au présent arrêté en lieu et place de la société Rossi SA (cédant) sous réserve du strict respect des prescriptions du présent arrêté.

Désignation des installations	Volume des activités	Rubriques	Classement
Exploitation de carrière	P = 15 000 t/an S = 38 000 m ² V = 80 000 m ²	2510-1	A
Installation de traitement des matériaux	P < =200 kW	2515-1c	D

Article 2 : Garanties financières

L'article 16.1 de l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 est modifié comme suit :

- Le montant des garanties financières permettant d'assurer la remise en état de la carrière à chacun des termes des périodes quinquennales est de :

	€/TTC	Indice TP01 (février 2011)
Phase 2011-2016	77 724,72 €	672

Article 3 : Délais et voies de recours :

La présente décision peut être déférée au tribunal administratif de Grenoble.

- pour l'exploitant, le délai de recours est de deux mois. Ce délai commence à courir du jour où le présent arrêté est notifié.
- pour les tiers, le délai de recours est de 1 an à compter de la publication du présent arrêté.

Article 4 : Publication

Conformément aux dispositions réglementaires en vigueur, un extrait du présent arrêté, énumérant les conditions auxquelles l'autorisation est accordée, sera affiché à la mairie de St-Baudille-de-la-Tour pendant une durée minimum d'un mois avec mention de la possibilité pour les tiers de consulter sur place, ou à la direction départementale de la protection des populations de l'Isère (service protection de l'environnement) le texte des prescriptions. Le procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par les soins du maire.

Le même extrait sera affiché de façon visible et en permanence dans l'établissement concerné, par les soins du bénéficiaire de l'autorisation.

Un avis sera inséré, par les soins du Préfet, et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux, diffusés dans tout le département ou tous les départements concernés.

Article 5 : Exécution

- Monsieur le Secrétaire général de la préfecture de l'Isère
- Monsieur le Maire de St-Baudille-de-la-Tour
- Monsieur le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Rhône-Alpes, chargé de l'inspection des installations classées
- Monsieur le Délégué départemental de l'agence régionale de santé Rhône-Alpes
- Monsieur le Directeur régional des affaires culturelles
- Monsieur le Colonel, commandant du groupement de gendarmerie de l'Isère

sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté dont copie sera adressée au pétitionnaire.

P/ le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général


Frédéric PERISSAT



1.3 – Arrêté préfectoral n° DDPP-IC-2018-03-06
du 12.03.2018 (mise en demeure GUINET DERRIAZ)



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE L'ISÈRE

**Direction départementale
de la protection des populations**

Service installations classées

Téléphone : 04 56 59 49 99

Mél : ddpp-ic@isere.gouv.fr

Affaire suivie par : Françoise CHAVET

Téléphone : 04 56 59 49 34

Mél : francoise.chavet@isere.gouv.fr

Grenoble, le 13 mars 2018

Le préfet

à

Monsieur le maire

de

SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR

Objet : Société GUINET DERRIAZ SAS- Installation classée soumise à autorisation

P. J. : 1

Je vous prie de bien vouloir ci-joint, pour votre information, une copie de l' arrêté préfectoral :

- de mise en demeure n°DDPP-IC-2018-03-06 (carrière) du 12 mars 2018 ;

relatif aux activités de la société GUINET DERRIAZ SAS implantée sur le territoire de votre commune lieu-dit «Monsieur ».

Pour le préfet et par délégation,
Le chef de service



Annick SCHWARZ

**Direction départementale
de la protection des populations**

PRÉFET DE L'ISÈRE

Service installations classées

Grenoble, 12 mars 2018

Téléphone : 04 56 59 49 99

Mél : ddpp-ic@isere.gouv.fr

Affaire suivie par : Françoise Chavet

Téléphone : 04.56.59.49.34

Mél : francoise.chavet@isere.gouv.fr

ARRÊTÉ DE MISE EN DEMEURE

N°DDPP-IC-2018-03-06

SOCIÉTÉ GUINET DERRIAZ SAS à SAINT BAUDILLE DE LA TOUR

Le Préfet de l'Isère
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU le code de l'environnement, notamment le livre 1^{er}, titre VII (dispositions communes relatives aux contrôles et aux sanctions) et les articles L.171-6, L.171-8, L.172-1 et le livre V, titre 1^{er} (installations classées pour la protection de l'environnement) et les articles L.511-1 et L.514-5 ;

VU le code de justice administrative, notamment le livre IV (l'introduction de l'instance de premier ressort), titre II (les délais) et l'article R.421-1 ;

VU la nomenclature des installations classées codifiée à l'annexe de l'article R.511-9 du code de l'environnement ;

VU l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 autorisant la société Rossi à exploiter une carrière de roches massives pour une durée de 15 ans sur le territoire de la commune de Saint-Baudille-de-la-Tour au lieu-dit « Monsieur » ;

VU l'arrêté préfectoral n°2013-086-007 du 27 mars 2013 de suspension d'activité ;

VU l'arrêté préfectoral n°2013-175-0045 du 24 juin 2013 autorisant le changement d'exploitant au profit de la société la Pierre de France ;

VU l'arrêté préfectoral n°2014-181-0018 du 30 juin 2014 de levée partielle de suspension d'activité ;

VU l'arrêté préfectoral n°2014-342-0024 du 8 décembre 2014 autorisant le changement d'exploitant au profit de la société Guinet Derriaz SAS ;

VU la lettre du Préfet de l'Isère du 15 novembre 2016 demandant la suspension immédiate de toute extraction et la remise en état du site ;

VU la lettre du Préfet de l'Isère du 31 mars 2017 refusant la demande de prolongation de l'autorisation d'exploiter et renouvelant la demande de remise en état du site ;

VU le rapport de l'inspection des installations classées de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes réceptionné le 26 février 2018, établi à la suite d'une visite d'inspection effectuée le 30 janvier 2018 sur le site de la carrière de la société Guinet Derriaz SAS lieu-dit « Monsieur » sur le territoire de la commune de Saint-Baudille-de-la-Tour ;

VU le courrier de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes unité départementale de l'Isère adressé à l'exploitant dans le respect de l'article L.514-5 du code de l'environnement à l'issue de la visite d'inspection du 30 janvier 2018 ;

CONSIDÉRANT que lors de sa visite du 30 janvier 2018, l'inspection des installations classées a constaté que :

- le front d'exploitation de la carrière n'est toujours pas réaménagé ;
- le carreau n'est pas débarrassé des blocs et stériles restants ;
- la fosse formée lors de l'extraction de la pierre marbrière n'est pas comblée ;
- aucune terre végétale n'a été apportée sur le carreau comme prévu à l'origine et aucun arbre d'essence locale n'a été planté ;
- la rampe d'accès au carreau intermédiaire existe toujours et quelques blocs se trouvent en surplomb sur le front ;

CONSIDÉRANT que l'autorisation d'exploiter la carrière est échue depuis le 25 juin 2016 et que la remise en état n'a toujours pas été réalisée ;

CONSIDÉRANT que le dossier de cessation d'activité établi le 19 février 2018 réceptionné le 27 février 2018 ne contient que des propositions et un échéancier et ne reflète pas le constat des travaux achevés ;

SUR proposition de la secrétaire générale de la préfecture de l'Isère ;

ARRETE

ARTICLE 1^{er} :

M. Christophe RABIER, président de la société Guinet Derriaz SAS, dont le siège social se situe 1080, chemin des Cartes 38390 Porcieu-Amblagnieu, est mis en demeure :

1 / dans un délai de 1 mois

- de fournir un dossier de fin de travaux et de remise en état de la carrière qui tiendra compte des modalités de remise en état initialement prévues et de l'état actuel des fronts et du carreau d'exploitation.

2/ dans un délai de 3 mois

- de remettre impérativement en état la carrière dans le délai demandé.

ARTICLE 2 :

Lorsque les travaux prévus dans le dossier de fin de travaux seront réalisés, l'exploitant en informera le préfet conformément aux dispositions de l'article R.512-39-III ;

ARTICLE 3 :

Faute pour l'exploitant de se conformer aux injonctions ci-dessus dans les délais impartis et, indépendamment des poursuites pénales qui pourraient être engagées, il pourra être fait application à l'encontre de l'exploitant des sanctions prévues à l'article L.171-8 du code de l'environnement.

ARTICLE 4 :

Le présent arrêté doit être conservé et présenté à toute réquisition.

ARTICLE 5 :

En application de l'article L.171-11 du code de l'environnement, cet arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction.

En application de l'article R.421-1 du code de justice administrative, cet arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Grenoble dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication.

ARTICLE 6 :

Le présent arrêté sera notifié à M. Christophe Rabier, président de la société Guinet Derriaz SAS et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Isère et sur le site internet des services de l'État en Isère.

ARTICLE 7 :

La secrétaire générale de la préfecture de l'Isère, le sous-préfet de la Tour du Pin, la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes en charge de l'inspection des installations classées, le colonel, commandant du groupement de gendarmerie de l'Isère, sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté dont une copie sera adressée au maire de la commune de Saint-Baudille-de-la-Tour et au mandataire judiciaire.

Fait à Grenoble le, **12 MARS 2018**
P/Le préfet et par délégation

Pour le Préfet, par délégation
la Secrétaire Générale


Valérie DEMARET



1.4 – Arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2019-08-42
en date du 21.08.2019 (changement d'exploitant,
prolongation et modification)

**Direction départementale
de la protection des populations**

Service installations classées

Grenoble le

21 AOUT 2019

Téléphone : 04 56 59 49 99

Mél : ddpp-ic@isere.gouv.fr

Affaire suivie par : Françoise CHAVET

Téléphone : 04.56.59.49.34

Courriel : francoise.chavet@isere.gouv.fr

**ARRÊTÉ PRÉFECTORAL COMPLÉMENTAIRE
DE CHANGEMENT D'EXPLOITANT, DE PROLONGATION ET
DE MODIFICATION DE L'AUTORISATION D'EXPLOITER
CARRIÈRE lieu-dit « Monsieur » -
COMMUNE DE SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR**

GONIN SAS TP CARRIÈRES

N°DDPP-IC-2019-08-42

**LE PRÉFET DE L'ISÈRE
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite**

- VU** le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 181-14, R. 181-45, R. 181-46, R. 181-47 et R. 516-1 ;
- VU** le code du patrimoine et notamment le livre V, archéologie préventive ;
- VU** la nomenclature des installations classées codifiée à l'article R. 511-9 du code de l'environnement ;
- VU** l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrière et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière ;
- VU** l'arrêté ministériel du 9 février 2004 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié par l'arrêté ministériel du 24 décembre 2009 ;
- VU** l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012 relatif aux modalités de constitution de garanties financières prévues aux articles R. 516-1 et suivants du code de l'environnement ;
- VU** le schéma départemental des carrières de l'Isère approuvé par arrêté préfectoral n°2004-1285 du 11 février 2004 ;
- VU** l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 autorisant la société ROSSI à exploiter une carrière sur la commune de Saint-Baudille-de-la-Tour ;

- VU** l'arrêté préfectoral n°2013-175-0045 du 24 juin 2013 autorisant le changement d'exploitant au bénéfice de la société LA PIERRE DE FRANCE ;
- VU** l'arrêté préfectoral n°2013-086-0007 du 27 juillet 2013 de suspension d'activité ;
- VU** l'arrêté préfectoral n°2014-181-0018 du 30 juin 2014 autorisant la levée partielle de la suspension d'activité ;
- VU** l'arrêté préfectoral n°2014-342-0024 du 8 décembre 2014 autorisant le changement d'exploitant au bénéfice de la société GUINET DERRIAZ SAS ;
- VU** l'arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2018-03-06 mettant en demeure la société GUINET DERRIAZ SAS d'effectuer les travaux de remise en état de la carrière lieu-dit « Monsieur » ;
- VU** la tierce expertise réalisée par la société F2E et reçue par l'inspection des installations classées le 1^{er} décembre 2016 ;
- VU** la demande de GONIN SAS TP CARRIÈRES formulée par courrier du 24 juin 2019 de changement d'exploitant et de poursuite d'exploitation pour effectuer la remise en état du site ;
- VU** le rapport de l'inspection des installations classées en date du 29 juillet 2019 ;
- VU** le projet d'arrêté préfectoral adressé au pétitionnaire le 2 août 2019 communiquant les propositions de l'inspection des installations classées ;
- VU** la réponse de l'exploitant par mél du 12 août 2019 ;

CONSIDÉRANT les capacités techniques et financières de GONIN SAS TP CARRIÈRES ;

CONSIDÉRANT la liquidation judiciaire de la société GUINET DERRIAZ SAS prononcée par le tribunal de commerce de Vienne le 25 septembre 2018 ;

CONSIDÉRANT que les terrains de la carrière autorisée par l'arrêté préfectoral du 25 juin 2001 sont susceptibles de présenter des risques d'instabilité ;

CONSIDÉRANT l'absence de remise en état du site de la carrière autorisée par l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 ;

CONSIDÉRANT qu'aux termes de l'article L 181-3 du code de l'environnement, l'autorisation ne peut être accordée que si les mesures qu'elle comporte assurent la prévention des dangers ou inconvénients pour les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que les conditions d'aménagement et d'exploitation, telles qu'elles sont définies par le présent arrêté, permettent de prévenir les dangers et inconvénients de l'installation pour les intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement, notamment pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques et pour la protection de la nature et de l'environnement ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture de l'Isère ;

ARRETE

ARTICLE 1 :

L'article 1^{er} de l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 est abrogé et remplacé par les dispositions suivantes :

« GONIN SAS TP CARRIÈRES – ZA du Coquilla – CS 2008 – 38357 SAINT-CLAIR-DE-LA-TOUR est autorisée sous réserve du strict respect des prescriptions du présent arrêté à poursuivre l'exploitation de la carrière situé au lieu-dit « Monsieur » sur le territoire de la commune de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR pour une superficie de 38 000 m² dans les limites définies sur le plan joint à la demande du 24 juin 2019.

Nature des activités	Volume et parcelles	N° nomenclature	Classement	Situation administrative
Exploitation de carrière	Production : 15 000 t/an Surface : 38 000m ² Parcelle 738 pp	2510-1	A	AP n°2001-5020 du 25 juin 2001
Installation de traitement des matériaux	P < 200 kW	2515-1b	D	

L'autorisation est accordée pour **une durée de 3 ans** à compter de la date du présent arrêté. »

L'article 8 de l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 est complété comme suit :

« La remise en état sera conduite selon les plans et documents joints à la demande de modification des conditions d'exploitation reçue le 25 juin 2019 et annexés au présent arrêté préfectoral

Avant la mise en œuvre des travaux de remise en état, un avis formulé par la société F2E (ou une autre société équivalente en matière d'étude géotechnique) ayant réalisé la tierce expertise géotechnique du 1^{er} décembre 2016 sur les travaux envisagés sera adressé à l'inspection des installations classées».

Le tableau des garanties financières annexé à l'article 16.1 de l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 est remplacé par le tableau suivant :

Phase	Montant en €/TTC (indice TP 01 de décembre 2018 : 718,79)
2019-2022	65 508

ARTICLE 2 : PUBLICITÉ

En vue de l'information des tiers conformément à l'article R. 181-44 du code de l'environnement :

1° Une copie de l'arrêté est déposée à la mairie de Saint-Baudille-de-la-Tour, commune d'implantation du projet, et peut y être consultée ;

2° Un extrait de cet arrêté est affiché à la mairie de Saint-Baudille-de-la-Tour commune d'implantation du projet pendant une durée minimum d'un mois ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire ;

3° L'arrêté est publié sur le site internet des services de l'État en Isère, pendant une durée minimale de quatre mois.

ARTICLE 3 : DÉLAIS ET VOIES DE RECOURS

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction en application de l'article L. 181-17 du code de l'environnement

Il peut être déféré auprès du tribunal administratif de Grenoble conformément à l'article R. 181- 50 dudit code :

1° par les pétitionnaires ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée,

2° par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L. 181-3 dans un délai de quatre mois à compter de la date d'affichage en mairie et celle de la publication de la décision sur le site internet des services de l'État en Isère. Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie, si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

La saisine du tribunal administratif est possible par la voie de l'application "Télérecours citoyens" sur le site www.telerecours.fr.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2° ci-avant en application de l'article R. 181-50 dudit code.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'arrêté autorisant l'ouverture de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative (article L. 514-6 alinéa 3).

ARTICLE 4 : DROIT DES TIERS

La présente autorisation est accordée sous réserve des droits des tiers et n'a d'effet que dans la limite des droits de propriété ou de forage dont bénéficie le titulaire.

ARTICLE 5 : SANCTIONS

Si les prescriptions fixées dans le présent arrêté ne sont pas respectées, indépendamment des sanctions pénales, les sanctions administratives prévues par le code de l'environnement ou celles prévues par le code minier peuvent être appliquées.

Toute mise en demeure, prise en application du code de l'environnement et des textes en découlant, non suivie d'effet constitue un délit.

ARTICLE 6 : EXÉCUTION

Le secrétaire général de la préfecture, le sous-préfet de La-Tour-du-Pin, la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes chargée de l'inspection des installations classées- unité départementale de l'Isère-, le directeur départemental des territoires, le directeur de la délégation départementale de l'agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes, le colonel commandant le groupement de gendarmerie de l'Isère sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une copie sera adressée au maire de Saint-Baudille-de-la-Tour et au pétitionnaire.

Fait à Grenoble le,
LE PRÉFET

21 AOUT 2019

Pour le Préfet, par délégation,
Le Secrétaire Général

Philippe PORTAL



Annexe 2 - Extrait du règlement du PLU
de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR

Commune de
SAINT-BAUDILLE DE LA TOUR

Plan Local d'Urbanisme

REVISION N° 2

3.1. REGLEMENT

Vu pour être annexé
à la délibération d'Approbation
de la révision n° 2 du PLU ;
en date du 25 juillet 2007.

Le Maire,



**TITRE V - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX
ZONES NATURELLES ET FORESTIERES**

Chapitre I - Dispositions applicables à la zone N

Il s'agit d'une zone naturelle, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Elle comprend des secteurs de taille et de capacité limitées, où il n'est pas porté atteinte ni à la préservation des sols agricoles et forestiers, ni à la sauvegarde des sites, milieux naturels et paysages pour la gestion du bâti existant, que d'autoriser :

- dans les secteurs Na et Nas, l'exploitation de carrière,
- dans le secteur Nbs, les abris pour animaux liés à une activité agricole,
- dans le secteur Nd, l'aménagement de l'existant avec ou sans changement de destination,
- dans le secteur Ne, un abri en bois,
- dans le secteur Nh, l'extension des constructions à usage d'habitation,
- dans le secteur Ns, les installations compatibles avec les ZNIEFF,
- dans le secteur Nt, les activités touristiques ou artisanales liées au développement touristique (telles que des activités traditionnelles : poterie, pain cuit au feu de bois...)

ainsi que les secteurs exposés à des risques naturels :

- Nri, Ndri, et Nsri liés à des risques faibles d'inondation
- NRi, NhRi et NsRi liés à des risques moyens d'inondation
- NRI et NsRI liés à des risques forts d'inondation
- Nrg et Nsrg liés à des risques faibles de glissement de terrain ou chute de bloc
- NRg, NaRg, NdRg, NhRg et NsRg liés à des risques moyens de glissement de terrain
- NRG, NaRG, NasRG, NdRG, NsRG liés à des risques forts de glissement de terrain ou chute de bloc
- NRt lié à des risques moyens de crue torrentielle
- NRT, NsRT liés à des risques forts de crue torrentielle
- Nrv, Narv, Nerv, Nhrv et Nsrv liés à des risques faibles de ruissellement de versant
- NRv, NaRv et NsRv liés à des risques moyens de ruissellement de versant
- NRV, NasRV, NeRV, NsRV liés à des risques forts de ruissellement de versant.

Il est rappelé que tous travaux ayant pour effet de détruire un élément de paysage identifié au zonage du P.L.U. en application de l'article L.123-1-7 du Code de l'Urbanisme et non soumis à un régime d'autorisation doivent faire l'objet d'une autorisation préalable au titre des installations et travaux divers.

SECTION I - Nature de l'occupation et de l'utilisation du sol

Article N 1 - Occupations et utilisations du sol interdites

Sont interdites :

- Les occupations et utilisations du sol non prévues à l'article N 2,
- La réhabilitation des ruines.

Article N 2 - Occupations et utilisations du sol admises sous conditions

Sont admis sous conditions :

- si par leur situation ou leur importance ils n'imposent pas, soit la réalisation par la commune d'équipements publics nouveaux, soit un surcroît important de dépenses de fonctionnement des services publics,

- si la commune est en mesure d'indiquer dans quel délai et par quelle collectivité publique ou par quel concessionnaire les travaux nécessaires seront exécutés.

1. Les clôtures.
2. Les abris en bois pour animaux parqués limités à 20 m² de SHOB et ouverts intégralement au moins sur une face, implantés sur limite parcellaire ou adossés à un boisement ou une haie. Dans le cas où la limite jouxte un secteur d'habitat, l'implantation sera obligatoirement sur la limite opposée.
3. Les constructions et installations directement liées et nécessaires à l'activité d'une exploitation forestière.
4. Les équipements d'infrastructure,
5. Les ouvrages techniques, nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dans la mesure où toutes précautions sont prises pour assurer leur bonne insertion dans le paysage.
6. Les pylônes, antennes ou paraboles sous réserve d'insertion dans leur environnement.
7. **Dans les secteurs Na et Nas**, les installations et constructions nécessaires à l'exploitation des carrières.
8. **Dans le secteur Nbs**, les abris en bois pour animaux parqués, strictement liés à l'activité d'une exploitation agricole professionnelle, limités à 200 m² de SHOB au total pour le secteur,

9. **Dans le secteur Nd**, en outre, sont autorisés pour les bâtiments existants :
- L'aménagement dans le volume existant avec ou sans changement de destination sous réserve de préserver le patrimoine architectural,
 - leur piscine,
 - les démolitions, autorisées dans le cadre d'un permis de démolir.
10. **Dans le secteur Ne**, les abris en bois liés au fonctionnement des étangs et limités à 20 m² de SHOB.
11. **Dans le secteur Nh**, pour les bâtiments à usage d'habitation existants :
- leur aménagement dans le volume existant avec ou sans changement de destination et leur extension dans la limite de 180 m² de SHON au total,
 - leur piscine,
 - leurs annexes limitées à 20 m² de SHOB en un seul volume.
12. **Dans le secteur Ns**, ne sont admis que les équipements et installations compatibles avec l'existence de la ZNIEFF, notamment en vue de sa préservation et de sa mise en valeur ou tels que les abris en bois liés au fonctionnement des étangs et limités à 20 m² de SHOB.
13. **Dans les secteurs Nt**, en outre, sont autorisées :
- Les constructions et installations à usage d'activités touristiques ou artisanales liées au développement touristique,
 - Les constructions et installations, les occupations et utilisations du sol directement liées et nécessaires à l'activité de l'exploitation agricole professionnelle existante telles que définies dans les dispositions générales, y compris les installations classées pour la protection de l'environnement.
11. **Dans les secteurs Nri, Ndri et Nsri**, les constructions sont autorisées sous réserve que (cf. fiche conseil n° 0) :
- le niveau habitable ou utilisable soit situé à + 0,60 mètre par rapport au terrain naturel,
 - les remblais soient strictement limités à la mise en œuvre de l'aménagement,
 - les clôtures ou plantations s'effectuent sans remblaiement.
12. **Dans les secteurs Nrg et Nsrg**, affectés par un risque faible de glissement de terrain, les constructions visées ci-dessus sont autorisées, sous réserve que les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange des piscines), soient possibles dans les réseaux existants ou dans un exutoire naturel, capable de recevoir un débit supplémentaire, sous réserve de ne pas aggraver les risques, ni en provoquer de nouveaux. Néanmoins, il est recommandé au Maître d'Ouvrage, sous sa responsabilité, d'appliquer les mesures présentées dans la fiche conseil n° 4.
13. **Dans les secteurs Nrv, Narv, Nerv, Nhrv et Nsrv**, affectés par des risques faibles de ruissellement de versant, les constructions sont autorisées sous réserve que (cf. fiches conseils n° 0 et n° 1) les ouvertures de la façade amont et/ou des façades latérales soient situées à + 0,60 mètre au-dessus du terrain naturel ou soient protégées par des ouvrages déflecteurs.

14. Dans tous les secteurs NRi, NhRi, NsRi, NRI, NeRI, NsRI, NRg, NaRg, NdRg, NeRg, NsRg, NRG, NaRG, NasRG, NsRG, NRT, NRT, NsRT, NRv, NaRv, NsRv, NRV, NasRV, NeRV et NsRV, affectés par des aléas moyens ou forts d'inondation, de glissement de terrain, de crue torrentielle et de ruissellement de versant, seuls peuvent être autorisés sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas en créer de nouveaux et d'être admis dans les alinéas précédents :

- a) sous réserve qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de la population exposée : les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,
- b) sous réserve d'un renforcement de la sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens :
 - les extensions limitées qui seraient nécessaires à des mises aux normes d'habitabilité ou de sécurité,
 - la reconstruction ou la réparation de bâtiments sinistrés dans le cas où les dommages n'ont pas de lien avec le risque à l'origine du classement en zone interdite.
- c) sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que la sécurité des personnes soit assurée :
 - les abris légers, annexes des bâtiments d'habitation d'une surface inférieure à 20m², ainsi que les bassins et les piscines non couvertes et liées à des habitations existantes. Les bassins et piscines ne sont pas autorisés dans les secteurs (moyens ou forts) de glissement de terrain.
 - les constructions et installations nécessaires à l'exploitation forestière et à l'activité touristique (refuges, aires de bivouac, aires de stationnements, etc...), dans la mesure où leur fonctionnalité est liée à leur implantation.
- d) les travaux d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des services collectifs sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux.
- e) tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques.

SECTION II - Conditions de l'occupation du sol

Article N 3 - Accès et voirie

Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de prescriptions spéciales si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment, de la position des accès, de leur configuration ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic.

Le nombre des accès sur les voies publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, le projet peut n'être autorisé que sous réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

Le projet peut être refusé sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie.

Article N 4 - Desserte par les réseaux

I - Eau

Toute construction à usage d'habitation doit être raccordée au réseau public d'eau potable.

II - Assainissement

1.- Eaux usées

Toute construction doit être raccordée au réseau public d'assainissement. A défaut de réseau public, un dispositif d'assainissement individuel conforme à la législation en vigueur et aux dispositions du zonage d'assainissement est obligatoire.

2.- Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur.

En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

III - Autres réseaux

L'installation des réseaux d'électricité et de téléphone sera subordonnée à une étude de tracé en vue d'assurer la protection du site. Dans la mesure du possible, ils seront enterrés. Les déboisements pour le passage de ces réseaux doivent être limités.

Dans les secteurs Nd, Nh et Nt, les réseaux Moyenne et Basse Tension d'électricité et le réseau téléphonique seront enterrés.

Article N 5 - Caractéristiques des terrains

Pour toute construction nécessitant un dispositif d'assainissement individuel, la superficie minimale est fixée à 1 000 m² pouvant être portée à 2 000 m², conformément aux prescriptions du zonage d'assainissement et à l'aptitude des sols.

Article N 6 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Les dispositions décrites ci-dessous s'appliquent aux voies publiques et privées ouvertes à la circulation publique ; dans le cas d'une voie privée, la limite de la voie se substitue à l'alignement.

Sauf dispositions contraires portées au document graphique, les constructions autorisées à l'article N 2 doivent être édifiées en recul au minimum de 5 mètres par rapport à l'alignement des voies publiques existantes, modifiées ou à créer.

Toutefois pour des raisons de sécurité ou d'architecture, des implantations différentes pourront être autorisées ou prescrites et notamment pour les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

L'aménagement et l'agrandissement des constructions existantes à l'intérieur de ces marges de recul pourront être autorisés dans la mesure où ils n'aggravent pas la situation de ces constructions par rapport à la voie: visibilité, accès, élargissement éventuel, etc...

Article N 7 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

La distance comptée horizontalement de tout point de ce bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.

Lorsque par son gabarit ou son implantation, un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux prescriptions de l'alinéa ci-dessus, le permis de construire ne peut être accordé que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de l'implantation ou du gabarit de cet immeuble avec ces prescriptions, ou pour des travaux qui sont sans effet sur l'implantation ou le gabarit de l'immeuble.

Des implantations différentes pourront être admises pour les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

Article N 8 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Une distance d'au moins quatre mètres peut être imposée entre deux bâtiments non contigus, notamment pour des raisons de salubrité ou d'ensoleillement.

Article N 9 - Emprise au sol

Sans objet.

Article N 10 - Hauteur maximum des constructions

La hauteur des constructions autorisées à l'article N 2 est mesurée en tout point du bâtiment à l'aplomb du terrain naturel avant travaux, à l'exclusion des ouvrages techniques, cheminées et autres superstructures.

Cette hauteur, mesurée à l'égout de toiture ne doit pas excéder :

- 3 mètres dans les secteurs Ne et Ns,
- 7 mètres dans les secteurs Nh et Nt.

Article N 11 - Aspect extérieur - Aménagement des abords

L'article R.111-21 du Code de l'Urbanisme visé dans les Dispositions Générales (Titre I) demeure applicable.

La construction par son aspect général ou certains détails architecturaux devra respecter la typologie et le style de la région (tel que défini dans le rapport de présentation), ainsi que l'orientation générale des bâtiments existants alentour. Les volumes seront simples, sans décrochements multiples en plan ou en toiture.

L'implantation de la construction devra respecter la topographie existante avant la construction.

Les exhaussements ou affouillements seront limités à l'assise nécessaire à la construction et ne pas mettre en œuvre un talus de terre excédant 0,70 m de hauteur par rapport au terrain naturel avant construction dans les secteurs de faible pente. Toutefois, lorsque la pente du terrain sur l'emprise de la construction est supérieure à 10 %, la construction devra être conçue et implantée de façon à respecter le terrain naturel et le site environnant (perceptions extérieures importantes), dans ce dernier cas, cette limite est portée à 1,20 m maximum et ne s'applique pas à l'accès de la parcelle.

Les toitures en tuiles seront obligatoirement dans le ton « terre cuite naturelle » rouge, rouge vieilli ou brune et réalisées avec des matériaux teintés dans leur masse pour les bâtiments d'habitation et leurs annexes, conformément au nuancier déposé en mairie. Tout autre utilisation éventuelle de matériaux sera soumis à autorisation préalable de l'Architecte-Conseil. Les capteurs solaires sont autorisés à condition de s'intégrer au site. Pour les bâtiments d'activités, les couvertures seront dans le ton « terre cuite naturelle » rouge ou brune mais pourront être colorées par projection.

La pente des toitures sera obligatoirement comprise entre 40 et 100 %.

En cas de réhabilitation ou d'extension d'un bâtiment existant, une pente existante hors de ces normes pourra être conservée.

Dans le cas de bâtiment nettement rectangulaire avec une toiture à deux pans simples, le faitage principal du bâtiment sera obligatoirement dans le sens de la plus grande dimension.

Les constructions isolées dont l'emprise au sol excède 10 m² ne devront pas être couvertes par des toitures à un seul pan, ni à deux pans inversés (en V), ni par des terrasses non aménagées en jardin.

Les débords de toitures devront être au minimum de 0,50 mètre sauf en limite séparative. Ces débords pourront être réduits au minimum à 0,30 mètre pour des bâtiments inférieurs à 20 m² d'emprise au sol.

Toutefois, la réalisation d'éléments de couverture ou de parois translucides pourra être autorisée sous réserve de s'intégrer à la construction principale. La couverture vitrée pourra alors avoir une pente et des débords autres que ceux demandés précédemment.

Les matériaux et couleurs utilisés devront s'harmoniser avec les éléments du voisinage (bâtiments existants et campagne environnante) et donc s'inscrire dans la même gamme de teintes et la même tonalité, conformément au nuancier présenté en mairie.

L'emploi en grandes surfaces de couleurs tranchant sur l'environnement (couleurs vives, couleurs très claires ex. : blanc) est interdit.

L'emploi à nu, à l'extérieur, de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un parement ou enduit (carreaux de plâtre, briques creuses, plant de ciment,...) est interdit sur les bâtiments et les clôtures.

L'emploi d'autres matériaux peut être autorisé sous réserve de s'intégrer dans le site et de ne pas reproduire de types ou modèles étrangers à la région (ex : bois brut, rondins...).

Les antennes de télévision et paraboles seront positionnées de façon discrète par rapport aux perceptions depuis le domaine public notamment.

Les annexes à l'habitation, lorsqu'elles sont isolées du bâtiment d'habitation, devront être traitées en harmonie avec la construction principale. Elles ne dépasseront pas au total 40 m² de surface au sol.

Concernant les clôtures, leur hauteur sera limitée à 1,80 mètre qu'il s'agisse de haies végétales et/ou de constructions.

La partie minérale éventuelle ne devra pas excéder 0,80 mètre sauf à l'alignement (rue ou espace public) sans dépasser 1,50 mètre, y compris la couvertine, et pourra être surmontée d'un dispositif simple à claire-voie en bois, en grillage ou en grille.

Les plantations pouvant utilisées devront être choisies parmi les espèces buissonnantes locales dont une majorité à feuillage caduque.

Les portails d'accès automobiles et portillons devront être traités en cohérence avec la clôture et la construction principale (matériaux, couleurs, dimensions...).

En prolongement du bâti ancien, les clôtures peuvent être en maçonnerie. Les murs seront pleins et de hauteur régulière sauf pour des raisons de topographie. Dans ce cas, elles doivent être obligatoirement enduites sauf si elles sont réalisées en pierre. Leur hauteur sera la même que celle du mur existant à prolonger et ce exclusivement sur le même côté déjà existant.

Les murs de clôture en pierre devront être sauvegardés.

Les abris pour animaux seront en bois et ouverts intégralement au moins sur une face.

Dispositions concernant les constructions traditionnelles existantes (en pierre)

Leurs aménagements, extensions et surélévations doivent respecter la simplicité des volumes, la forme rectangulaire du bâtiment et le type de toitures à deux, trois ou quatre plans sans accident (jacobines, chien-assis) sauf les petites lucarnes et les ouvertures dans le même plan (vélux) de taille restreinte (maximum 0,78x0,98) et en nombre limité, avec un faitage parallèle à la plus grande longueur.

Sont interdits la réalisation de décrochements multiples en plan ou en toiture, la modification partielle des pentes de toitures et des types de couverture en tuiles.

Les ouvertures à créer doivent présenter des proportions plus hautes que larges à l'exception des portes de garage et de remise. Les embrasures devront être à l'aplomb de la façade, c'est à dire côté extérieur.

Doivent être sauvegardés :

- Les éléments traditionnels, tels que les larges avancées de toitures couvrant les balcons et les escaliers notamment,
- Les maçonneries en pierres qui ne doivent pas être recouvertes d'enduit,
- Les constructions ayant une architecture caractéristique de la région, telles que les constructions du type maisons dauphinoises avec toiture à quatre pans et coyaux,
- Les pierres plantées, murets en pierre, lavoirs, abreuvoirs, puits, fours, et autres petits éléments de patrimoine.

Article N 12 - Stationnement

Le stationnement des véhicules correspondant aux caractéristiques du projet doit être assuré par des installations propres en dehors des voies publiques.

Il est exigé :

- 2 emplacements par logement, sauf logement social où 1 place minimum est à aménager par logement,
- 1 emplacement pour 25 m² de commerce, de bureau et d'artisanat
- 1 emplacement par unité d'hébergement en hôtel.

Article N 13 - Espaces libres - Aires de jeux - Plantations

Les terrains non bâtis doivent être plantés et comprendre au moins un arbre de haute tige pour 200 m² de terrain. Les surfaces de terrain non bâties et non affectées à la voirie ou au stationnement doivent être engazonnées ou plantées.

Lorsque les haies végétales tiennent lieu de clôtures, celles-ci doivent être réalisées avec au moins trois espèces buissonnantes, dont une majorité à feuilles caduques, à l'exclusion de toutes essences étrangères à la région, en y intercalant des arbustes ou arbres à fleurs évoluant avec les saisons.

Les haies constituant des pare-vents ou des pare-vues comportant des espèces à feuillage persistant sont autorisées sur 25 % de leur longueur.

Les haies ou arbres remarquables sont conservés. Toutefois, pour des raisons de sécurité, d'urbanisme ou sanitaires, ces éléments paysagers pourront être reconstitués dans toute la mesure du possible dans un voisinage immédiat.

SECTION III - Possibilités maximales d'occupation du sol

Article N 14 - Coefficient d'occupation du sol

Sans objet.



Annexe 3 - Mesures de retombées de poussières
PREVENCEM – 2015

LE SERVICE POUR
L'ENVIRONNEMENT ET LA
SECURITE

*Mesures
réglementaires*

Poussières

Qualité des eaux

Bruits

UN SERVICE COMPLET

Prélèvements et mesures

Analyses

Rapport de conformité

Conseils

Expertises

Tel : 04 90 65 17 76
06 27 27 33 18

Fax : 04 90 65 15 63

Email : [pronetec@pronetec-
prevention.fr](mailto:pronetec@pronetec-prevention.fr)

22 Boulevard Belle croix
BP 33042
84170 MONTEUX

SARL au capital de 9 147 E



GONIN TP

Carrière de Parmilieu

**MESURES DES RETOMBÉES
ATMOSPHERIQUES PAR LA METHODE
DES PLAQUETTES DE DEPÔT
Norme NF X 43-007 Décembre 2008**

Rapport annuel 2015

**Période de mesures :
Du 6 avril au 30 avril 2015**

Date du Rapport : 4 juin 2015

1ère partie : OBJET DE L'ETUDE
--

L'objectif consiste à connaître l'impact des retombées de poussières atmosphériques dues à l'activité de la carrière et de l'installation de traitement de matériaux de la société GONIN TP sur la commune de Parmilieu.

Cette étude est effectuée conformément à la norme NF X 43-007 et à l'arrêté préfectoral du site.

La technique choisie est celle des plaquettes de retombées de poussières dites plaquettes DIEM.

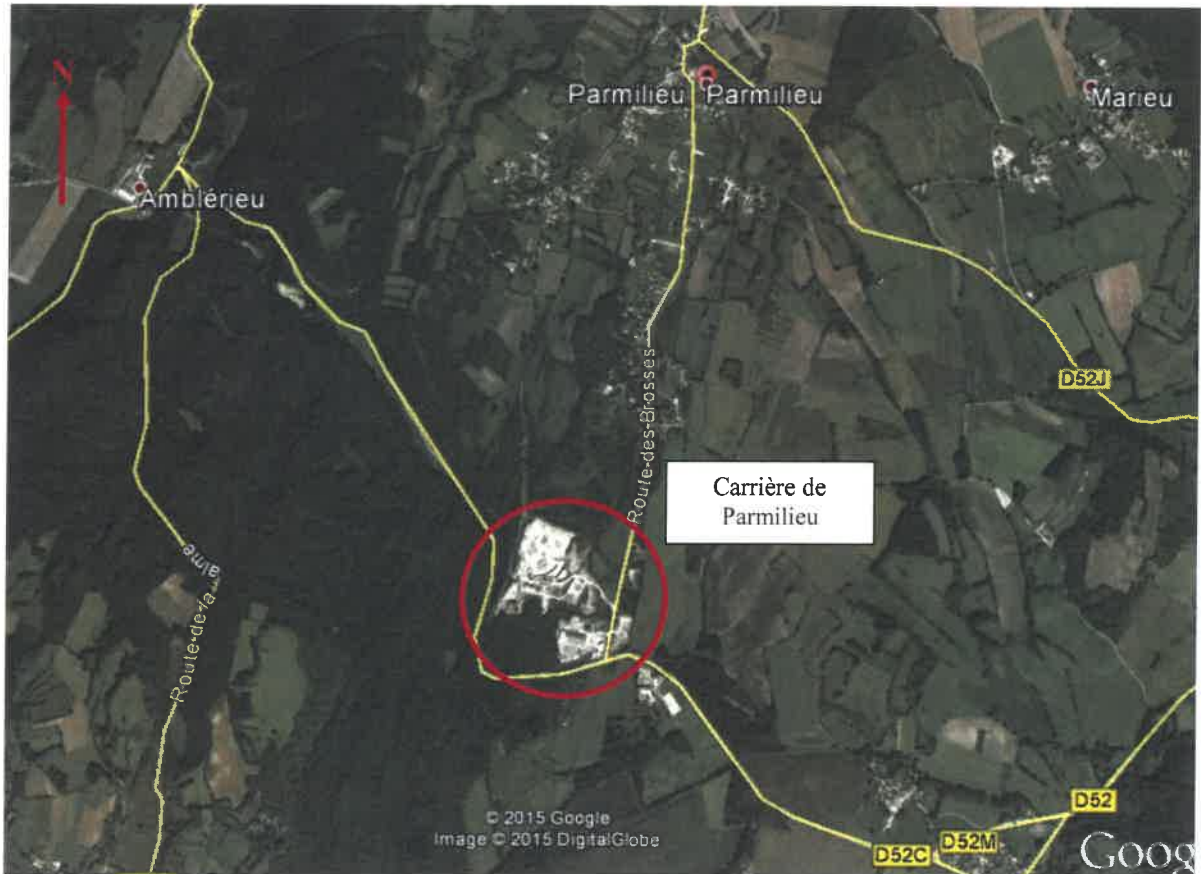
Au niveau réglementaire, il n'existe en France aucun seuil officiel pour ce type de mesure.

La fréquence des campagnes est **annuelle**.

L'intérêt des mesures de retombées de poussières par plaquette est avant tout statistique et permet de voir l'évolution de l'empoussièrement d'un site en tenant compte des saisonnalités.

2ème partie : LOCALISATION DU SITE

La zone se situe sur la commune de Parmilieu.



3ème partie : **PRINCIPE DES MESURES**

Le principe de la mesure est décrit par la norme **NF X 43-007** (mesures des retombées par la méthode des plaquettes de dépôt).

Il s'agit de capter les retombées atmosphériques à l'aide de plaquettes exposées horizontalement dans l'air ambiant.

Ces plaquettes sont recouvertes d'un enduit (poly-siloxane) qui permet à la poussière qui se dépose de rester collée pendant la durée réglementaire d'exposition. Au terme de cette période, dont la durée est fonction du taux de pollution de la zone, les plaquettes sont récupérées et lavées avec un solvant qui dissout l'enduit.

Les poussières sont séparées du mélange solvant-enduit par filtration, séchées puis pesées.

On connaît ainsi la teneur moyenne en poussière du site étudié.

↳ **Le dispositif de prélèvement.**

Les plaquettes en acier inoxydable, de dimension 5 cm x 10 cm sont placées sur un support parfaitement rigide permettant de les maintenir horizontalement.

Chaque plaquette, repérée par un numéro, possède une surface utile d'exposition de 50 cm².

Le dispositif permet de situer la plaquette à 1 m 50 au-dessus du niveau du sol.

↳ **Nettoyage préalable.**

Avant toute utilisation, les plaquettes sont parfaitement nettoyées au dichloro-méthane pur, puis séchées dans une étuve à 105 °C durant deux heures, de manière à éliminer toutes traces de solvant.

Elles sont ensuite disposées dans une mallette spécialement étudiée pour le transport.

↳ **Exposition des plaquettes.**

L'emplacement de la mesure est choisi en accord avec le client et est soumis à l'accord de la D.R.E.A.L. La mise en place s'effectue par un technicien de l'entreprise GONIN TP suivant un protocole méthodologique **PRONETEC**.

Le système pied-support est installé aux endroits choisis, puis la plaquette est mise en place après avoir été enduite de méthyl-polysiloxane, à une hauteur de 1 m 50 par rapport au niveau du sol.

L'exposition des plaquettes a été réalisée sur une période de 1 mois (6 avril au 30 avril 2015).

↳ Traitement des plaquettes au laboratoire.

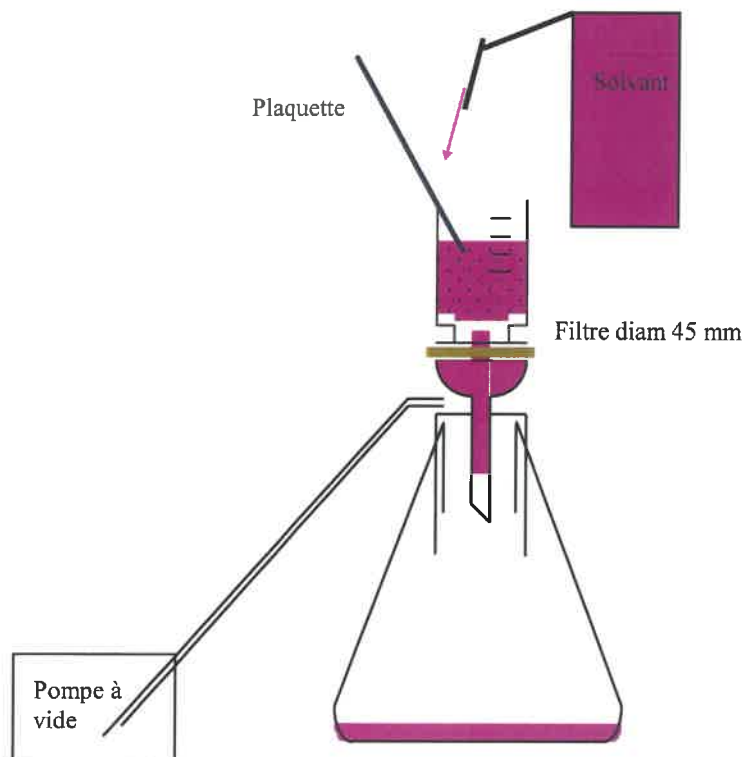
Les plaquettes récupérées sont couvertes de poussières. Elles sont lavées au dichlorométhane, qui permet la dissolution de l'enduit et le transport des poussières.

Le solvant est ensuite éliminé par filtration, les poussières sont récupérées sur un filtre en fibre de verre d'un diamètre de 45 mm, préalablement pesé.

Le filtre est placé à l'étuve à 105 °C jusqu'à ce qu'il soit parfaitement sec. Pour le tarage et après exposition, les filtres sont préalablement placés 12 heures en dessiccateur pour retrouver des conditions identiques d'hygrométrie avant chaque pesée.

On connaît alors, par différence de pesée, la masse de poussière récupérée.

↳ Principe de filtration.



↳ Expression des résultats.

On calcule la teneur moyenne en poussière ρ pour chaque point de mesure.

ρ est exprimée en gramme par m² et par mois.

On considère qu'il y a en moyenne 730 heures dans un mois.

$$\rho = \frac{\Delta m}{10^3} \times \frac{10^4}{s} \times \frac{730}{t}$$

Δm : masse de poussière en mg.

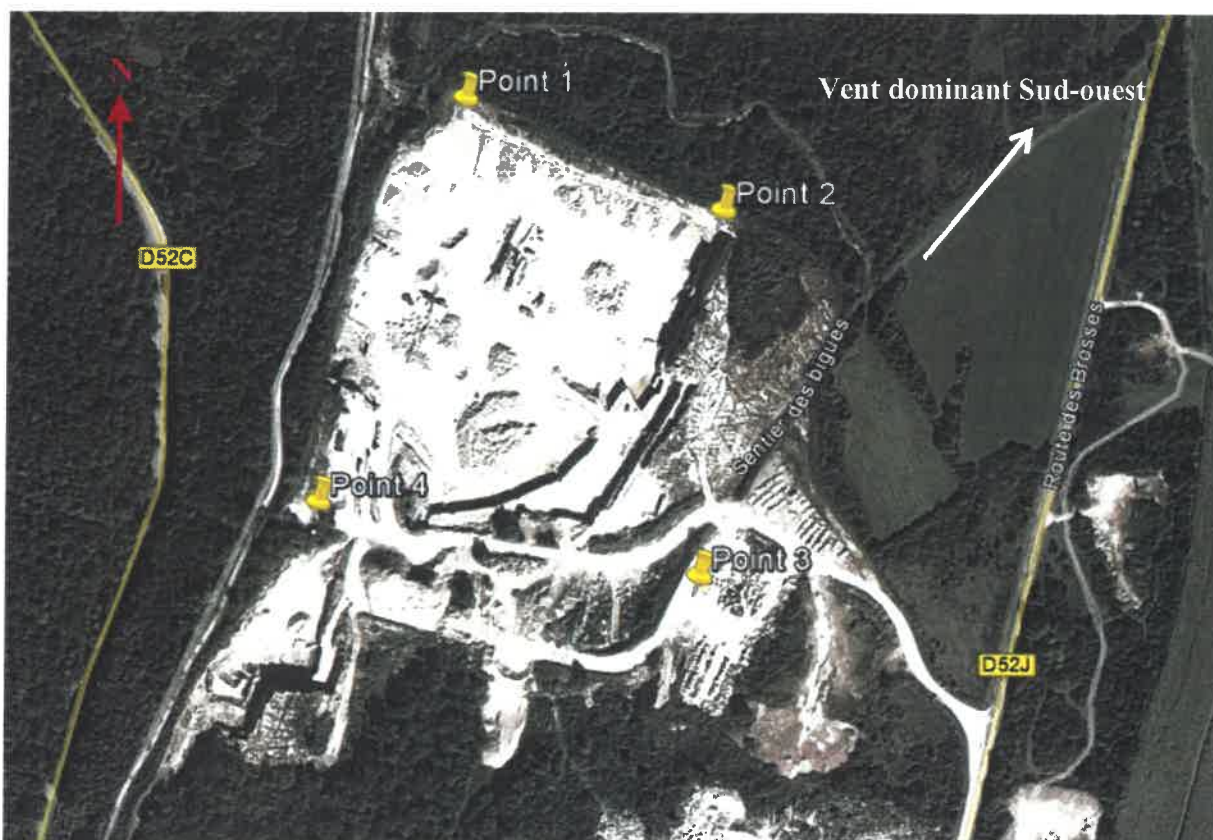
s : Surface utile d'exposition de la plaquette en cm².

t : Durée de la plaquette d'exposition en heures.

4ème partie : LOCALISATION DES POINTS DE MESURE

4 points de mesures ont été définis par GONIN : ces points sont représentatifs du site en fonction des vents dominants, de l'activité, de la situation géographique des infrastructures (lieux d'extraction et de traitement du matériau) et de la géomorphologie du site.

Ces points sont placés en limite d'exploitation.



5ème partie : CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Période de mesures : Du 6 avril au 30 avril 2015

Sur **Belley**, les précipitations et les conditions de vent sont les suivantes :

➤ *Précipitations :*

Période	Pluviométrie (mm)
6 avril – 30 avril 2015	203,1

➤ *Vents :*

Période	Direction	Force (m/s)
6 avril – 30 avril 2015	SO	9,3

6ème partie : RESULTATS

6 -1 - Fiche de résultats mensuels.

➤ **Avril:**

MESURES DE RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES DE POUSSIÈRES (conformément à la norme NF X 43-007)						
Fiche de résultats						
Entreprise : GONIN TP	Site : Parmilieu		Date prélèvements : 06/04 au 30/04/15	Surface utile d'exposition : 50 cm ² Durée d'exposition (en jours) : 24		
Zone de mesures	Masse filtre avant (mg)	Masse filtre après (mg)	Charge (mg)	Teneur moyenne g/m ² /mois	Teneur moyenne mg/m ² /jour	Observations
Point 1	131,3	146,1	14,8	3,75	123	
Point 2	130,3	145,6	15,3	3,88	128	
Point 3	130,1	152,7	22,6	5,73	188	
Point 4	129,5	195,0	65,5	16,60	546	

7ème partie : ANALYSES ET COMMENTAIRES

Le vent dominant est de secteur **Sud-ouest** ; la force moyenne du vent dominant est plutôt faible (9,3 m/s soit 33,2 km/h).

La pluviométrie constatée pendant la période de mesures est importante (203,1 mm).

Le climat plutôt humide permet de justifier des empoussièrtements faibles.

La station la plus empoussiérée est la station 4 (16,60 g/m²/mois) mais son empoussièrtement reste largement inférieur au seuil indicatif des 30 g/m²/mois définissant les zones poussiéreuses. Il conviendra d'accentuer l'arrosage des pistes afin de réduire les envols.

Les autres stations de mesures présentent des empoussièrtements relativement faibles, largement inférieur au seuil indicatif de 10 g/m²/mois définissant les zones peu poussiéreuses (maximum de 5,73 g/m²/mois).

Conditions météorologiques de la période considérée

Date	Pluviométrie (mm)	Force (m/s)	Direction
06 avr. 2015	0,0	14,2	E
07 avr. 2015	0,0	12,6	E
08 avr. 2015	0,0	10,1	E
09 avr. 2015	0,0	10,5	SO
10 avr. 2015	0,0	11,5	SO
11 avr. 2015	0,0	6,7	S
12 avr. 2015	0,0	7,7	S
13 avr. 2015	0,0	7,6	NO
14 avr. 2015	0,0	11,8	E
15 avr. 2015	0,0	10,3	S
16 avr. 2015	2,2	6	SO
17 avr. 2015	12,3	4,5	O
18 avr. 2015	0,6	14,9	NE
19 avr. 2015	0,0	11,5	NE
20 avr. 2015	0,0	6,3	NO
21 avr. 2015	0,0	9,7	E
22 avr. 2015	0,0	8,6	SO
23 avr. 2015	0,0	8,1	N
24 avr. 2015	0,0	8,2	SO
25 avr. 2015	21,8	9	SO
26 avr. 2015	6,0	7	SO
27 avr. 2015	35,5	13,6	NO
28 avr. 2015	0,0	9,8	N
29 avr. 2015	0,0	8,5	E
30 avr. 2015	16,9	13,4	S
01-mai-15	37,7	7,4	S
02-mai-15	14,9	6,6	S
03-mai-15	19,5	4,6	E
04-mai-15	1,2	5,3	N
05-mai-15	6,4	6,4	NO
06-mai-15	0,0	8,7	O
07-mai-15	0,0	8,3	S
08-mai-15	7,3	6,4	S
09-mai-15	0,0	8,5	NO
10-mai-15	0,0	5,6	NE
11-mai-15	0,0	6,8	SO
12-mai-15	0,0	11,5	SO
13-mai-15	0,0	13,4	SO
14-mai-15	10,5	15,3	NO
15-mai-15	10,3	11	O
16-mai-15	0,0	7	N
17-mai-15	0,0	6,8	NO
18-mai-15	0,0	9,5	S

Pluviométrie : 203,1 mm
 Vent dominant : 9,3 m/s SO



Annexe 4 - Mesures de concentration en poussières
PRONETEC- 2014

LE SERVICE POUR
L'ENVIRONNEMENT ET LA
SECURITE

Mesures
réglementaires

Poussières

Qualité des eaux

Bruits

UN SERVICE COMPLET

Prélèvements et mesures

Analyses

Rapport de conformité

Conseils

Expertises

Tel : 04 90 65 17 76
06 27 27 33 18

Fax : 04 90 65 15 63

Email : [pronetec@pronetec-
prevention.fr](mailto:pronetec@pronetec-prevention.fr)

22 Boulevard BelleCroix
BP 33 042
84 170 Monteux

SARL au capital de 9 147 E

ENR 55

Mise en pli



GONIN SA

Site de Parmilieu

**Mesure de concentration en poussières
selon NF X 43-262**

**Valeurs Limites d'Exposition Professionnelles (VLEP) définies aux articles
L4412-1, R4412-149, R4412-154, R4412-155 et R4222-10
du code du travail**

COMPTE RENDU

Dates des mesures : 21/10/2014

Diffusion : Mr Gonin

Le R.T
D. ORCHILLER

Rapport rédigé le 27 octobre 2014

Accréditation
N° 1-1230



SOMMAIRE

1^{ère} partie : APPAREIL RESPIRATOIRE / MÉTHODE

- A - La respiration est VITALE.**
- B - La taille des poussières alvéolaires.**
- C - Les poussières siliceuses : ennemies des poumons.**
- D - Méthode de mesurage.**
- E - Méthode de dosage.**

2^{ème} partie : VLEP

- A - VLEP mesurées.**
- B - Calcul de l'exposition à partir des concentrations mesurées.**

3^{ème} partie : RÉSULTATS DES MESURES

- A - Résultats : Tableau récapitulatif.**
- B - Conclusion.**
- C - Campagne de mesures inhalables.**

1^{ère} partie : APPAREIL RESPIRATOIRE / MÉTHODE

A - La respiration est VITALE.

O₂ →
CO₂ ←

1er filtre

Pharynx

Nez
Nasal
Buccal
Larynx

2ème filtre

Trachée

Bronche supérieure

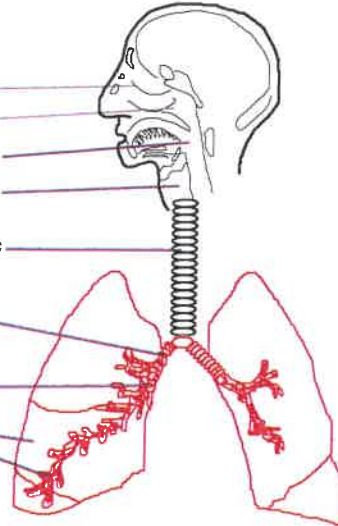
Bronche

Bronchiole

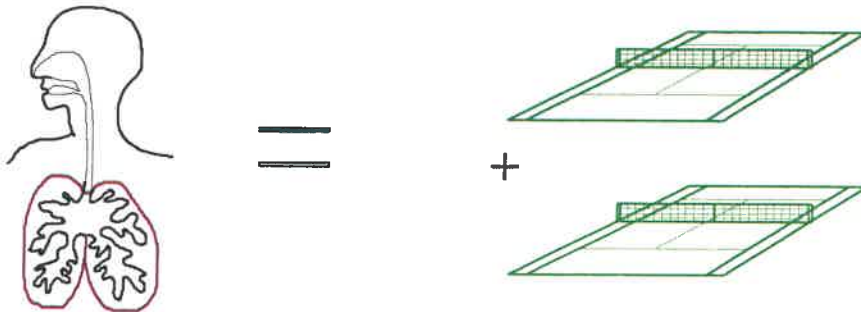
Bronchiole respiratoire

Conduit alvéolaire

Alvéole



**POUMONS = Surface d'échange gazeux
(Environ 100 m² par poumon)**



↪ Diminuer cette surface ⇒ diminuer les échanges gazeux = **DANGER**

↪ Les filtres naturels (nez, bouche et trachée) protègent les poumons, mais laissent passer les poussières **inférieures à 10 microns (poussières alvéolaires)**



B - La taille des poussières alvéolaires.

Taille comparative des poussières alvéolaires :



Bille d'un stylo bille

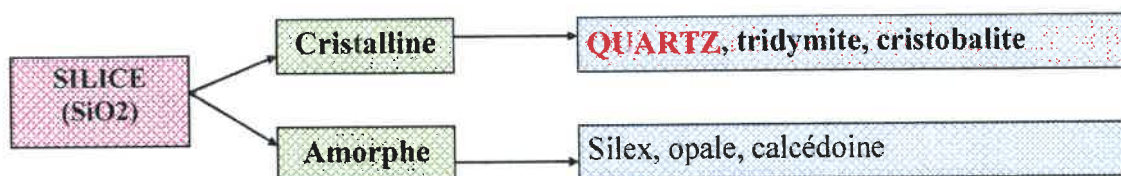
Poussière Alvéolaire (arrivant jusqu'aux poumons)

Avertissement

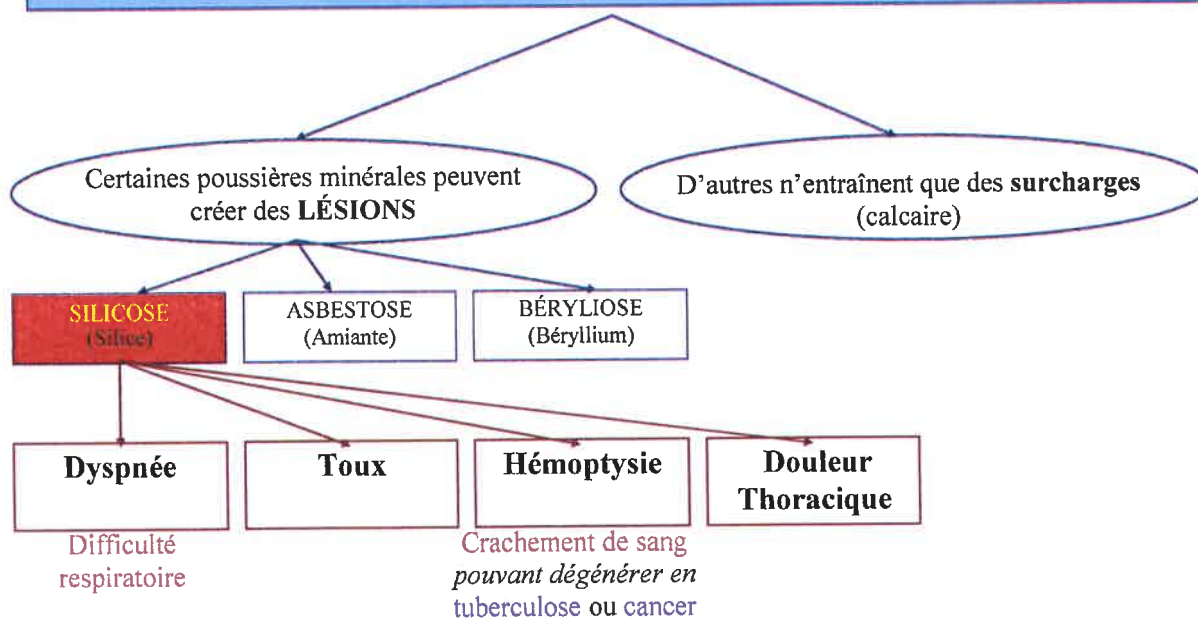
Les poussières alvéolaires ne sont pas visibles à l'œil.

↳ On peut parfois les distinguer en regardant une fenêtre, à contre jour.

C - Les poussières siliceuses : ennemies des poumons.



PNEUMOCONIOSE = Maladie des poumons due aux poussières



Les poussières dangereuses pour les poumons sont les poussières alvéolaires siliceuses

D - Méthode de mesurage.

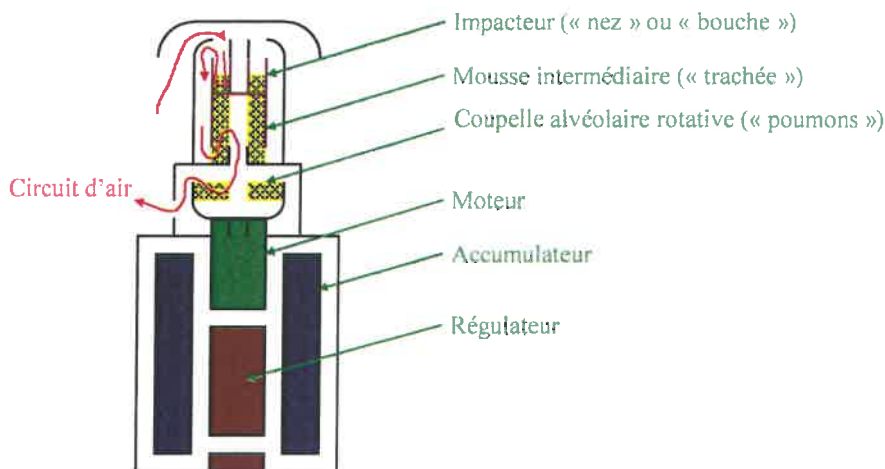
La concentration en poussières alvéolaires est mesurée selon la norme **NF X 43-262** au moyen d'un échantillonneur individuel, sur une durée représentative du poste de travail et en situation représentative de l'exposition pour chaque Groupe d'Exposition Homogène.

Pour le contrôle des VLEP 8 heures, les prélèvements sont effectués à l'aide d'appareils portatifs conformes (CIP 10) afin d'obtenir des concentrations moyennes en poussières alvéolaires siliceuses le plus proche possible des concentrations réelles que respirent le personnel.

Le débit est de 0,6 m³/h.

Les appareils sont arrêtés en fonction des différents arrêts du personnel.

Les mesures ont été réalisées à l'aide d'un capteur CIP 10 équipé d'une tête « alvéolaire ».



E - Méthode de dosage.

La masse de poussières est obtenue par différence de pesée des coupelles alvéolaires après exposition aux poussières et en tenant compte de la variation de degré hygrométrique avec les coupelles de référence.

Afin d'assurer une pesée fiable, les coupelles sont mises en conditionnement au minimum 12 heures avant toute pesée.

La balance utilisée est une SARTORIUS précise au dixième de milligramme.

Le dosage est effectué par attaque acide et combustion de la mousse de la coupelle chargée des poussières. Les cendres obtenues ne contenant que des matières minérales sont analysées par spectrophotométrie infrarouge.

Les dosages ont été réalisés selon la norme **NF X 43-243** par le laboratoire accrédité suivant :

- ITGA PRYSM : Laboratoire ALGADE

Le Technopole - Le Polygone - 46, Rue de la Télématique - 42 950 SAINT ETIENNE

2^{ème} partie : VLEP

A - VLEP mesurées.

L'article R 4412-149 indique des VLEP contraignantes par type de poussières alvéolaires siliceuses :

- 0,1 mg/m³ pour les poussières alvéolaires de quartz.
- 0,05 mg/m³ pour poussières alvéolaires de cristobalite.
- 0,05 mg/m³ pour les poussières alvéolaires de tridymite.

Lorsque l'évaluation des risques met en évidence la présence simultanée de poussières alvéolaires contenant de la silice cristalline et d'autres poussières alvéolaires non silicogènes, la valeur limite d'exposition professionnelle correspondant au mélange est fixée par la formule suivante :

$$\Sigma p = Cns/Vns + Cq/0,1 + Cc/0,05 + Ct/0,05 \leq 1$$

Cns : Concentration en poussières alvéolaires non silicogènes en mg/m³.

Vns : Valeur limite moyenne de concentration en poussières alvéolaires non silicogènes, fixée à 5 mg/m³ par l'article R4222-10 du code du travail :

« Dans les locaux à pollution spécifique, les concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur, évaluées sur une période de huit heures, ne doivent pas dépasser respectivement 10 et 5 milligrammes par mètre cube d'air ».

Cq : Concentration en quartz (mg/m³).

Cc : Concentration en cristobalite (mg/m³).

Ct : Concentration en tridymite (mg/m³).

Ca : Concentration globale des poussières alvéolaires de l'aérosol (mg/m³).

B - Calcul de l'exposition à partir des concentrations mesurées.

A partir des concentrations mesurées, l'organisme accrédité calcule la mesure d'exposition en prenant en compte la période de référence de la VLEP considérée (8 heures ou 15 minutes).

Pour le contrôle du respect des VLEP 8 heures :

- Lorsque l'organisme accrédité réalise un prélèvement au cours de la période d'exposition potentielle, si C est la concentration mesurée et « t » la durée d'exposition potentielle, la mesure d'exposition ramenée à la période de référence de 8 heures est :

$$\frac{C \times t}{8} \quad [C] \text{ en mg/m}^3 \text{ (ou le cas échéant en nombre de fibres/ cm}^3\text{)}.$$

- Lorsque l'organisme accrédité réalise des prélèvements successifs séquentiels couvrant toute la durée de l'exposition potentielle, si « Ci » sont les concentrations mesurées et « Ti » les durées d'exposition, la mesure d'exposition ramenée à la période de référence de 8 heures est :

$$\frac{\sum ([C_i] \times t_i)}{8} \quad [C_i] \text{ en mg/m}^3 \text{ (ou le cas échéant en nombre de fibres/ cm}^3\text{)}.$$

3^{ème} partie : RÉSULTATS DES MESURES

A - Résultats : Tableau récapitulatif.

Les résultats des prélèvements en poussières alvéolaires sont consignés en annexe dans le rapport d'essai n° 448P-21/10/2014.

N°	G.E.H	Mesure du 21/10/2014	
		C alvéolaire 8h (mg/m ³)	C Quartz 8h (mg/m ³)
1	Chargeur alimentation	VL : 5 25% VL : 1,25 < 0,10	VLEP 8h : 0,1 10 % VLEP 8h : 0,01 ND

ND = Non Déterminé car la masse de poussières récupérées est inférieure à la limite de quantification (< 1 mg)

Légende :

C alvéolaire 8h = Concentration en poussières alvéolaires sur 8h
 (Valeur Limite réglementaire selon R 4222-10 du code du travail et guide UNICEM)



< 25% Valeur Limite
 Démarche inspirée norme EN 689



> Valeur Limite

B - Conclusion.

Le GEH contrôlé (chargeur alimentation) présente une concentration en poussières alvéolaires très faible (inférieure à 25 % de la Valeur Limite règlementaire).

La masse de poussières récupérées étant inférieure à la limite de quantification, les analyses de silices cristallines n'ont pu être réalisées.

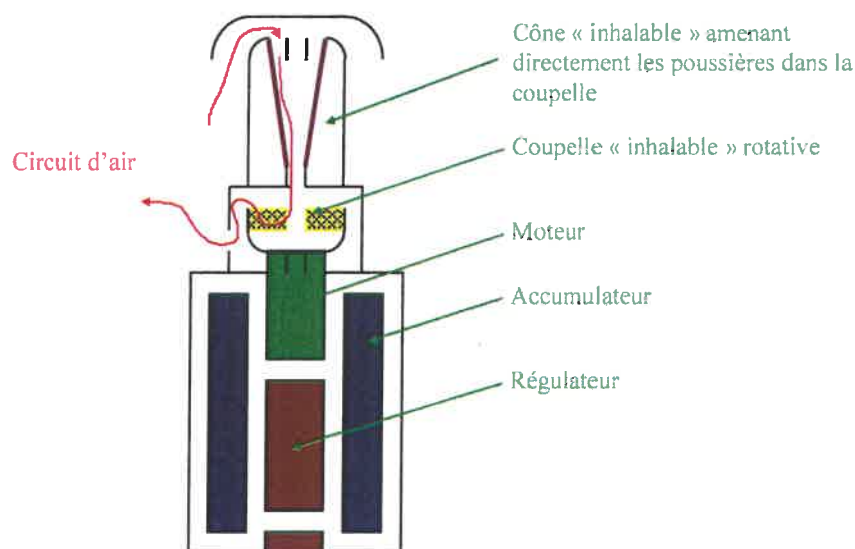
En l'absence d'un nombre suffisant de mesures, ces résultats ne peuvent représenter une évaluation de l'exposition professionnelle au sens de l'arrêté du 15 décembre 2009.

C - Campagne de mesures « inhalables ».

MESURES INHALABLES = CONCENTRATION EN POUSSIÈRES RESPIRABLES SUR LES LIEUX DE TRAVAIL

Cette concentration est mesurée en poste fixe ou portatif, sur une durée représentative du poste de travail.

Les mesures ont été réalisées à l'aide d'un capteur CIP10 équipé d'une tête « inhalable ».



↳ Résultats.

Les résultats des prélèvements sont consignés dans le rapport d'essai n° 448P-21/10/2014.

Mesures du 21/10/2014	
Aire de mesurage	Concentration en mg/m^3
Zone d'activité (cribleuse) Zone chargement client	0,91

La concentration en poussières inhalables au niveau de la zone d'activité est faible (**0,91 mg/m^3**).

ANNEXE 1

RAPPORT DE MESURES ALVÉOLAIRES

Mesures du 21/10/2014 effectuées par L.Dumont



Les conditions météorologiques observées le jour des mesures ont été représentatives : Vent nul, Soleil, Sol sec

Ref doc : MQ/ERQ/ENR19 applicable au 26/09/2014 : révision 5

Source : Fiche suivieuse n°448P-21/10/2014

Concentration alvéolaire sur la durée du prélèvement																
G.E.H	CIP	n° coupelle	Heures matin		Heures soir		Durée (h)	Pesée coupelle (g)		Charge (mg)	C mg/m ³	U (k=2) +/-				
			h	mn	h	mn		avant	après							
Chargeur (alimentation)	29	200A	8	15	12	0	13	30	15	50	6,08	3,3802	3,3796	< LD	< 0,09	

Concentration ACD		
ACD	Dosage mg **	C a.c.T mg/m ³
Quartz	ND	ND
Cristobalite	ND	ND
Tridymite	ND	ND

** Les dosages sont effectués par le laboratoire PRYSM
LD : Limite de Détection

ND = Non Déterminé car la masse de poussières récupérées est inférieure à la limite de quantification (< 1 mg)

Mesure de l'exposition pour une période de référence de 8h						
G.E.H	Durée du poste (heures)	Catvétaires(8h) mg/m ³	ACD	C a.c.T (8h) mg/m ³	VLEP _{8h}	Observations relatives au déroulement du poste de travail
Chargeur (alimentation)	8,5	< 0,10	Quartz	0,000	0,1	Journée type
			Cristobalite	0,000	0,05	
			Tridymite	0,000	0,05	

Légende :

G.E.H : Groupes d'Expositions Homogènes qui ont fait l'objet de mesure

Ensemble Tête + CIP, n°coupelle : Numéro d'identification du matériel de mesure

Durée : Durée du prélèvement (en heures)

Charge : Masse de poussières collectée lors du prélèvement (en mg)

C : Concentration en poussières alvéolaires mesurée pendant le prélèvement (en mg/m^3)

U : Incertitude relative à la concentration en poussières alvéolaires (en mg/m^3) $l = 2u$

C_{alvéolaire (8h)} : Concentration en poussières alvéolaires sur 8h (en mg/m^3)

ACD : Agents Chimiques Dangereux

C_{Q,C,T} : Concentration en quartz, cristobalite ou tridymite pendant le prélèvement (en mg/m^3)

C_{Q,C,T (8h)} : Concentration en quartz, cristobalite ou tridymite sur 8h (en mg/m^3)

VLEP_{8h} : Valeur Limite d'Exposition sur 8h (en mg/m^3)

Suivant la norme ISO 15767, les limites de détection et de quantification de PRONETEC sur les pesées sont les suivantes :

$$LD = 0,34 \text{ mg}$$

$$LQ = 1,12 \text{ mg}$$

ANNEXE 2

RAPPORT DE MESURES INHALABLES

Ref doc : MQ/ERQ/ENR19 applicable au 26/09/2014 : révision 5

Source : Fiche suiveuse n°448P-21/10/2014

Mesures inhalables par CIP 10																
Zones de mesure	CIP	n° coupelle	Heures matin			Heures soir			Durée (h)	Pesée coupelle (g)		Charge (mg)	C mg/m ³	U (k=2) +/-		
			h	mn	h	mn	h	mn		avant	après					
Zone d'activité	T105C115	22	8	15	12	0	13	30	15	45	6,00	3,2943	3,2968	3,3	0,91	0,08



Annexe 5 - Fiche INRS de la silice cristalline

Silice cristalline

*Note établie par les services techniques et médicaux de l'INRS
(M.T. Brondeau, T. Clavel, M. Falcy, A. Hesbert, D. Jargot, M. Reynier, O. Schneider)*

La silice existe à l'état libre sous différentes formes cristallines ou amorphes. On trouve également la silice à l'état combinée dans les silicates (les groupes SiO_2 sont liés à d'autres atomes Al, Fe, Mg, Ca, Na, K...). Du point de vue des effets pathogènes, il est important de faire la distinction entre ces différentes formes. Ce document ne traite que de la silice cristalline dont les trois principales variétés sont le quartz, la tridymite et la cristobalite.

SiO_2

Numéros CAS

14808-60-7 (quartz)

15468-32-3 (tridymite)

14464-46-1 (cristobalite)

Numéros CE (EINECS)

238-878-4 (quartz)

239-487-1 (tridymite)

238-455-4 (cristobalite)

Synonyme

Dioxyde de silicium

CARACTERISTIQUES

Sources et production [1 à 4, 11]

Le quartz est l'un des minéraux les plus abondants de l'écorce terrestre (12 % du poids de celle-ci). Il est un composant majeur de très nombreuses roches ignées (granit, pegmatites), métamorphiques (quartzite) ou sédimentaires (sable). Il est présent à l'état d'impureté dans de nombreuses roches siliceuses.

La quasi-totalité du quartz utilisé est extrait de roches sédimentaires. En dehors de ce quartz d'origine naturelle, l'industrie produit des cristaux de quartz synthétique de très haute qualité.

La tridymite et la cristobalite sont rares à l'état naturel. On les trouve dans certaines roches volcaniques et - surtout la tridymite - dans certaines météorites pierreuses. Contrairement au quartz, ces minéraux ne sont pas exploités comme tels.

La cristobalite se forme par chauffage du quartz lors de la production et à l'utilisation de matériaux réfractaires (en particulier la céramique). La transformation du quartz en tridymite ne se produit qu'en présence d'un minéralisateur (sels alcalins ou alcalinotereux).

La cristobalite se forme également lorsque la silice amorphe (kieselguhr ou diatomite, tripoli...) ou la silice vitreuse est chauffée à haute température. C'est pourquoi elle est présente à un pourcentage plus ou moins élevé dans les diatomites calcinées du commerce.

Utilisation et sources d'exposition [1 à 4, 11]

À côté de ses utilisations comme matière première dans certains procédés industriels, la silice cristalline peut apparaître comme contaminant de l'atmosphère lors de très nombreux travaux. Les principaux secteurs d'activité exposant à l'inhalation de poussières de silice cristalline sont les suivants :

- travaux dans les mines et les carrières de minerais ou de roches renfermant de la

silice libre (houille, or, étain, ardoise, talc, mica, schiste, etc.) ;

- extraction et préparation de sables industriels ;

- travaux publics, particulièrement les travaux souterrains ;

- industrie de la pierre et de la construction : taillage et polissage des pierres de taille riches en silice (grès, granite), découpage du béton, etc. ;

- fonderies : fabrication des moules de sable, décochage, ébarbage et dessablage ;

- fabrication du carborundum, de porcelaine, faïence, céramique et de produits réfractaires ;

- verreries, cristalleries ;

- fabrication et utilisation de produits abrasifs renfermant de la silice libre ;

- démolitions et réparations des fours industriels en briques réfractaires ;

- bijouterie (taillage et polissage de pierres et travaux de fonderie) ;

- fabrication de prothèses dentaires (sablage, ponçage, meulage) ;

- fabrication des cristaux de quartz synthétique et utilisation en optique et surtout en électronique.

Propriétés physiques [2, 3, 11]

La silice cristalline présente une structure tridimensionnelle régulière ; le motif de base est un tétraèdre dont chacun des sommets est occupé par un atome d'oxygène et le centre par un atome de silicium. Les atomes d'oxygène sont communs aux tétraèdres voisins et l'ensemble a pour formule $(SiO_2)_n$.

Les différentes formes cristallines de la silice correspondent à des domaines de stabilité thermodynamique différents. Quand on la chauffe, des transformations polymorphiques font passer la silice d'une forme à l'autre, entraînant des modifications des propriétés cristallographiques et de densité : à pression atmosphérique, le passage du quartz à la tridymite se produit vers 870 °C ; le passage de la tridymite à la cristobalite a lieu à 1 470 °C. En outre,

chacune des formes principales peut subir, à l'intérieur de son domaine de stabilité, des transformations paramorphiques moins importantes (transition α - β). Différentes formes peuvent toutefois coexister dans les conditions ordinaires de température et de pression.

La silice cristalline est insoluble dans l'eau et dans les solvants organiques.

Masse molaire : 60,09

Densité : 2,65 (quartz) ; 2,26 (tridymite) ; 2,33 (cristobalite)

Propriétés chimiques [2, 3]

La silice cristalline est un produit très peu réactif.

Elle n'est pas attaquée par les acides, à l'exception de l'acide fluorhydrique avec lequel elle forme de l'acide fluosilicique.

Elle peut être attaquée par les bases anhydres (et les carbonates alcalins et alcalino-terreux), plus facilement à l'état fondu qu'en solution, pour donner des silicates. L'attaque du quartz par les bases aqueuses est légère à température ambiante.

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

Comme ce sont les particules de silice cristalline les plus fines qui sont susceptibles de se déposer dans le poumon profond (alvéoles et zones non ciliées), l'estimation du risque passe par la détermination de la concentration en silice cristalline dans la fraction alvéolaire des poussières [5], conformément à l'arrêté du 10 avril 1997.

Le prélèvement de cette fraction peut être effectué au moyen d'une pompe portable à faible débit associée à un cyclone [6] ou par l'intermédiaire d'un dispositif à coupelle rotative [7]. Dans le premier cas, les poussières sont recueillies sur une membrane filtrante, dans le second cas sur une mousse polyuréthane.

L'analyse des poussières collectées est généralement effectuée par diffraction de rayons X [8, 9] ou par spectroscopie infrarouge [10]. Ces méthodes permettent de détecter dans les situations les plus favorables (dosage sur la raie de diffraction la plus intense ou sur la bande d'absorption principale) quelques microgrammes de silice cristalline.

RISQUES

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

La voie essentielle de pénétration de la silice cristalline dans l'organisme est la voie pulmonaire. Les particules se déposent dans la trachée, les bronches et les poumons et y persistent, si bien qu'une exposition unique à forte dose peut produire des effets durables.

Chez le rat, les particules fines de silice, de diamètre aérodynamique médian en masse < 3 μ m, se déposent dans les conduits alvéolaires les plus proches des bronchioles terminales. La clairance alvéolaire précoce est importante (82 % des particules disparaissent en 24 h). Les particules de silice sont rapidement phagocytées par les macrophages alvéolaires qui les transportent vers l'épithélium mucociliaire ou à travers l'épithélium alvéolaire vers le tissu interstitiel pulmonaire et vers le tissu lymphoïde (ganglions médiastinaux, thymus) où elles sont éliminées du poumon [11]. Lorsque les macrophages sont saturés en particules, ils s'immobilisent puis meurent en libérant les particules et des médiateurs de l'inflammation dans le milieu pulmonaire extracellulaire. Les particules ainsi libérées sont à nouveau phagocytées, d'où leur persistance in situ jusqu'à 11 mois après une seule instillation intratrachéale [12]. On observe une rétention moyenne de 0,91 mg par poumon après une exposition pendant 2 ans à 1 mg/m³ de quartz DQ12 (diamètre aérodynamique médian en masse = 1,3 μ m) [13]. Les particules de silice sont, pour une faible part, solubilisées dans les liquides biologiques, avec formation d'acide silicique, excrété dans les urines.

Par voie orale, la plupart des particules de silice ne sont pas absorbées et sont excrétées sous forme inchangée.

Chez l'homme, l'inhalation de particules de silice entraîne, comme chez l'animal, leur dépôt dans les voies respiratoires en fonction de la taille. Les particules dont le diamètre aérodynamique médian en masse est compris entre 5 et 30 μ m se déposent principalement dans la région nasopharyngée et sont éliminées. Les particules « respirables », de diamètre aérodynamique médian en masse de 0,5 à 5 μ m, atteignent la trachée, les bronches et les zones alvéolaires. La clairance trachéobronchique est rapide (24 h) et augmentée en cas de silicose. Des particules de quartz sont retrouvées dans les macrophages alvéolaires et dans les ganglions lymphatiques. Le contenu pulmonaire total en quartz ne dépasse pas 5 g, même en cas d'exposition massive. L'acide silicique est retrouvé dans le sang et l'urine des personnes exposées [14].

Toxicité expérimentale

Aiguë et subaiguë

La toxicité aiguë de la silice cristalline varie selon les espèces, le rat étant le plus sensible. Après exposition, il se développe une inflammation avec formation de granulome silicotique suivi éventuellement d'une fibrose et d'un développement de tumeurs.

Chez le rat, l'instillation intrabronchique de silice (1,25 mg de Min-U-Sil [12]) ou l'inhalation d' α -quartz ou de cristobalite (10 mg/m³, 6 h/j, 3 j [15]; α -quartz, 20 mg/m³, 5 h/j, 5 j/sem, 2 sem [16]) induisent une réponse biphasique :

- une réaction inflammatoire aiguë révélée par la présence de granulocytes, principalement neutrophiles, et de biomarqueurs de cytotoxicité pulmonaire dans le liquide de lavage broncho-alvéolaire (lactico-dés-hydrogénase, protéines et N-acétylglycosaminidase). Ces paramètres augmentent

dans les premières 24 h et persistent à un taux élevé jusqu'à 3 mois après la fin de l'exposition [15, 16] ;

- un processus chronique de réparation caractérisé par le développement d'un granulome silicotique, composé de macrophages ayant phagocyté des particules, de lymphocytes et de fibroblastes, puis l'installation progressive d'une fibrose. Des foyers hyperplasiques épars apparaissent dans la périphérie pulmonaire, adjacents aux granulomes silicotiques et aux bronchioles ou aux vaisseaux. Un nombre croissant d'adénomes et de carcinomes apparaissent à partir de 11 mois après instillation intrabronchique de 1,25 mg de Min-U-Sil ; ils sont plus fréquents chez les femelles que chez les mâles [12].

L'intensité des lésions fibrotiques dépend de la taille des particules (les plus fibrogènes ont un diamètre aérodynamique médian en masse de 1 - 2 μ m) et du type de silice utilisé (tridymite > cristobalite > quartz > coesite > stishovite [11]). Les nodules silicotiques induits par la tridymite atteignent un degré de fibrose maximum après 60 jours alors que ceux induits par le quartz l'atteignent en 240 jours [11]. Les particules de quartz fraîchement broyées induisent une cytotoxicité et une inflammation plus importante que celles conservées plusieurs mois avant expérimentation. Cette différence serait liée à la formation, sur le plan de clivage, de radicaux oxygénés réactifs ; ils provoquent des lésions membranaires et cellulaires, un recrutement de leucocytes et la production d'oxydants par les macrophages alvéolaires [16].

La souris développe des granulomes avec une fibrose minimale ; mais, contrairement au rat, elle ne développe ni hyperplasie épithéliale, ni induction tumorale [12].

Le hamster développe une réponse macrophagique extensive avec phagocytose des particules de silice mais pas de fibrose, d'hyperplasie ou de tumeur [11, 12].

Subchronique et chronique

L'effet d'une exposition prolongée à la silice cristalline varie selon les espèces ; seul le rat présente la symptomatologie la plus marquée associant inflammation, fibrose, hyperplasie, tumeurs.

Chez le rat Fisher, l'inhalation de quartz DQ12 (diamètre aérodynamique médian en masse : 1,3 μ m, 1 mg/m³, 6 h/j, 5 j/sem, 2 ans) induit :

- une réaction inflammatoire caractérisée par un doublement du poids des poumons, des modifications cytologiques du liquide de lavage broncho-alvéolaire, une lipoprotéinose multifocale associée à des zones fibrotiques et une infiltration intra-alvéolaire et interstitielle de cellules inflammatoires. Une fibrose modérée est observée dans la région subpleurale et péribronchiolaire chez 92 % des animaux exposés ; le contenu pulmonaire en collagène est doublé ;

- des hyperplasies broncho-alvéolaires, focales et multifocales, caractérisées par des pneumocytes de type II (95 % des animaux), des cellules Clara et des cellules ciliées (80 % des animaux), ou des nodules fibrotiques (13 % des animaux). Des cellules squameuses métaplasiques ont aussi été observées ;

- des tumeurs pulmonaires (détaillées dans le § « Cancérogenèse ») [13].

Chez la souris (Min-U-Sil (diamètre aérodynamique médian en masse < 2,1 µm, 1,47-1,95 mg/m³, 8 h/j, 5 j/sem, 150 à 570 j), on observe une réaction inflammatoire assez sévère et le développement de plaques granulomateuses au niveau subpleural et des ganglions lymphatiques médiastinaux mais pas d'hyperplasie ni d'augmentation du taux de tumeurs pulmonaires [17].

Le hamster (Min-U-Sil, 3 ou 7 mg, instillation intratrachéale, 1 fois/sem, 10 sem) ne développe que peu [18] ou pas [14] de lésions fibrotiques, pas d'hyperplasie alvéolaire ni de tumeur pulmonaire.

Chez le singe macaque, l'inhalation de quartz (100 mg/m³, 4 h/j, 5 j/sem, 18 sem) entraîne des modifications cytologiques et biochimiques du liquide de lavage bronchoalvéolaire et l'apparition de nodules silicotiques et de granulomes à cellules inflammatoires entre 21 et 64 semaines après la fin de l'exposition. Les variations individuelles sont importantes tant du point de vue du moment d'apparition des lésions que des modifications biochimiques [19].

Les infections pulmonaires, virales ou bactériennes, peuvent exacerber les effets de la silice inhalée. Par ailleurs, l'exposition à la silice est un élément favorisant le développement ultérieur de pathologies pulmonaires liées à des infections par voie aérienne, notamment la tuberculose [11].

Génotoxicité

In vitro, les tests conventionnels sont négatifs ; toutefois, à forte dose, sur le même type de cellules, on observe une action transformante et la formation de micronoyaux mais pas d'aberrations chromosomiques.

In vivo, l'action génotoxique de la silice cristalline n'a que peu été explorée ; aucun effet n'a été observé dans un test du micronoyau.

La silice n'est pas mutagène dans les tests bactériens. Elle n'augmente pas la fréquence des échanges entre chromatides sœurs (cellules V79 de hamster ou lymphocytes humains) et n'induit ni aberration chromosomique ni aneuploïdie (cellules embryonnaires de hamster syrien [20], cellules V79 de hamster ou cellules Hel 299 de poumon embryonnaire humain [21]).

En revanche, seules de fortes doses de quartz (30 mg/ml) incubées avec de l'ADN isolé induisent des cassures de brins. Des cellules inflammatoires (cellules du liquide de lavage bronchoalvéolaire ou monocytes), provenant de rats traités par de l'α-quartz, peuvent, in vitro, se révéler mutagènes ou induire des échanges entre chromatides sœurs ; ces effets pourraient être attribués à la formation de radicaux oxygénés réactifs, soit directement au niveau des particules, soit par les monocytes activés [20]. Le quartz induit une augmentation de la fréquence des micronoyaux dans les cellules d'embryon de hamster syrien [20], les cellules V79 et les cellules Hel 299 (l'auteur émet l'hypothèse d'une action sur le fuseau) [21] et de la transformation morphologique des cellules embryonnaires de hamster syrien [20].

L'acide silicique, produit par solubilisation du quartz dans les liquides biologiques, réagit avec les bases de l'ADN [11].

In vivo, la silice n'augmente pas le nombre de micronoyaux dans les érythrocytes de la moelle osseuse de souris (quartz, 500 mg/kg, per os) [11].

Cancérogenèse [11]

Diverses formes et préparations de silice cristalline ont été testées par différentes voies d'exposition ; seuls les rats semblent sensibles à l'induction tumorale et les femelles plus que les mâles.

L'instillation intratrachéale unique (Min-U-Sil ou Novaculite, 20 mg) ou répétée (Min-U-Sil, 7 mg, 1 fois/sem, 10 sem) et l'inhalation courte (6 ou 30 mg/m³, 6 h/j, 5 j/sem, 29 j) ou prolongée (quartz DQ12, 1 mg/m³ [13] ou Min-U-Sil, 12 et 50 mg/m³, 6 h/j, 5 j/sem, environ 2 ans) induisent des tumeurs pulmonaires chez le rat de diverses souches. Il est à noter que l'étude récente de Muhle [13] a été réalisée à des doses largement inférieures aux précédentes. Les premières tumeurs pulmonaires apparaissent après 11 à 22 mois ; elles sont de type épithélial : adénocarcinomes, carcinomes à cellules squameuses, carcinomes broncho-alvéolaires ou formes mixtes [18].

La présence d'adénocarcinomes pulmonaires est souvent associée à des aires de fibrose. Les relations entre la dose, la durée ou le mode d'exposition et l'incidence tumorale n'ont pu être établies [18].

L'injection intrapleurale (quartz, cristobalite, tridymite, 20 mg) ou intrapéritonéale (quartz, 20 mg), induit le développement de lymphomes malins thoraciques et abdominaux ; ils sont accompagnés de lésions fibrotiques pleurales ou péritonéales [22].

Les expériences menées avec d'autres espèces de rongeurs (hamster, souris, cobaye) par voie intratrachéale, inhalatoire, intraveineuse ou intrathoracique sont négatives même avec des souches dont la sensibilité aux cancérogènes pulmonaires est reconnue (souris « A ») [11, 18].

Comme d'autres particules, la silice peut agir indirectement sur la cancérogenèse d'autres xénobiotiques comme les hydrocarbures polycycliques aromatiques, soit en les adsorbant, soit en modifiant leur clairance pulmonaire, ce qui augmente la durée de l'exposition ou la dose effective [25].

Mode d'action

Les mécanismes impliqués dans les effets toxiques de la silice cristalline ne sont que partiellement élucidés. Diverses hypothèses sont actuellement explorées en vue d'expliquer la toxicité pulmonaire chez le rat.

Les études in vitro ont mis en évidence le lien entre la cytotoxicité du quartz et sa capacité d'endommager les membranes ; la liaison se ferait entre des groupements hydrogènes membranaires et des groupements silanols ionisés présents à la surface de la silice. Ces groupements silanols seraient également à l'origine de la formation de radicaux libres oxygénés à la surface des particules et dans les cellules.

L'interaction de la surface du quartz avec des groupements phosphates de l'ADN isolé a aussi été montrée [23].

Les tumeurs induites par la silice apparaissent dans les poumons où préexistent inflammation chronique active, hyperplasie et métaplasie épithéliale et, dans la majorité des cas, fibrose. La différence de réponse entre les espèces met en évidence le rôle critique de facteurs spécifiques dans la réponse cancérogène induite. Le facteur de croissance transformante (TGF-β1) semble être le médiateur principal de la fibrogenèse ; son rôle a été établi dans les lésions pulmonaires y compris l'inflammation, les processus de réparation post-inflammatoires et la stimulation de la formation de collagène et de tissu conjonctif [12]. Les intermédiaires réactifs oxydants présents sur la surface de la silice ou libérés par les macrophages alvéolaires ont une capacité importante à endommager l'ADN et provoquer des mutations (stress oxydatif, effet génotoxique) [20]. Une mutation sur certains gènes, dont le gène ras p21 ou le gène suppresseur de tumeur p53, entraîne une prolifération incontrôlée des cellules et leur transformation. Des cytokines (facteur tumoral nécrosant α (TNF-α), Interleukines 1 et 6), libérées pendant la fibrogenèse, joueraient un rôle dans la prolifération des cellules épithéliales alvéolaires adjacentes [24].

Les résultats de l'ensemble des tests in vitro et in vivo suggèrent que la réponse tumorale pulmonaire observée chez le rat serait due à une inflammation prononcée et persistante et à une prolifération cellulaire épithéliale.

L'hypothèse d'un rôle joué par les oxydants générés sur la surface de la silice cristalline ou d'un effet génotoxique direct ne peut être éliminée bien que, dans l'état actuel des connaissances, il n'y ait pas d'argument convaincant en faveur de ces modes d'action [11].

Toxicité chez l'homme

Toxicité aiguë [26]

Les poussières de silice peuvent provoquer une irritation des yeux et du tractus respiratoire.

Toxicité chronique

• Atteinte pulmonaire : la silicose [26, 27, 31]

La silicose est une pneumoconiose fibrosante secondaire à l'inhalation de particules de silice libre. Cette maladie est grave et encore fréquente. En France, 48 000 sujets bénéficiaient de rentes en 1980 ; un peu moins de 300 nouveaux cas sont recensés chaque année.

Les manifestations cliniques sont tardives et fonction de la durée d'exposition ainsi que de la concentration en silice dans l'air. Classiquement, la maladie passe par quatre stades :

- phase de latence : asymptomatique, pouvant aller jusqu'à 30 ans alors que des opacités radiologiques existent déjà ;

- phase d'état : avec apparition progressive d'une bronchopneumopathie chroni-

que non spécifique avec toux matinale, expectoration, dyspnée d'effort discrète émaillée d'épisodes de surinfection bronchique ;

– phase d'insuffisance respiratoire : avec dyspnée d'effort de plus en plus marquée ;

– phase d'hypertension artérielle pulmonaire : stade ultime de l'évolution associant dyspnée de repos et signes de cœur pulmonaire chronique.

Deux examens sont importants pour porter le diagnostic de silicose, suivre son évolution et évaluer l'incapacité résultante :

– la radiographie, dont les anomalies font l'objet d'une classification du Bureau international du travail, les lésions caractéristiques de la silicose sont de type nodulaire. Ces opacités prédominent classiquement dans la partie supérieure des deux champs pulmonaires. Il existe très souvent des adénopathies hilaires qui lorsqu'elles sont calcifiées « en coquille d'œuf » sont quasi pathognomoniques de l'affection. Des signes d'emphysème pulmonaire peuvent être observés aux bases.

Au cours de l'évolution de l'affection, les lésions nodulaires confluent pour former des masses pseudo-tumorales.

Le scanner thoracique (sans injection de produit de contraste) permet de diagnostiquer des formes débutantes.

– les épreuves fonctionnelles respiratoires : les résultats ne sont pas forcément corrélés à ceux de la radiologie. Elles montrent un trouble ventilatoire mixte avec diminution progressive de la capacité vitale, du VEMS, de la capacité pulmonaire totale et des débits distaux. Des troubles de la diffusion de l'oxyde de carbone sont également constatés. L'aggravation du trouble ventilatoire porte principalement sur sa part obstructive. Une désaturation en oxygène apparaît lors de l'analyse des gaz du sang.

Dans les formes atypiques et/ou dont l'exposition est mal documentée, la présence de silice dans le poumon peut être recherchée et quantifiée par lavage broncho-alvéolaire avec analyse en microscopie électronique.

On peut rencontrer les formes évolutives suivantes :

– aiguës, en cas d'exposition massive, évoluant en 1 à 3 ans vers la mort par insuffisance respiratoire ;

– précoces, apparaissant dans un délai d'exposition de moins de 5 ans ;

– retardées, qui ne se manifestent qu'après plusieurs années d'exposition, voire parfois après l'arrêt de celle-ci ;

– asymptomatiques, de diagnostic radiologique.

Ces deux dernières formes sont aujourd'hui les plus fréquentes.

L'affection se complique souvent de surinfections bronchopulmonaires à germes banals, à mycobactérie tuberculeuse ou non (la tuberculose est une complication très fréquente de la silicose) ou à aspergillus pouvant provoquer des hémoptysies.

Les autres complications sont des épisodes de pneumothorax spontané se développant sur des bulles d'emphysème sous-

pleurales, des nécroses aseptiques de masses pseudo-tumorales entraînant des hémoptysies dramatiques parfois mortelles et des épisodes d'insuffisance respiratoire aiguë ; l'évolution peut se faire vers le cœur pulmonaire chronique dans un tableau d'insuffisance cardiaque droite (hépatomégalie, œdème des membres inférieurs, etc.)

• Atteintes auto-immunes

Le lien entre l'exposition à la silice et la survenue de certaines affections auto-immunes est envisagé dans de nombreux cas ; le mécanisme de ces affections n'est actuellement pas élucidé [38]. Il s'agit :

– d'une glomérulonéphrite extracapillaire proliférative ou non [28, 37] chez des personnes dont l'exposition à la silice a été longue et importante. L'évolution est grave vers l'insuffisance rénale chronique ;

– d'une association silicose et polyarthrite rhumatoïde (syndrome de Caplan-Colinet [30]) ; on retrouve, chez des sujets exposés à la silice, une prévalence accrue de facteurs rhumatoïdes et d'anticorps antinucléaires ;

– d'une association silicose et sclérodémie généralisée (syndrome d'Erasmus [29, 35]) ;

– plus rarement, de lupus systémique, de connectivite mixte, d'anémie hémolytique auto-immune, de myélome et de gammapathie monoclonale [27].

Certaines de ces affections peuvent être observées avant le développement d'une silicose et régresser alors dans certains cas à l'arrêt de l'exposition à la silice [36].

Cancérogenèse [11, 32 à 34]

La silice cristalline joue un rôle certain dans l'apparition de cancers chez l'homme. Les résultats de plusieurs études épidémiologiques montrent de façon cohérente qu'il existe un risque accru de cancer broncho-pulmonaire parmi les sujets silicotiques. Le mécanisme de survenue de cette association n'est pas actuellement élucidé. Le processus de fibrose entraînant une multiplication cellulaire est certainement un élément important dans la genèse de ces tumeurs.

Par contre, en l'absence de silicose, les résultats des études épidémiologiques sont contradictoires. Une augmentation du taux de cancers broncho-pulmonaires a été signalée chez les travailleurs de mines d'or, de carrières et de fonderies, mais ceux-ci étaient aussi exposés à d'autres substances potentiellement cancérogènes.

En 1996, la silice cristalline inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite de source professionnelle a été classée comme cancérogène pour l'homme (Groupe 1) par le CIRC [11].

Valeurs limites d'exposition

En France, le décret du 10 avril 1997 prescrit que dans les établissements relevant de l'article L. 231-1 du Code du travail, la concentration moyenne en silice cristalline des poussières alvéolaires de l'atmosphère inhalée sur 8 heures ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

– 0,1 mg/m³ pour le quartz ;

– 0,05 mg/m³ pour la cristobalite et la tridymite.

En présence de poussières alvéolaires contenant de la silice cristalline et d'autres poussières non silicogènes, la valeur limite d'exposition au mélange est fixée par la formule $Cns/Vns + Cq/0,1 + Cc/0,05 + Ct/0,05$ où Cns représente la concentration en poussières alvéolaires non silicogènes en mg/m³, Vns la valeur limite de moyenne d'exposition prescrite pour les poussières alvéolaires sans effet spécifique (5 mg/m³), Cq, Cc et Ct les concentrations respectives en quartz, cristobalite et tridymite en mg/m³.

Pour les mines et les carrières, se reporter au décret du 2 septembre 1994 qui fixe des règles particulières d'empoussiérage.

REGLEMENTATION

Hygiène et sécurité du travail dans les établissements visés à l'article L. 231-1 du Code du travail

1° Règles générales de prévention du risque chimique

– Articles R. 231-54 à R. 231-54-8 du Code du travail.

2° Aération et assainissement des locaux

– Articles R. 232-5 à R. 232-5-14 du Code du travail.

– Circulaire du ministère du Travail du 9 mai 1985 (non parue au J.O.).

– Arrêtés des 8 et 9 octobre 1987 (J.O. du 22 octobre 1987) et du 24 décembre 1993 (J.O. du 29 décembre 1993) relatifs aux contrôles des installations.

3° Mesures particulières de prévention

– Décret du 10 avril 1997 (J.O. du 12 avril 1997) relatif à la protection de certains travailleurs exposés aux poussières siliceuses : valeurs limites d'exposition, surveillance médicale.

– Arrêté du 10 avril 1997 (J.O. du 12 avril 1997) relatif au contrôle de l'exposition aux poussières de silice cristalline.

– Arrêté portant agrément d'organismes habilités à procéder à des contrôles d'empoussiérement.

– Décret du 6 juin 1969 (J.O. du 11 juin 1969) et circulaire T.E. du 8 mars 1972 (non parue au J.O.) concernant les mesures particulières de protection applicables aux travaux de décapage, de dépolissage ou de dessablage au jet.

4° Maladies de caractère professionnel

– Articles L. 461-6 et D. 461-1 et annexe du Code de la Sécurité sociale : déclaration médicale de ces affections.

5° Maladies professionnelles

– Article L. 461-4 du Code de la Sécurité sociale : déclaration obligatoire d'emploi à la Caisse primaire d'assurance maladie et à l'inspection du travail ; tableaux n^{os} 25 et 25bis.

– Articles D. 461-3 et suivants : modalités spéciales de reconnaissance et de réparation des pneumoconioses.

6° Surveillance médicale spéciale

– Arrêté du 11 juillet 1977 (*J.O.* du 24 juillet 1977) fixant la liste des travaux nécessitant une surveillance médicale spéciale (travaux exposant aux poussières de silice, à l'exception des mines, minières et des carrières) et circulaire du 29 avril 1980 (non parue au *J.O.*).

– Arrêté du 13 juin 1963 (*J.O.* du 15 juin 1963) fixant les recommandations prévues pour les visites médicales.

– Arrêté du 12 juin 1963 (*J.O.* du 15 juin 1963) fixant les conditions auxquelles doit satisfaire le matériel de radiologie.

7° Surveillance médicale postprofessionnelle

– Article D. 461-23 du Code de la Sécurité sociale : surveillance médicale postprofessionnelle des personnes ayant été exposées à un risque susceptible d'entraîner une affection inscrite au tableau de maladie professionnelle n° 25.

8° Classification et étiquetage

a) de la silice cristalline pure :

• arrêté du 20 avril 1994 (*J.O.* du 8 mai 1994) ;

b) des préparations contenant de la silice cristalline :

• arrêté du 21 février 1990 modifié (*J.O.* du 24 mars 1990) ;

• arrêté du 14 janvier 1987 (*J.O.* du 22 janvier 1987) relatif à l'information des utilisateurs d'abrasifs destinés aux opérations de décapage, de dépolissage ou de dessablage au jet, contenant plus de 5 % en poids de silice libre.

9° Travaux interdits

– Article R. 234-9 du Code du travail : interdiction d'occuper les femmes à certains travaux exposant à la silice libre et de les admettre de manière habituelle dans les locaux affectés à ces travaux.

– Article R. 234-21 du Code du travail : interdiction d'occuper les jeunes travailleurs de moins de dix-huit ans à certains travaux exposant à la silice libre et de les admettre de manière habituelle dans les locaux affectés à ces travaux.

10° Entreprises extérieures

– Arrêté du 19 mars 1993 (*J.O.* du 27 mars 1993) pris en application de l'article R. 237-8 du Code du travail, fixant la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention.

Hygiène et sécurité du travail dans les mines et carrières

Se reporter notamment aux textes suivants :

– Décret du 7 mai 1980 modifié (*J.O.* du 10 mai 1980) instituant le Règlement général des industries extractives, complété par le décret du 2 septembre 1994 (*J.O.* du 8 septembre 1994) relatif à l'empoussièrage.

– Arrêtés du 11 juillet 1995 (*J.O.* du 1^{er} août 1995) relatifs à la valeur du coefficient K de nocivité des poussières et aux appareils de prélèvement des poussières.

– Décret du 24 décembre 1954 modifié (*J.O.* du 28 décembre 1954 et du 18 mars

1955), arrêté du 30 novembre 1956 (*J.O.* du 11 décembre 1956) et arrêtés du 18 mars 1958 (*J.O.* du 26 mars 1958) : prévention médicale de la silicose.

Protection de la population

Décret du 29 décembre 1988 relatif à certaines substances et préparations vénéneuses (articles R. 5149 à R. 5167 du Code de la santé publique) (*J.O.* du 31 décembre 1988) et circulaire du 2 septembre 1990 (*J.O.* du 13 octobre 1990).

Transport

La silice cristalline ne figure pas dans les réglementations sur le transport des matières dangereuses.

RECOMMANDATIONS

Chaque fois que l'usage et le procédé le permettent, il est souhaitable d'utiliser des produits de substitution reconnus moins dangereux après évaluation des risques encourus : par exemple, les meules en carborundum, en corindon ou en matière plastique pour remplacer les meules en grès, la grenaille d'acier ou d'autres produits sans silice pour le dessablage... Quand l'utilisation de produits générant une exposition à la silice cristalline reste inévitable, des mesures sévères de prévention et de protection adaptées aux risques s'imposent, en particulier celles prévues par les textes réglementaires.

Les dispositions réglementaires peuvent être différentes selon le régime considéré. Seules les recommandations essentielles dans les établissements relevant de l'article L. 231-1 du Code du Travail sont rappelées ci-dessous.

I. Au point de vue technique

• Procéder à une évaluation des risques portant notamment sur le procédé mis en œuvre, les niveaux d'exposition collective et individuelle et les méthodes envisagées pour les réduire.

• Instruire le personnel du risque silicotique auquel il est exposé et des moyens mis en œuvre pour l'éviter.

• Effectuer en appareil clos et étanche toute opération industrielle qui s'y prête. Lorsqu'on ne pourra travailler dans ces conditions, utiliser autant que possible des méthodes de travail non génératrices de poussières (humidification des procédés). Enfin, si cela est impossible, effectuer les travaux dans des locaux séparés des autres ateliers et équiper les postes de travail d'un dispositif d'aspiration des poussières à leur source d'émission.

• Vérifier régulièrement les installations et les appareils de protection collective pour les maintenir en parfait état de fonctionnement.

• Lorsque les conditions de travail le nécessitent, mettre à la disposition du personnel des équipements de protection individuelle : vêtements, lunettes, capuches, appareils de protection respiratoire adap-

tés aux risques. En dehors des périodes de travail, ces équipements seront entreposés dans un local particulier sec et propre (exempt de poussières) ; ils seront maintenus en bon état de fonctionnement et désinfectés avant d'être attribués à un nouveau titulaire.

• Contrôler régulièrement l'empoussièrement de l'atmosphère : il est recommandé d'effectuer des contrôles au moins une fois par trimestre et chaque fois qu'un changement notable est apporté aux installations ou aux procédés de travail.

• Maintenir les locaux et postes de travail en parfait état de propreté ; le nettoyage sera effectué si possible en dehors des heures de travail, soit par lavage, soit par aspiration mécanique, par du personnel muni d'un équipement de protection individuelle.

• Le décret du 6 juin 1969 prescrit des mesures particulières pour les travaux de décapage, de dépolissage et de dessablage au jet :

– sauf impossibilité technique, les travaux doivent être effectués en appareil clos étanche ou en cabine, maintenu en légère dépression pour ne pas polluer l'environnement ;

– en dehors des travaux exécutés à l'air libre par projection conjointe d'abrasif et d'eau (ravalement de façades), l'abrasif utilisé pour les travaux en cabine ou à l'air libre ne doit pas contenir plus de 5 % en poids de silice libre. Pour ces travaux, un équipement de protection individuelle complet, comprenant notamment une cagoule alimentée en air pur et tempéré à raison de 165 l au minimum par minute, est indispensable.

II. Au point de vue médical

• Aucun salarié ne doit être affecté aux travaux exposés, ni occupé de façon habituelle dans les locaux ou chantiers où s'effectuent ces travaux, sans une attestation du médecin du travail estimant qu'il est apte à les accomplir.

• L'examen d'aptitude doit permettre de ne pas exposer des personnes prédisposées au risque silicotique, à savoir ceux présentant des lésions pulmonaires chroniques ou des séquelles d'affections pulmonaires, en particulier tuberculeuses, des lésions organiques ou fonctionnelles susceptibles d'augmenter la ventilation pulmonaire ou d'altérer la perméabilité des voies aériennes supérieures. Ne peuvent être reconnus aptes que les travailleurs présentant l'intégrité de leurs appareils respiratoires et cardiovasculaires.

• Avant l'admission, le médecin réalisera un interrogatoire sur les antécédents du sujet, l'existence de signes fonctionnels et un examen clinique complet. Un examen radiographique des poumons doit être effectué. Afin notamment de posséder un élément de référence, il est souhaitable de réaliser une exploration fonctionnelle respiratoire.

• Ultérieurement, l'attestation d'aptitude devra être renouvelée 6 mois après la visite d'admission puis ensuite une fois par an. En plus des examens clinique et radiographique, il est recommandé de réaliser une épreuve fonctionnelle respiratoire avec étude de la boucle débit-volume. Les résultats de ces examens seront consignés dans le dossier médical et un registre spécial.

• En cas d'inhalation massive de poussière de silice, évacuer la victime de la zone

polluée. En cas de gêne respiratoire, la transférer en milieu hospitalier, pour surveillance et traitement symptomatique.

• En cas de projection oculaire, laver à grande eau afin d'éliminer toutes les poussières. Si une gêne persiste, consulter un spécialiste.

Bibliographie

1. LAUWERYS R. – Les poussières. Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles. Paris, Masson, 1990, pp. 446-493.
2. PASCAL P. – Nouveau traité de chimie minérale. « Silicium », tome VIII, 2^e fascicule. Paris, Masson, 1965, pp. 2-90 et 423-445.
3. KIRK-OTHMER – Encyclopedia of chemical technology, 3^e éd., vol. 20. New York, John Wiley and sons, pp. 748-766 et 818-825.
4. VLE/VME – Valeurs admises pour les concentrations de certaines substances dangereuses dans l'atmosphère des lieux de travail. Paris, Ministère du travail/INRS, 1985, pp. 173-177.
5. NF X 43-276 – Qualité de l'air. Air des lieux de travail. Définition des fractions de taille pour le mesurage des particules en suspension dans l'air. Paris-La Défense, AFNOR, 1993.
6. NF X 43 259 – Qualité de l'air. Air des lieux de travail. Prélèvement individuel ou à poste fixe de la fraction alvéolaire de la pollution particulaire. Méthode de séparation par cyclone 10 mm. Paris-La Défense, AFNOR, 1990.
7. NF X 43-262 – Qualité de l'air. Air des lieux de travail. Détermination gravimétrique du dépôt particulaire de la pollution particulaire. Méthode de la coupelle rotative. Paris-La Défense, AFNOR, 1990.
8. NF X 43-295 – Qualité de l'air. Air des lieux de travail. Détermination par rayons X de la concentration de dépôt alvéolaire de silice cristalline. Echantillonnage par dispositif à coupelle rotative. Paris-La Défense, AFNOR, 1995.
9. NF X 43-296 – Qualité de l'air. Air des lieux de travail. Détermination par rayons X de la fraction conventionnelle alvéolaire de silice cristalline. Echantillonnage sur membrane filtrante. Paris-La Défense, AFNOR, 1995.
10. PICKARD K.J., WALKER R.F., WEST N.G. – A comparison of X-ray diffraction and infra-red spectrophotometric methods for the analysis of alpha-quartz in airborne dusts. *Annals of Occupational Hygiene*, 1985, 29, 2, pp. 149-167.
11. IARC – Monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Silica, some silicates, coal dust and para-aramid fibrils. Lyon, Centre international de recherche sur le cancer, 1997, vol. 68, pp. 149-242.
12. WILLIAMS A.O., KNAPTON A.D., SAFFIOTTI U. – Growth factors and gene expression in silica-induced fibrogenesis and carcinogenesis. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 1995, 10, 12, pp. 1089-1098.
13. MUHLE H. et coll. – Neoplastic lung lesions in rats after chronic exposure to crystalline silica. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 1995, 21, suppl. 2, pp. 27-29.
14. SCHULTZ C.O. – Cristalline silica. Patty's industrial hygiene and toxicology, 4^e éd., vol. IIA, New-York, Wiley Interscience, pp. 843-847.
15. WARHEIT D.B., MCHUGH T.A., HARTSKY M.A. – Differential pulmonary responses in rats inhaling cristalline, colloidal or amorphous silica dusts. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 1995, 21, suppl. 2, pp. 19-21.
16. SHOEMAKER D.A. et coll. – Particule activity and in vivo pulmonary response to freshly milled and aged alpha-quartz. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 1995, 21, suppl. 2, pp. 15-18.
17. WILSON T. et coll. – Comparative pathological aspects of chronic olivine and silica inhalation in mice. *Environmental Research*, 1986, 39, pp. 331-344.
18. HOLLAND L.M. – Animal studies of cristalline silica : results and uncertainties. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 1995, 10, 12, pp. 1099-1103.
19. HANNOTHIAUX M.H. et coll. – An attempt to evaluate lung aggression in monkey silicosis : hydrolases, peroxydase and antiproteases activities in serial brochoalveolar lavages. *European Respiratory Journal*, 1991, 4, pp. 191-204.
20. DRISCOLL K.E. – The toxicology of cristalline silica studied in vitro. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 1995, 10, 12, pp. 1118-1125.
21. NAGALAKSHMI R. et coll. – Silica-induced micronuclei and chromosomal aberrations in Chinese hamster lung (V79) and human lung (Hel 299) cells. *Mutation Research*, 1995, 335, 1, pp. 27-33.
22. PAIRON J.C. et coll. – Silica and lung cancer : a controversial issue. *European Respiratory Journal*, 1991, 4, pp. 730-744.
23. MAO Y. et coll. – Protective effects of silanol group binding agents on quartz toxicity to rat lung alveolar cells. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 1995, 10, 12, pp. 1132-1137.
24. WILLIAMS A.O., SAFFIOTTI U. – Transforming growth factor B1, ras and p53 in silica-induced fibrogenesis and carcinogenesis. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 1995, 21, suppl. 2, pp. 30-34.
25. LAKOWICZ J.R., BEVAN D.R. – Benzo[a]pyrene uptake into rat liver microsomes : effects of adsorption of benzo[a]pyrene to asbestos and non-fibrous mineral particulates. *Chemico-Biological Interactions*, 1980, 29, 2, pp. 129-138.
26. BALMES J. – Silica exposure and tuberculosis. *Journal of Occupational Medicine*, 1990, 32, 2, pp. 114-115.
27. CHOUDAT D., BROCHARD P. – Maladies respiratoires professionnelles dues aux particules minérales. Encyclopédie médico- chirurgicale, Intoxications-pathologie du travail. Paris, Editions Techniques, 1989, 16519 A¹⁰, pp. 1-11.
28. DRACON M. et coll. – Glomérulonéphrites rapidement progressives chez les mineurs de charbon pneumoconiotiques. *Néphrologie*, 1990, 11, 2, pp. 61-65.
29. HAUSTEIN U.F. et coll. – Silica-induced scleroderma. *American Academy of Dermatology Journal* 1990, 22, pp. 444-448.
30. KLOCKARS M. et coll. – Silica exposure and rheumatoid arthritis : a follow-up study of granite workers 1940-81. *British Medical Journal*, 1987, 294, pp. 997-1000.
31. LANDRIGAN P.J. et coll. – Silicosis in a grey iron foundry. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 1986, 12, pp. 32-39.
32. MERLO F. et coll. – Mortality from specific causes among silicotic subjects : a historical prospective study. Occupational Exposure to silica and cancer risk. Lyon, CIRC, Scientific Publication n° 97, 1990.
33. MUR J.M. – Epidemiology of respiratory hazards : recent advances. *Revue Epidémiologique et de Santé Publique*, 1992, 40, pp. 27-S41.
34. PAIRON J.C. et coll. – Exposition professionnelle à la silice cristalline et cancer bronchopulmonaire. *Archives des Maladies Professionnelles*, 1992, 53, pp. 257-274.
35. AMOUDRU C. – Sclérodémie généralisée et inhalation de poussières mixtes contenant de la silice libre. *Documents pour le Médecin du Travail*, 1991, 46, pp. 101-106.
36. KOEGER A.C. – Responsabilité de l'exposition à la silice dans les connectivites. *La Presse Médicale*, 1994, 23, 1, pp. 11-14.
37. GOLDSMITH J.R., GOLDSMITH D.F. – Fiberglass or silica exposure and increased nephritis or ERS (end-stage renal disease). *American Journal of Industrial Medicine*, 1993, 23, pp. 873-881.
38. STEELAND K., GOLDSMITH D.F. – Silica exposure and autoimmune diseases. *American Journal of Industrial Medicine*, 1995, 28, pp. 603-608. ■



Annexe 6 - CERFA de demande d'autorisation
de défrichement

LA DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHER PORTE SUR LES TERRAINS SUIVANTS : (joindre pièce 1 et 2)

Dénomination de la propriété ou du massif contenant les terrains à défricher : _____

N° DÉPARTEMENT - COMMUNE	SECTION	N° PARCELLE	SURFACE DE LA PARCELLE ENTIERE	SURFACE À DÉFRICHER PAR PARCELLE	CLASSEMENT AU PLU (1)
38 - Saint-Baudille-de-la-Tour	B	738	7 3 1 7 3 ca (m ²)	3 9 5 4 5 ca (m ²)	Zone Nas
			ca (m ²)	ca (m ²)	qui permet
			ca (m ²)	ca (m ²)	l'exploitation
			ca (m ²)	ca (m ²)	des carrières
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	
			ca (m ²)	ca (m ²)	

(1) Si la commune a un Plan Local d'Urbanisme, préciser le classement de la parcelle au moment du dépôt de la demande et notamment si elle est classée en «Espace Boisé Classé» (EBC).

CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Surface totale à défricher : 3 9 5 4 5 ca (m²)

N° du département unique ou principal des travaux 3 8

Autres départements concernés par les travaux : N° de département 2 | | | N° de département 3 | | |

Destination principale des terrains après défrichage (pour les destinations agricoles, préciser prairie, culture, vigne,...) : Carrière

Projet nécessitant un permis de construire (cocher la case si "oui") :

PROPRIÉTAIRE DES TERRAINS À DÉFRICHER ET SES AYANTS DROIT : (joindre pièce 3 et 7 si ayants droit)

NOM ET PRÉNOM OU RAISON SOCIALE	QUALITÉ (indivisaire, usufruitier, nu-proprétaire,...)	ADRESSE	TÉLÉPHONE
Mairie de Saint-Baudille-de-la-Tour	Propriétaire	1 place du Souvenir 38118 Saint-Baudille-de-la-Tour	04 74 83 86 29

LISTE DES PIÈCES JUSTIFICATIVES À JOINDRE À VOTRE DEMANDE (ARTICLE R.341-1 DU CODE FORESTIER)

N°	Pièces	Dans quels cas fournir cette pièce ?	Pièce jointe
1	Plan de situation (extrait de carte au 1/25000 ^{ème} ou au 1/50000 ^{ème}) localisant les terrains à défricher et la commune la plus proche ;	Tous demandeurs	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Le ou les extraits des feuilles du plan cadastral contenant les parcelles concernées et précisant l'emprise des surfaces à défricher pour les besoins du projet (emprise du bâti, des aires de travail, des accès et stationnements, des réseaux de raccordement,...) ;	Tous demandeurs	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Attestation de propriété (relevé de propriété de moins de 6 mois délivré par les Services des Impôts Fonciers ou acte notarié à jour) ;	Tous demandeurs	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Échéancier prévisionnel des travaux de défrichement ;	Exploitant de carrière	<input checked="" type="checkbox"/>
Projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement :			
5	Évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation peut être intégrée à l'étude d'impact ou à la demande d'examen au cas par cas ;	Défrichement impactant ou susceptible d'impacter un site Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<ul style="list-style-type: none"> • Décision de l'Autorité environnementale portant dispense de la réalisation d'une étude d'impact ; <i>ou dans le cas contraire :</i> • Etude d'impact ; 	Défrichement de 0,5 ha à moins de 25 ha	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Étude d'impact ;	Défrichement à partir de 25 ha	<input type="checkbox"/>
Pièces justifiant de la maîtrise foncière des terrains :			
8	Les pièces justifiant de l'accord exprès du propriétaire des terrains (ou de son représentant mandaté) si ce dernier n'est pas le demandeur ;	Demandeurs non propriétaires (hors cas des pièces 9 et 10)	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Copie de la déclaration d'utilité publique ;	Si le demandeur peut bénéficier de l'expropriation pour cause d'utilité publique	<input type="checkbox"/>
10	Accusé de réception de l'envoi au propriétaire de la demande d'autorisation de défrichement ;	Si le demandeur bénéficie d'une servitude pour le transport ou la distribution d'énergie prévue au 1° du R341-1 du code forestier	<input type="checkbox"/>
Habilitation du signataire à déposer la demande :			
11	Mandat autorisant le mandataire à déposer la demande ;	Particuliers non propriétaires, indivisions	<input type="checkbox"/>
12	L'acte autorisant le représentant qualifié de la personne morale à déposer la demande (Délibération du conseil d'administration, extrait Kbis de moins de 6 mois,...) ;	Personne morale autre qu'une collectivité	<input checked="" type="checkbox"/>
13	Délibération de l'assemblée délibérante autorisant son représentant à déposer la demande ;	Collectivité	<input type="checkbox"/>

ENGAGEMENTS ET SIGNATURE

Je soussigné (nom et prénom) : GONIN Jean-Paul

- certifie avoir pouvoir pour représenter le demandeur dans le cadre de la présente formalité ;
- certifie l'exactitude de l'ensemble des informations fournies dans le présent formulaire et les pièces jointes.

Au nom du demandeur indiqué en page 1 et pour son compte, je demande l'autorisation de procéder au défrichement des parcelles indiquées page 2 conformément au plan de délimitation joint à ma demande (pièce 2) et m'engage à respecter les conditions qui seront subordonnées à cette autorisation.

Fait le 2 | 7 | | 0 | 7 | | 2 | 0 | 2 | 1 |

cachet (le cas échéant) et signature du demandeur

Jean-Paul GONIN, Directeur Général



MENTIONS LÉGALES

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites sur ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectifications pour les données à caractère personnel vous concernant auprès de l'organisme qui traite votre demande.



Annexe 7 - Fiche sécurité FOD



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de la version précédente: 2012-03-23

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit **FIOUL DOMESTIQUE (FOD)**
Substance pure/mélange Mélange

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées Produit destiné à la production de chaleur dans les installations de combustion et sous certaines conditions d'emploi, à l'alimentation des moteurs à combustion interne.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Fournisseur TOTAL MARKETING SERVICES
 24, cours Michelet.
 92800 PUTEAUX.
 FRANCE
 Tel: +33 (0)1 41 35 40 00
 Fax: +33 (0)1 41 35 82 88

Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec:

Point de contact HSE
Adresse e-mail rm.mkefr-fds@total.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

ORFILA (INRS) Tél : +33 (0)1 45 42 59 59
 En France : - PARIS : Hôpital Fernand Widal 200, rue du Faubourg Saint-Denis 75475 Paris Cédex 10 , Tel : 01.40.05.48.48. -
 MARSEILLE : Hopital Salvator, 249 bd Ste Marguerite 13274 Marseille cedex 5, Tel : 04.91.75.25.25. - LYON : Hopital Edouard
 Herriot, 5 place d'Arsonval, 69437 Lyon cedex 3, Tel : 04.72.11.69.11. - NANCY : Hopital central, 29 Av du Mal De Lattre de
 Tassigny, 54000 Nancy, Tel : 03.83.32.36.36 ou le SAMU : Tel (15)

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la substance ou du mélange

RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008

Pour le libellé complet des Phrases-H mentionnées dans cette section, voir section 2.2.

Classification

Liquides inflammables - Catégorie 3 - H226
 Toxicité par aspiration - Catégorie 1 - H304



FDS n° : 30211

FIOL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Toxicité aiguë par inhalation - vapeur - Catégorie 4 - H332
 Corrosion/irritation cutanée - Catégorie 2 - H315
 Cancérogénicité - Catégorie 2 - H351
 Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) - Catégorie 2 - H373
 Toxicité chronique pour le milieu aquatique - Catégorie 2 - H411

DIRECTIVE 67/548/EEC ou 1999/45/EC

Pour le libellé complet des phrases-R mentionnées dans cette section, voir section 16

Classification

Carc. cat. 3;R40 -Xn;R20- Xn;R65 - Xi;R38 - N;R51-53

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon

RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008



Mention d'avertissement

DANGER

H226 - Liquide et vapeurs inflammables
 H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
 H315 - Provoque une irritation cutanée
 H332 - Nocif par inhalation
 H351 - Susceptible de provoquer le cancer
 H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
 H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Conseils de prudence

P210 - Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. - Ne pas fumer
 P261 - Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols
 P280 - Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage
 P301 + P310 - EN CAS D'INGESTION: appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin
 P331 - NE PAS faire vomir
 P403 + P233 - Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche
 P273 - Éviter le rejet dans l'environnement
 P501 - Eliminer le contenu/ le conteneur dans une installation d'incinération agréée

contient Combustibles diesels.

2.3. Autres dangers



FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Propriétés physico-chimiques Le produit peut former des mélanges inflammables dans l'air quand il est chauffé au dessus du point d'éclair.
En présence de points chauds, risques particuliers d'inflammation ou d'explosion, dans certaines conditions lors de dégagements accidentels de vapeurs ou de fuites de produit sous pression.

Propriétés ayant des effets pour la santé Un contact prolongé ou répété peut provoquer des irritations cutanées.
Les vapeurs ou brouillards sont irritants pour les muqueuses notamment oculaires. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.
En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et provoquer des lésions pulmonaires graves dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48 h).

3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.2. Mélange

Nature chimique Combustibles diesel. Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation du pétrole brut. Se compose d'hydrocarbures dont le nombre de carbones se situe principalement dans la gamme C9 - C20 et dont le point d'ébullition est compris approximativement entre 163°C et 357°C. Contient: Mélange d'esters de méthyl en C16-C18.

Composants dangereux

Nom Chimique	No.-CE	Numéro d'Enregistrement REACH	No.-CAS	% en poids	Classification (Dir. 67/548)	Classification (Règ. 1272/2008)
Combustibles diesels	269-822-7	01-2119484664-27	68334-30-5	>90	Xn;R20-65 Xi;R38 Carc. Cat.3;R40 N;R51/53	Flam. Liq. 3 (H226) Acute Tox. 4 (H332) Skin Irrit. 2 (H315) Carc. 2 (H351) Asp. Tox. 1 (H304) STOT RE 2 (H373) Aquatic Chronic 2 (H411)

Informations complémentaires Contient Des colorants et des agents traceurs

Pour le libellé complet des phrases-R mentionnées dans cette section, voir section 16

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans cette rubrique, voir rubrique 16

4. PREMIERS SECOURS

4.1. Description des premiers secours



FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Conseils généraux

EN CAS DE TROUBLES GRAVES OU PERSISTANTS, APPELER UN MEDECIN OU DEMANDER UNE AIDE MEDICALE D'URGENCE.

Avant de tenter de secourir des victimes, isoler la zone de toutes les sources potentielles d'inflammation, y compris en déconnectant l'alimentation électrique.

Assurer une ventilation adéquate et vérifier que l'atmosphère est respirable et sans danger avant de pénétrer dans des espaces confinés.

Contact avec les yeux

Bien rincer avec beaucoup d'eau, y compris sous les paupières.

Enlever les lentilles de contact, le cas échéant. Rincer les yeux.

Si l'irritation oculaire persiste, consulter un médecin spécialiste.

Contact avec la peau

Enlever les vêtements et les chaussures contaminés. Laver la peau avec de l'eau et du savon.

L'injection à haute pression de produit sous la peau peut avoir de très graves conséquences même sans symptôme ou blessure apparent.

Dans ce cas, la victime doit être immédiatement transportée en milieu hospitalier.

Pour les brûlures thermiques mineures, refroidir la brûlure. Maintenir la zone brûlée sous l'eau froide pendant au moins cinq minutes, ou jusqu'à ce que la douleur diminue. Laver avec de l'eau et du savon.

Inhalation

L'inhalation est peu probable en raison de la faible pression de vapeur de la substance à température ambiante. Une exposition aux vapeurs peut cependant se produire lorsque le produit est manipulé à température élevée avec une faible ventilation. En cas d'exposition à des concentrations importantes de vapeurs, de fumées ou d'aérosols, transporter la personne à l'air, hors de la zone contaminée, la maintenir au chaud et au repos.

Commencer immédiatement la respiration artificielle si la victime ne respire plus. Appeler immédiatement un médecin.

S'il y a le moindre soupçon d'inhalation de H₂S (sulfure d'hydrogène). Les secouristes doivent porter un appareil respiratoire, une ceinture et un harnais, et doivent suivre les procédures de sauvetage. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle.

L'apport d'oxygène peut aider. Évacuer la victime à l'air frais aussi vite que possible.

Consulter un médecin pour un traitement ultérieur.

Ingestion

Ne pas donner à boire.

Ne PAS faire vomir. car il ya des risques important d'aspiration. Le fluide peut pénétrer dans les poumons et occasionner des lésions (pneumonie chimique, potentiellement mortelle).

Transporter immédiatement la victime à l'hôpital.

Ne pas attendre l'apparition de symptômes.

Protection pour les secouristes

ATTENTION Secouristes! - pensez à votre sécurité pendant le sauvetage!. Utiliser un équipement de protection individuelle. Voir section 8 pour plus de détails.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Contact avec les yeux

Peut provoquer une irritation légère.

Contact avec la peau

Peut causer des irritations de la peau et/ou dermatites.



FDS n° : 30211

FIoul DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Inhalation	L'inhalation de vapeurs à haute concentration peut provoquer une irritation du système respiratoire. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.
Ingestion	L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées. Risque de dépression du système nerveux central. L'aspiration peut provoquer un oedème pulmonaire et une pneumonie.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Conseils aux médecins	Nocif: En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48 h). L'injection à haute pression de produit sous la peau peut avoir de très graves conséquences même sans symptôme ou blessure apparent. Traiter de façon symptomatique.
------------------------------	---

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1. Moyens d'extinction

Moyen d'extinction approprié	Moyen d'extinction - pour les petits feux: Dioxyde de carbone (CO ₂), Poudre sèche, Sable ou terre. Moyen d'extinction - pour les grands feux: Mousse, Brouillard d'eau (personnel formé uniquement).
Moyens d'extinction inappropriés	Ne pas utiliser un jet d'eau bâton, qui pourrait répandre le feu. L'action simultanée de mousse et d'eau sur une même surface est à proscrire (l'eau détruit la mousse).

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Risque particulier	La combustion incomplète et la thermolyse produisent des gaz plus ou moins toxiques tels que CO, CO ₂ , hydrocarbures variés, aldéhydes et des suies. A forte concentration ou en atmosphère confinée, leur inhalation est très dangereuse. Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Si des composés sulfurés sont présents en quantités non négligeables, les produits de combustion peuvent contenir du H ₂ S et des SO _x (oxydes de soufre) ou de l'acide sulfurique.
---------------------------	---

5.3. Conseils aux pompiers

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu	En cas d'incendie de grande amplitude ou d'incendie dans des espaces confinés ou mal ventilés, porter une tenue ignifugée intégrale et un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) avec un masque intégral.
--	---



FDS n° : 30211

FIOL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Autres informations

Refroidir les réservoirs et les parties exposés au feu par arrosage avec beaucoup d'eau. Refroidir à l'eau les réservoirs et les parties exposées au flux thermique et non pris dans les flammes.

Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur. Refroidir les récipients/réservoirs par pulvérisation d'eau.

6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DEVERSEMENT ACCIDENTEL

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Informations générales

Sauf en cas de déversements mineurs, La faisabilité de toute action doit toujours être évaluée et si possible soumise à l'avis d'une personne compétente et formée chargée de gérer les situations d'urgence.

Si nécessaire, informer les autorités compétentes conformément à la réglementation en vigueur.

Éviter tout contact direct avec le produit déversé. Eloigner le personnel non concerné.

Équipement de protection individuelle, voir section 8.

Prudence en cas de déversement. La substance rend les surfaces glissantes. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

Rester face au vent. En cas de déversements importants, alerter les habitants des zones sous le vent. Arrêter ou contenir la fuite à la source, si ceci ne présente pas de danger.

Éliminer toutes les sources d'ignition (ne pas fumer, torches, étincelles ou flammes à proximité immédiate). Recouvrir les déversements de mousse afin de réduire le risque d'ignition.

Conseils pour les non-secouristes

Ne pas toucher ni marcher sur le produit déversé. Assurer une ventilation adéquate.

Éliminer toutes les sources d'ignition (ne pas fumer, torches, étincelles ou flammes à proximité immédiate). Équipement de protection individuelle, voir section 8.

Conseils pour les secouristes

En cas de :

Petits déversements : des vêtements de travail antistatiques normaux sont généralement suffisants.

Déversements importants : une combinaison de protection complète, antistatique résistant aux produits chimiques. Gants de travail (de préférence à manchettes) assurant une résistance suffisante contre les produits chimiques. Remarques : les gants en PVA ne sont pas imperméables à l'eau et ne conviennent pas pour une opération d'urgence. Casque de protection. Chaussures ou bottes de sécurité antidérapantes et antistatiques. Lunettes de sécurité et/ou visière si des projections ou un contact avec les yeux sont possibles ou prévisibles.

Protection respiratoire. Un demi-masque ou un masque respiratoire complet avec filtre(s) contre les vapeurs organiques (et le cas échéant pour le H₂S). Il est possible d'utiliser un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) en fonction de l'étendue du déversement et du niveau d'exposition prévisible.

Si la situation ne peut être parfaitement évaluée ou si un manque d'oxygène est possible, seul un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) doit être utilisé.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement



FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Informations générales	Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol. Le produit ne doit pas contaminer les eaux souterraines. Si nécessaire. Consulter un expert. Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues.
-------------------------------	--

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes de confinement	Contenir et collecter le produit répandu à l'aide d'un matériau absorbant non combustible, (p.e. sable, terre, kieselgur, vermiculite) et le mettre dans un conteneur pour l'élimination conformément aux réglementations locales / nationales (voir section 13). Les déversements importants peuvent être soigneusement recouverts de mousse, le cas échéant, afin de limiter les risques d'incendie. En cas de déversement dans l'eau, contenir le produit avec des barrières flottantes ou d'autres dispositifs. L'utilisation de dispersants doit être soumise à l'avis d'un expert, et, si nécessaire, approuvée par les autorités locales.
Méthodes de nettoyage	Ne jamais utiliser d'agent dispersant. Ne pas appliquer de jets bâton directs. Ne pas déverser dans des eaux de surface ou dans les égouts. Transférer le produit récupéré et les autres matériaux dans des réservoirs ou conteneurs appropriés et stocker/éliminer conformément aux règlements applicables.

6.4. Référence à d'autres sections

Équipement de protection individuelle	Voir section 8 pour plus de détails.
Traitement des déchets	Voir section 13 pour plus de détails.
Autres informations	Les mesures recommandées reposent sur les scénarios de déversement les plus probables pour ce produit. Cependant, les conditions locales (vent, température de l'air, direction et vitesse de la vague/courant) peuvent avoir une influence importante dans le choix des actions appropriées. Pour cette raison, il convient de consulter des experts locaux si nécessaire. Les réglementations locales peuvent également prescrire ou limiter les mesures à prendre. La concentration de H ₂ S dans l'espace libre des réservoirs peut atteindre des valeurs dangereuses, en particulier en cas de stockage prolongé. Cette situation est particulièrement pertinente dans le cas d'opérations impliquant une exposition directe aux vapeurs dans le réservoir. Le déversement de petites quantités de produit, en particulier à l'air libre où les vapeurs se dispersent en général rapidement, sont des situations dynamiques, ce qui n'entraîne sans doute pas d'exposition à des concentrations dangereuses. Étant donné que le H ₂ S a une densité supérieure à l'air ambiant, une exception peut concerner la formation de concentrations dangereuses dans des endroits spécifiques, tels que des tranchées, des dépressions ou des espaces confinés. Pour toutes ces circonstances, cependant, les actions appropriées doivent être évaluées au cas par cas.

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger



FDS n° : 30211

FIOL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Recommandations pour une manipulation sans danger

Prendre des précautions contre l'électricité statique.
 Les opérations d'inspection, de nettoyage et de maintenance des réservoirs de stockage impliquent le respect de procédures strictes et ne doivent être confiées qu'à du personnel qualifié (interne ou externe).
 Assurer une ventilation adéquate. Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Ne pas fumer. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements.
NE JAMAIS AMORCER AVEC LA BOUCHE LE SIPHONNAGE D'UN RESERVOIR. Éviter la formation de vapeurs, brouillards ou aérosols.
 Ne pas utiliser d'air comprimé pour des opérations de remplissage, déchargement ou de manutention. Ne jamais percer, piquer, meuler, tronçonner ou souder sur un conteneur vide.
NE PAS UTILISER DE TELEPHONE PORTABLE LORS DE LA MANIPULATION.
 Équipement de protection individuelle, voir section 8.

Mesures d'ordre technique

Assurer une ventilation adéquate.
LORS DES MOUVEMENTS DE PRODUITS : Pour éviter l'ignition des vapeurs par la décharge d'électricité statique, toutes les parties en métal des équipements utilisés doivent être mises à la terre.
 Prendre toute disposition permettant d'éviter les entrées d'eau dans les bacs, citernes, lignes de flexibles...

Prévention des incendies et des explosions

Manipuler à l'abri de toutes sources potentielles d'inflammation (flamme nue, étincelles, arcs électriques...) et de chaleur (collecteurs ou parois chaudes). Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Mettre à la terre, établir une liaison équipotentielle entre les conteneurs, les réservoirs ainsi que les équipements de transfert/réception. Les frottements dus à l'écoulement du produit créent des charges d'électricité statique capables de générer des étincelles provoquant **INFLAMMATION OU EXPLOSION**. Interdire le chargement en pluie et limiter la vitesse d'écoulement du produit, en particulier au début du chargement. Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosibles. Ne jamais souder sur une citerne ou des tuyauteries, vides non dégazées.
N'INTERVENIR QUE SUR DES RESERVOIRS FROIDS, DEGAZES (RISQUE D'ATMOSPHERE EXPLOSIVE) ET AERES.
 Concevoir les installations pour éviter toute propagation de nappe enflammée (fosses, cuvettes de rétention, siphons dans les réseaux d'eau d'écoulement).

Mesures d'hygiène

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Ne pas placer les chiffons imbibés de produit dans les poches des vêtements de travail. Se laver les mains avant les pauses et immédiatement après manipulation du produit. **EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU :** Laver la peau avec de l'eau et du savon. Enlever les vêtements et les chaussures contaminés. Les gants doivent être inspectés périodiquement et remplacés en cas d'usure, de perforation ou de contamination.
 Nettoyer régulièrement l'équipement, les locaux et les vêtements de travail. Conserver à l'écart des aliments et boissons y compris ceux pour animaux.
 Faire adopter des règles d'hygiène strictes pour le personnel exposé au risque de contact avec le produit. Utiliser l'équipement de protection individuelle requis.

7.2. Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités



FDS n° : 30211

FIOL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Mesures techniques/Conditions de stockage La configuration des zones de stockage, la conception des réservoirs, les équipements et les procédures d'exploitation doivent être conformes à la législation européenne, nationale ou locale applicable. Avant de pénétrer dans des réservoirs de stockage et avant toute opération dans un espace confiné, contrôler la teneur en oxygène et l'inflammabilité de l'atmosphère. Si la présence de composés sulfurés est suspectée dans le produit, contrôler la teneur en H₂S de l'atmosphère. Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Avant les opérations de transfert, contrôler que tout l'équipement est mis à la terre. Concevoir les installations pour éviter la pollution des eaux et du sol en cas de fuite ou d'écoulement. Ne pas retirer les étiquettes de danger des récipients (mêmes vides). Stocker les produits conditionnés (fûts, échantillons, bidons...) dans des locaux bien ventilés, à l'abri de l'humidité, de la chaleur et de toute source potentielle d'inflammation. Conserver de préférence dans l'emballage d'origine : dans le cas contraire, reporter, s'il y a lieu, toutes les indications de l'étiquette réglementaire sur le nouvel emballage. Conserver les récipients hermétiquement clos et correctement étiquetés. Stocker séparément des agents oxydants. Stocker en prenant en compte les particularités des législations nationales.

Matières à éviter Oxydants forts. Acides forts. Bases fortes. (herbicides...). Halogènes.

Matériel d'emballage N'utiliser que des récipients, joints, tuyauteries..., résistants aux hydrocarbures aromatiques. Les matériaux recommandés pour les conteneurs ou revêtements de conteneur : acier doux, acier inoxydable. Polyéthylène haute densité (PEHD). Certaines matières synthétiques peuvent ne pas convenir pour les conteneurs ou leur revêtement selon les caractéristiques des matières en question et l'utilisation prévue. La compatibilité doit être vérifiée auprès du fabricant.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Utilisation(s) particulière(s) voir scénarios d'exposition.

8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1. Paramètres de contrôle

Limites d'exposition Non concerné

Légende Voir section 16

DNEL Travailleur (industriel/professionnel)

Nom Chimique	Effets systémiques à court terme	Effets locaux à court terme	Effets systémiques à long terme	Effets locaux à long terme
Combustibles diesels 68334-30-5	4300 mg/m ³ /15min (aérosol - inhalation)		2.9 mg/kg/8h (dermal) 68 mg/m ³ /8h (aérosol - inhalation)	

DNEL Consommateur

Nom Chimique	Effets systémiques à court terme	Effets locaux à court terme	Effets systémiques à long terme	Effets locaux à long terme



FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Combustibles diesels 68334-30-5	2600 mg/m ³ /15min (aérosol - inhalation)		1.3 mg/kg/24h (dermal) 20 mg/m ³ /24h (aérosol - inhalation)	
------------------------------------	---	--	---	--

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôle de l'exposition professionnelle

Mesures d'ordre technique

Assurer une ventilation adéquate. Ne pas pénétrer dans les réservoirs de stockage vides, avant que ne soient réalisées les mesures d'oxygène disponible.
Dans le cas de travaux en enceinte confinée (cuves, réservoirs...), s'assurer d'une atmosphère respirable et porter les équipements recommandés.

Équipement de protection individuelle

Informations générales

Toutes les mesures de protection collective doivent être installées et mises en œuvre avant d'envisager de recourir aux équipements de protection individuelle.

Protection respiratoire

Pour pénétrer dans des citernes, cuves, réservoirs ayant une teneur insuffisante en oxygène, porter un appareil respiratoire isolant.
En cas d'urgence (exposition accidentelle) ou pour des travaux exceptionnels de courte durée dans des atmosphères polluées par le produit, il est nécessaire de porter un appareil de protection respiratoire. En cas d'utilisation de masque ou demi-masque : Respirateur à masque facial équipé d'une cartouche ou d'une boîte filtrante contre les vapeurs organiques/gaz acides. Type A. L'usage d'appareils respiratoires doit se conformer strictement aux instructions du fabricant et aux réglementations qui régissent leurs choix et leurs utilisations.

Protection des yeux

S'il y a un risque d'éclaboussures, porter : Lunettes de sécurité avec protections latérales. ou. Écran facial.

Protection de la peau et du corps

Porter les vêtements de protection appropriés. vêtements imperméables aux hydrocarbures. Chaussures ou bottes de sécurité.

Protection des mains

Gants résistants aux hydrocarbures aromatiques. Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants. Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que les risques d'abrasion et de coupure.
Note. les gants en PVA ne sont pas imperméables à l'eau et ne conviennent pas pour une opération d'urgence.

Exposition répétée ou prolongée			
Matière des gants	Épaisseur du gant	Temps de pénétration	Remarques
PVA	(*)	> 480 min	EN 374 (*) toute épaisseur
Caoutchouc fluoré	(*)	> 480 min	EN 374 (*) toute épaisseur
Caoutchouc nitrile	> 0.3 mm	> 480 min	EN 374

En cas de contact par projection:			
Matière des gants	Épaisseur du gant	Temps de pénétration	Remarques
Néoprène	> 0.5 mm	> 60 min	EN 374
PVC	> 0.2 mm	> 60 mn	EN 374



FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Informations générales Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol.

9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect		limpide	
Couleur		rouge	
État physique @20°C		Liquide	
Odeur		caractéristique	
Propriété	Valeurs	Remarques	Méthode
pH		Non applicable	
Point/intervalle d'ébullition	150 - 380 °C 302 - 716 °F		ASTM D 86 ASTM D 86
Point d'éclair	> 55 °C > 131 °F		ASTM D 93 ASTM D 93.
Taux d'évaporation		Non applicable	
Limites d'inflammabilité dans l'air			
supérieure	5 %		
inférieure	0.5 %		
Pression de vapeur	< 1 kPa @ 37.8 °C		EN 13016-1
Densité de vapeur	> 5		
Masse volumique	830 - 880 kg/m ³	@ 15 °C	
Hydrosolubilité		Non applicable	
Solubilité dans d'autres solvants		Soluble dans un grand nombre de solvants organiques usuels	
logPow		Non applicable	
Température d'autoignition	> 250 °C > 482 °F		ASTM E659-78 ASTM E659-78
Viscosité, cinématique	< 7 mm ² /s		
Propriétés explosives	Non considéré comme explosif sur la base de la teneur en oxygène et de la structure chimique		
Propriétés oxydantes	D'après la structure chimique des constituants, ce produit n'est pas considéré comme ayant des propriétés oxydantes		
Possibilité de réactions dangereuses	Aucune dans les conditions normales d'utilisation		

9.2. Autres informations

10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1. Réactivité

Informations générales Pas d'information disponible.



FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

10.2. Stabilité chimique

Stabilité Stable dans les conditions recommandées de manipulation et de stockage.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Réactions dangereuses Aucune dans les conditions normales d'utilisation.

10.4. Conditions à éviter

Conditions à éviter La chaleur (températures supérieures au point d'éclair), les étincelles, les points d'ignition, les flammes, l'électricité statique.

10.5. Matières incompatibles

Matières à éviter Oxydants forts. Acides forts. Bases fortes. (herbicides...). Halogènes.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Produits de décomposition dangereux Aucun dans les conditions normales d'utilisation.

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë Effets locaux Informations sur le produit

Informations générales	La toxicité aiguë a été correctement caractérisée dans un grand nombre de recherches réalisées conformément aux BPL suite à une exposition orale, cutanée ou par inhalation. La classification est basée sur les résultats d'une étude de toxicité aiguë par inhalation.
Contact avec la peau	Des échantillons de la substance ont été testés dans des études d'irritation cutanée. Basé sur un score d'érythème moyen de 3,9 et 2,5 (24, 72 heures) et un score d'oedème moyen de 2,96 et 1,5 (24, 72 heures), les gas oils sont irritants pour la peau. Peut causer des irritations de la peau et/ou dermatites.
Contact avec les yeux	Cette substance ne répond pas aux critères de classification de l'UE. Une étude clé a indiqué que le produit n'est pas irritant pour les yeux. Peut provoquer une irritation légère.
Inhalation	. L'inhalation de vapeurs à haute concentration peut provoquer une irritation du système respiratoire. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.
Ingestion	. L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées. Risque de dépression du système nerveux central. L'aspiration peut provoquer un oedème pulmonaire et une pneumonie.



FDS n° : 30211

FIOL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Toxicité aiguë - Informations sur les composants

Nom Chimique	DL50 oral	DL50 dermal	CL50 par inhalation
Combustibles diesels	LD50 > 2000 mg/kg bw (rat - OECD 401)	LD50 > 5000 mg/kg bw (rabbit - OECD 434)	LC50 (4h) > 4.10 mg/l (aerosol) (rat - OECD 403)

Sensibilisation

Sensibilisation Il n'existe aucune donnée indiquant que la substance présente un potentiel de sensibilisation respiratoire et cutanée.

Effets spécifiques

Cancérogénicité Une activité cancérogène est rapportée en présence d'irritation cutanée répétée. Sur la base de cette information et de l'analyse des HAP, ce type de gazole peut montrer un faible potentiel cancérogène. Les résultats d'autres études étayent la classification.

Nom Chimique	Union Européenne
Combustibles diesels 68334-30-5	Carc. 2 (H351)

Mutagénicité

Mutagénicité sur les cellules germinales

Le potentiel mutagène de la substance a été largement étudié dans une série d'études in-vivo et in-vitro. Sur la base d'études de mutagenèse in vivo et in vitro et de leurs faibles biodisponibilités, les distillats ne répondent pas aux critères de classification de l'UE. Sur la base du test d'Ames modifié, les gas oils contenant des produits craqués ont montré un potentiel génotoxique.

Toxicité pour la reproduction

Toutes les études animales montrent que cette substance n'a pas d'effet sur le développement et n'a pas d'effet négatif sur la reproduction. Ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.

Toxicité par administration répétée

Effets sur les organes-cibles (STOT)

Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) Les études ne mettent pas en évidence de formes sévères d'effets toxiques aigus systémiques.

Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) La toxicité à doses répétées de la substance a été étudiée après une exposition cutanée et par inhalation de différentes durées. Les études ne mettent pas en évidence de formes sévères d'effets toxiques chroniques systémiques.

Toxicité par aspiration

Le fluide peut pénétrer dans les poumons et occasionner des lésions (pneumonie chimique, potentiellement mortelle).

Autres informations

Autres informations Non concerné.

12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1. Toxicité



FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Toxicité aiguë pour le milieu aquatique - Informations sur le produit

Toxicité aiguë pour le milieu aquatique - Informations sur les composants

Nom Chimique	Toxicité pour les algues	Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques.	Toxicité pour le poisson	Toxicité pour les microorganismes
Combustibles diesels 68334-30-5	EL50 (72 h) 22 mg/l (Pseudokirchnerella subcapitata - OECD 201) EL50 (72 h) 2.9 mg/l (Pseudokirchnerella subcapitata - OECD 201)	EL50 (48 h) 68 mg/l (Daphnia magna - OECD 202) EL50 (48 h) 5.3 mg/l (Daphnia magna - OECD 202)	LL50 (96 h) 21 mg/l (Oncorhynchus mykiss - OECD 203) LL50 (96 h) 3.2 mg/l (Menidia beryllina - US EPA/600/4-85/013)	

Toxicité chronique pour le milieu aquatique - Informations sur le produit

Toxicité chronique pour le milieu aquatique - Informations sur les composants

Nom Chimique	Toxicité pour les algues	Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques.	Toxicité pour le poisson	Toxicité pour les microorganismes
Combustibles diesels 68334-30-5		NOEL (21d) 0.2 mg/l (Daphnia magna - OECD 211)	NOEL (14/28d) 0.083 mg/l (Oncorhynchus mykiss - QSAR Petrotox)	

Effets sur les organismes terrestres

Pas d'information disponible.

12.2. Persistance et dégradabilité

Informations générales

La substance est une UVCB. Les tests standard ne sont pas appropriés pour ce paramètre.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Informations sur le produit

La substance est une UVCB. Les tests standard ne sont pas appropriés pour ce paramètre.

logPow

Non applicable

Informations sur les composants

12.4. Mobilité dans le sol

Mobilité				
Méthode	Compartiment	Résultat	(%)	Remarques
Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Sol		62.86	



FDS n° : 30211

FIOL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Sédiment		12.64	
Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Eau		0.14	
Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Air		24.36	

Sol Compte tenu de ses caractéristiques physico-chimiques, le produit est, en général, mobile dans le sol. Peut contaminer les eaux souterraines.

Air La volatilisation dépend de la constante de Henry, qui n'est pas applicable aux UVCB.

Eau Le produit s'étale à la surface de l'eau. Une faible fraction peut se solubiliser dans l'eau. Dans l'eau, la majorité des composants de ce produit seront adsorbés par les sédiments. Les produits ne s'hydrolysent pas en raison de l'absence de groupe fonctionnel réactif.

12.5. Résultats des évaluations PBT et VPVB

Évaluation PBT et vPvB La concentration d'anthracène dans cette substance n'excède pas 0,1 % (CONCAWE 2010). Aucune autre structure d'hydrocarbure représentatif ne répond aux critères PBT/vPvB. Ce mélange ne contient pas de substance considérée comme persistante, ni bioaccumalable ni toxique (PBT).

12.6. Autres effets néfastes

Informations générales Pas d'information disponible.

13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Déchets de résidus / produits non utilisés Éliminer conformément aux Directives Européennes sur les déchets et les déchets dangereux.

Emballages contaminés Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosibles. Ne pas découper, souder, percer, brûler ou incinérer des conteneurs vides, sauf s'ils ont été correctement nettoyés et déclarés sans danger. Les conteneurs vides doivent être acheminés vers un site agréé pour le traitement des déchets à des fins de recyclage ou d'élimination.

No de déchet suivant le CED Selon le code européen des déchets (CED) le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, selon l'application du produit.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT



FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

ADR/RID

UN/ID No	UN1202
Désignation officielle de transport	HUILE DE CHAUFFE LEGERE
Désignation officielle de transport	HUILE DE CHAUFFE LEGERE
Classe de danger	3
Groupe d'emballage	III
Étiquettes ADR/RID	3
Danger pour l'environnement.	oui
Code de classification	F1
Dispositions spéciales	640L, 363
Code de restriction en tunnels	(D/E)
Numéro d'identification du danger	30
Description	UN1202, Heating oil, light, 3, III, (D/E)
Quantités exceptées	E1
Quantité limitée	5 L

IMDG/IMO

UN/ID No	UN1202
Désignation officielle de transport	Heating oil, light
Classe de danger	3
Groupe d'emballage	III
Polluant marin	P
No EMS	F-E, S-E
Description	UN1202, Heating oil, light, 3, III, (55°C c.c.)
Dispositions spéciales	363
Quantités exceptées	E1
Quantité limitée	5 L

ICAO/IATA

UN/ID No	UN1202
Désignation officielle de transport	Diesel fuel
Classe de danger	3
Groupe d'emballage	III
Code ERG	3L
Dispositions spéciales	A3
Description	UN1202, Diesel fuel, 3, III
Quantités exceptées	E1
Quantité limitée	10 L

ADN

UN/ID No	UN1202
-----------------	--------



FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Désignation officielle de transport	HUILE DE CHAUFFE LEGERE
Désignation officielle de transport	HUILE DE CHAUFFE LEGERE
Classe de danger	3
Groupe d'emballage	III
Danger pour l'environnement.	oui
Code de classification	F1
Dispositions spéciales	363, 640L
Description	UN1202, Heating oil, light, 3, III
Quantités exceptées	E1
Quantité limitée	5 L
Ventilation	VE01

15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Union Européenne

REACH

Cette substance a été enregistrée conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006 (REACH)

Inventaires Internationaux

EINECS/ELINCS	Est conforme à (aux)
TSCA	Est conforme à (aux)
DSL	Est conforme à (aux)
ENCS	-
IECSC	Est conforme à (aux)
KECL	Est conforme à (aux)
PICCS	Est conforme à (aux)
AICS	Est conforme à (aux)
NZIoC	Est conforme à (aux)

Légende

EINECS/ELINCS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances/EU List of Notified Chemical Substances

TSCA - United States Toxic Substances Control Act Section 8(b) Inventory

DSL/NDL - Canadian Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List

ENCS - Japan Existing and New Chemical Substances

IECSC - China Inventory of Existing Chemical Substances

KECL - Korean Existing and Evaluated Chemical Substances

PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances

AICS - Australian Inventory of Chemical Substances

NZIoC - New Zealand Inventory of Chemicals

Information supplémentaire



FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Évaluation de la sécurité chimique voir scénarios d'exposition

15.3. Information sur les législations nationales

France

- Arrêté du 1er juillet 2004 fixant les règles techniques et de sécurité applicables au stockage de produits pétroliers dans les lieux non visés par la législation des installations classées ni la réglementation des établissements recevant du public
- ICPE : rubrique 1430-1432 (liquide inflammable 2ème catégorie)
- Décret n° 2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique (JORF du 02 mars 2004)
- Code de la Sécurité Sociale: • Art. L 461-6, Art. D.461-1, annexe A, n° 601 (Tableau des maladies professionnelles)

Maladies Professionnelles

Tableau(x) applicable(s) n° 4bis

16. AUTRES INFORMATIONS

Texte intégral des phrases R mentionnées sous les Chapitres 2 et 3

R20 - Nocif par inhalation

R38 - Irritant pour la peau

R40 - Effet cancérogène suspecté - preuves insuffisantes

R65 - Nocif: peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion

R51/53 - Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique

Texte complet des Phrases-H citées dans les sections 2 et 3

H226 - Liquide et vapeurs inflammables

H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires

H315 - Provoque une irritation cutanée

H332 - Nocif par inhalation

H351 - Susceptible de provoquer le cancer

H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée

H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Abbreviations, acronymes

GLP = Good Laboratory Practice - BPL = Bonnes Pratiques de Laboratoire

bw = body weight = poids corporel

bw/day = body weight/day = poids corporel par jour

Légende Section 8

+	Produit sensibilisant	*	Désignation de la peau
**	Désignation du Danger	C:	Cancérogène
M:	Mutagène	R:	Toxique pour la reproduction

Date de révision:

2013-08-20

Révision

sections de la FDS mises-à-jour: 1.



FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2013-08-20

Version 10.03

Information supplémentaire

D'autres usages que ceux listés en section 1.2 peuvent avoir été prévus pour la/les substance(s) constituant le produit. Veuillez nous contacter si votre usage n'est pas inclus dans ceux figurant à la section 1.2

Cette fiche de données de sécurité est conforme aux exigences du Règlement (CE) No. 1907/2006

Cette fiche complète les notices techniques d'utilisation mais ne les remplace pas. Les renseignements qu'elle contient sont basés sur l'état de nos connaissances relatives au produit concerné, à la date indiquée. Ils sont donnés de bonne foi. L'attention des utilisateurs est en outre attirée sur les risques éventuellement encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que celui pour lequel il est conçu. Elle ne dispense en aucun cas l'utilisateur de connaître et d'appliquer l'ensemble des textes réglementant son activité. Il prendra sous sa seule responsabilité les précautions liées à l'utilisation qu'il fait du produit. L'ensemble des prescriptions réglementaires mentionnées a simplement pour but d'aider le destinataire à remplir les obligations qui lui incombent. Cette énumération ne peut pas être considérée comme exhaustive. Le destinataire doit s'assurer que d'autres obligations ne lui incombent pas en raison de textes autres que ceux cités.

Fin de la Fiche de Données de Sécurité

**ES05003****Version** 1.0**Trade name / designation** Vacuum Gas oils (VGO) - Hydrocracked Gas Oils (HGO) - Distillate fuel oils

1. Scénario d'exposition

Au niveau industriel, Distribution de la substance.

Descripteur des usages**Secteur d'utilisation**

SU3 - Production Industrielle (Tout)

Catégorie de procédé

PROC1 - Utilisation en système fermé, aucune probabilité d'exposition

PROC2 - Utilisation selon un procédé en continu en milieu confiné avec des contrôles occasionnels de l'exposition

PROC3 - Utilisation selon un procédé en lots en milieu confiné (synthèse ou formulation)

PROC4 - Utilisation selon un procédé en lots et autres procédés (synthèse) avec lesquels il y a des occasions d'exposition

PROC8a - Transfert de substance ou mélange (chargement/déchargement) de/vers des cuves/des grands conteneurs dans les établissements non spécialisés

PROC8b - Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) de/dans des cuves/des grands conteneurs dans des établissements spécialisés

PROC9 - Transfert d'une substance ou d'un mélange dans de petits conteneurs (ligne spécialisée dans le remplissage, y compris le pesage)

PROC15 - Utilisation comme réactif de laboratoire

Catégorie de rejet dans l'environnement

ERC1 - Fabrication de substances

ERC2 - Fabrication de mélanges

ERC3 - Formulation des matières

ERC4 - Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans la production et dans des produits, qui ne sont pas intégrés aux articles

ERC5 - Utilisation industrielle découlant de l'inclusion dans ou sur une matrice

ERC6a - Utilisation industrielle entraînant la production d'une autre substance (utilisation des produits intermédiaires)

ERC6b - Utilisation industrielle d'aides à la fabrication réactives

ERC6c - Usage industriel de monomères pour la fabrication de thermoplastiques

ERC6d - Usage industriel de régulateurs de process pour les procédés de polymérisation dans la production de résines, caoutchoucs, polymères

ERC7 - Utilisation industrielle de substances en systèmes fermés

Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement (SERC)

ESVOC SpERC 1.1b. v1.

Processus, tâches et activités couverts

Le chargement de vrac (y compris les navires de mer/barges, wagons/camions et chargement de GRV Grand Récipient Vrac) de la substance dans des systèmes clos ou confinés, y compris les expositions accidentelles pendant l'échantillonnage de la substance, son stockage, son déchargement, son entretien ainsi que les activités de laboratoire annexes.

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.1. Maîtrise de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du Produit

La substance est une UVCB. Principalement hydrophobe.

Quantités utilisées

:

Fraction du tonnage européen utilisé dans la région : 0.1

Tonnage pour utilisation régionale (tonnes/an) : 2.8E+7



Fraction du tonnage régional utilisé localement : 0.002
 Tonnage annuel du site (en tonnes/an) : 5.6E+4
 Tonnage quotidien maximal du site (en kg/jour) : 1.9E+5

Fréquence et la durée d'utilisation Rejets continus.
 Jours d'émission (jours/an) : 300

Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque -
 Facteur de dilution locale dans l'eau douce : 10
 Facteur de dilution locale dans l'eau de mer : 100

Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement
 Fraction libérée dans l'air du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 1.0E-3
 Fraction libérée dans les eaux usées du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 1.0E-6
 Fraction libérée dans le sol du procédé (rejet initial avant mesure de gestion des risques) : 0.00001

Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour empêcher les émissions
 Les pratiques courantes varient selon les sites, des estimations de rejets de process conservatrices sont donc utilisées.

Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les écoulements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Le risque lié à une exposition environnementale est induit par les hommes via une exposition indirecte (principalement l'ingestion)
 Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer
 Aucun traitement des eaux usées requis
 Traiter les émissions atmosphériques pour assurer une efficacité d'épuration typique de (%) : 90
 Traiter les eaux usées sur site (avant rejet dans la masse d'eau) pour assurer l'efficacité d'épuration requise de (%) : ≥ 0
 En cas d'évacuation dans l'unité de traitement des eaux usées domestiques, assurer l'efficacité d'épuration requise des eaux usées sur site de (%) : ≥ 0

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les émissions à partir du site
 Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer. Ne pas épandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues doivent être incinérées, contenues ou récupérées.

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration municipale :
 Taux estimé de récupération de la substance dans les eaux usées par traitement des eaux usées domestiques (%) : 94.1
 Efficacité totale de l'épuration des eaux usées après RMM sur site et hors site (unité de traitement des eaux domestiques) (%) : 94.1
 Tonnage maximal admissible du site (Msafe) sur la base d'un rejet après récupération totale par traitement des eaux usées (kg/j) : 2.9E+6
 Débit de l'unité de traitement des eaux usées domestiques pris en charge (m³ / j) : 2000

Conditions et mesures relatives au traitement externe des déchets pour élimination
 Le traitement et l'élimination externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales applicables.

Conditions et mesures relatives à la valorisation externe des déchets
 Le traitement et l'élimination externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales applicables.

Remarques
 Les informations supplémentaires concernant le principe d'identification des conditions opératoires (OC) et des Mesures de Maîtrise du Risque (RMM) se trouvent dans le dossier Petrorisk

2.2. Maîtrise de l'exposition - Travailleurs ou Consommateurs

Caractéristiques du Produit

État physique

Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa à température et pression normales

**Concentration de la substance dans le produit**

Couvre un pourcentage de la substance dans le produit inférieur ou égal à 100 % (sauf mention contraire).

Fréquence et la durée d'utilisation

Couvre les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures (sauf mention contraire).

Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition

Opération réalisée à température élevée (> 20°C supérieure à la température ambiante). Suppose qu'un bon niveau d'hygiène du travail est respecté.

2.2a. Maîtrise de l'exposition des travailleurs	
Scénarios participants	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Mesures générales applicables à toutes les activités	Contrôler tout risque d'exposition en vérifiant par exemple s'il s'agit de systèmes confinés ou clos si les installations sont correctement conçues et entretenues, s'il existe un bon niveau de ventilation générale. Vidanger les systèmes et les lignes de transfert avant la rupture du confinement. Vidanger et rincer les équipements si possible avant les opérations d'entretien. Lorsqu'il existe un risque d'exposition : veiller à ce que le personnel concerné soit informé de la nature de l'exposition encourue et qu'il ait connaissance des mesures de base pour limiter les expositions ; veiller à la disponibilité d'équipements de protection individuelle ; nettoyer les déversements et éliminer les déchets conformément aux exigences réglementaires ; surveiller l'efficacité des mesures de contrôle ; envisager la nécessité d'une surveillance médicale; identifier et mettre en œuvre des actions correctives.
Mesures générales (agents irritants pour la peau)	Éviter tout contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones de la peau susceptibles d'être en contact indirect avec le produit. Porter des gants (testés selon la norme EN374) si les mains sont susceptibles d'être en contact avec la substance. Nettoyer immédiatement toute contamination/tout déversement. Laver immédiatement toute contamination de la peau. Assurer une formation de base du personnel pour éviter/réduire les expositions et signaler tout problème de peau pouvant se développer par la suite.
Expositions générales (systèmes clos)	Manipuler la substance dans un système clos.
Expositions générales (systèmes ouverts)	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Échantillonnage	Aucune autre mesure spécifique identifiée.
Chargement et déchargement de vrac en milieu clos	Manipuler la substance dans un système clos. Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Chargement et déchargement de vrac en milieu ouvert	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Nettoyage et maintenance des équipements	Vidanger et rincer le système avant première utilisation ou entretien des équipements. Port de gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) associé à une formation de base du personnel.
Activités de laboratoire	Aucune autre mesure spécifique identifiée.
Remplissage de fûts et de petits récipients	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Stockage	Manipuler la substance dans un système clos.

2.2b. Maîtrise de l'exposition des consommateurs	
Catégorie(s) de produit	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Non applicable.	



3. Evaluation de l'exposition et références

Santé

L'outil ECETOC d'évaluation des risques (TRA) a été utilisé afin d'évaluer le risque d'exposition sur le lieu de travail (sauf indication contraire)

Environnement

La méthode des blocs d'hydrocarbures a été utilisée pour calculer le taux d'exposition environnementale avec le modèle Petrorisk.

4. Guide de conformité au scénario d'exposition à l'intention des Utilisateurs en Aval (DU)

Santé

Le risque d'exposition prévu ne doit pas dépasser les DN(M)EL dès lors que les mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles décrites en Section 2 sont mises en œuvre. Dans le cas où d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs doivent s'assurer que les risques sont contrôlés à des niveaux au moins équivalents. Les données disponibles relatives aux dangers ne permettent pas la dérivation d'un DNEL pour les risques d'irritation de la peau. Les données disponibles relatives aux dangers ne nécessitent pas d'établir de DNEL pour d'autres risques pour la santé. Les Mesures de gestion des risques sont établies d'après une caractérisation qualitative des effets sur la santé.

Environnement

Les conseils fournis sont basés sur des conditions d'exploitation supposées, pouvant ne pas s'appliquer à tous les sites : une mise à l'échelle peut donc s'avérer nécessaire afin de définir des mesures adaptées de gestion des risques propres au site. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination des eaux usées, utiliser les technologies sur site/hors site, seules ou combinées. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination de l'air, utiliser les technologies sur site, seules ou combinées. De plus amples détails sur les technologies de contrôle et de mise à l'échelle sont fournis dans la fiche de donnée SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**ES05004****Version** 1.0**Trade name / designation** Vacuum Gas oils (VGO) - Hydrocracked Gas Oils (HGO) - Distillate fuel oils

1. Scénario d'exposition

Formulation et (re)conditionnement de substances et de mélanges, Au niveau industriel.

Descripteur des usages**Secteur d'utilisation**

SU3 - Production Industrielle (Tout)

SU10 - Formulation [mélange] de préparations et/ou reconditionnement (à l'exclusion des alliages)

Catégorie de procédé

PROC1 - Utilisation en système fermé, aucune probabilité d'exposition

PROC2 - Utilisation selon un procédé en continu en milieu confiné avec des contrôles occasionnels de l'exposition

PROC3 - Utilisation selon un procédé en lots en milieu confiné (synthèse ou formulation)

PROC4 - Utilisation selon un procédé en lots et autres procédés (synthèse) avec lesquels il y a des occasions d'exposition

PROC5 - Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)

PROC8a - Transfert de substance ou mélange (chargement/déchargement) de/vers des cuves/des grands conteneurs dans les établissements non spécialisés

PROC8b - Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) de/dans des cuves/des grands conteneurs dans des établissements spécialisés

PROC9 - Transfert d'une substance ou d'un mélange dans de petits conteneurs (ligne spécialisée dans le remplissage, y compris le pesage)

PROC14 - Production de mélanges ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation

PROC15 - Utilisation comme réactif de laboratoire

Catégorie de rejet dans l'environnement

ERC2 - Fabrication de mélanges

Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement (SERC)

ESVOC SpERC 2.2.v1.

Processus, tâches et activités couverts

Formulation, emballage et reconditionnement de la substance et de ses mélanges dans le cadre de processus continus ou par lots, y compris le stockage, les transferts de matières, le mélange, l'agglomération, la compression, le pastillage, l'extrusion, le conditionnement à petite et grande échelle, l'échantillonnage, l'entretien ainsi que les activités de laboratoire annexes.

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.1. Maîtrise de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du Produit

La substance est une UVCB. Principalement hydrophobe.

Quantités utilisées

:

Fraction du tonnage européen utilisé dans la région : 0.1

Tonnage pour utilisation régionale (tonnes/an) : 2.8E+7

Fraction du tonnage régional utilisé localement : 0.0011

Tonnage annuel du site (en tonnes/an) : 3.0E+4

Tonnage quotidien maximal du site (en kg/jour) : 1.0E+5

Fréquence et la durée d'utilisation Rejets continus.

Jours d'émission (jours/an) : 300



Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque -

Facteur de dilution locale dans l'eau douce : 10
Facteur de dilution locale dans l'eau de mer : 100

Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement

Fraction libérée dans l'air du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 1.0E-2
Fraction libérée dans les eaux usées du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 2.0E-5
Fraction libérée dans le sol du procédé (rejet initial avant mesure de gestion des risques) : 0.0001

Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour empêcher les émissions

Les pratiques courantes varient selon les sites, des estimations de rejets de process conservatrices sont donc utilisées.

Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les écoulements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Le risque lié à une exposition environnementale est induit par le compartiment sédiments d'eau douce
Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer
En cas d'évacuation vers l'unité de traitement des eaux usées domestiques, aucun traitement des eaux usées sur site n'est requis.
Traiter les émissions atmosphériques pour assurer une efficacité d'épuration typique de (%) : 0
Traiter les eaux usées sur site (avant rejet dans la masse d'eau) pour assurer l'efficacité d'épuration requise de (%) : ≥ 59.9
En cas d'évacuation dans l'unité de traitement des eaux usées domestiques, assurer l'efficacité d'épuration requise des eaux usées sur site de (%) : ≥ 0

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les émissions à partir du site

Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer. Ne pas épandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues doivent être incinérées, contenues ou récupérées.

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration municipale :

Taux estimé de récupération de la substance dans les eaux usées par traitement des eaux usées domestiques (%) : 94.1
Efficacité totale de l'épuration des eaux usées après RMM sur site et hors site (unité de traitement des eaux domestiques) (%) : 94.1
Tonnage maximal admissible du site (Msafe) sur la base d'un rejet après récupération totale par traitement des eaux usées (kg/j) : 6.8E+5
Débit de l'unité de traitement des eaux usées domestiques pris en charge (m³ / j) : 2000

Conditions et mesures relatives au traitement externe des déchets pour élimination

La traitement et l'élimination externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales applicables.

Conditions et mesures relatives à la valorisation externe des déchets

La traitement et l'élimination externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales applicables.

Remarques

Les informations supplémentaires concernant le principe d'identification des conditions opératoires (OC) et des Mesures de Maîtrise du Risque (RMM) se trouvent dans le dossier Petrorisk

2.2. Maîtrise de l'exposition - Travailleurs ou Consommateurs

Caractéristiques du Produit

État physique

Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa à température et pression normales

Concentration de la substance dans le produit

Couvre un pourcentage de la substance dans le produit inférieur ou égal à 100 % (sauf mention contraire).

Fréquence et la durée d'utilisation

Couvre les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures (sauf mention contraire).

Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition

Suppose une utilisation pas plus de 20°C au-dessus de la température ambiante, sauf mention contraire. Suppose qu'un bon niveau d'hygiène du travail est respecté.



2.2a. Maîtrise de l'exposition des travailleurs	
Scénarios participants	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Mesures générales applicables à toutes les activités	Contrôler tout risque d'exposition en vérifiant par exemple s'il s'agit de systèmes confinés ou clos si les installations sont correctement conçues et entretenues, s'il existe un bon niveau de ventilation générale. Vidanger les systèmes et les lignes de transfert avant la rupture du confinement. Vidanger et rincer les équipements si possible avant les opérations d'entretien. Lorsqu'il existe un risque d'exposition : veiller à ce que le personnel concerné soit informé de la nature de l'exposition encourue et qu'il ait connaissance des mesures de base pour limiter les expositions ; veiller à la disponibilité d'équipements de protection individuelle ; nettoyer les déversements et éliminer les déchets conformément aux exigences réglementaires ; surveiller l'efficacité des mesures de contrôle ; envisager la nécessité d'une surveillance médicale; identifier et mettre en œuvre des actions correctives.
Mesures générales (agents irritants pour la peau)	Éviter tout contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones de la peau susceptibles d'être en contact indirect avec le produit. Porter des gants (testés selon la norme EN374) si les mains sont susceptibles d'être en contact avec la substance. Nettoyer immédiatement toute contamination/tout déversement. Laver immédiatement toute contamination de la peau. Assurer une formation de base du personnel pour éviter/réduire les expositions et signaler tout problème de peau pouvant se développer par la suite.
Expositions générales (systèmes clos)	Manipuler la substance dans un système clos.
Expositions générales (systèmes ouverts)	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Échantillonnage	Aucune autre mesure spécifique identifiée.
Transferts en fûts/ par lots	Utiliser des pompes vide-fûts ou verser le contenu du conteneur avec précaution. Port de gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) associé à une formation de base du personnel.
Transferts de vrac	Manipuler la substance dans un système clos. Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Opérations de mélange (systèmes ouverts)	Assurer une ventilation par extraction aux points où les émissions surviennent. Port de gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) associé à une formation de base du personnel.
Activités de laboratoire	Aucune autre mesure spécifique identifiée.
Production ou préparation d'articles par agglomération, compression, extrusion ou pastillage	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Remplissage de fûts et de petits récipients	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Nettoyage et maintenance des équipements	Vidanger le système avant l'ouverture ou l'entretien des équipements. Port de gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) associé à une formation de base du personnel.
Stockage	Stocker la substance dans un système clos.

2.2b. Maîtrise de l'exposition des consommateurs	
Catégorie(s) de produit	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Non applicable.	



3. Evaluation de l'exposition et références

Santé

L'outil ECETOC d'évaluation des risques (TRA) a été utilisé afin d'évaluer le risque d'exposition sur le lieu de travail (sauf indication contraire)

Environnement

La méthode des blocs d'hydrocarbures a été utilisée pour calculer le taux d'exposition environnementale avec le modèle Petrorisk.

4. Guide de conformité au scénario d'exposition à l'intention des Utilisateurs en Aval (DU)

Santé

Le risque d'exposition prévu ne doit pas dépasser les DN(M)EL dès lors que les mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles décrites en Section 2 sont mises en œuvre. Dans le cas où d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs doivent s'assurer que les risques sont contrôlés à des niveaux au moins équivalents. Les données disponibles relatives aux dangers ne permettent pas la dérivation d'un DNEL pour les risques d'irritation de la peau. Les données disponibles relatives aux dangers ne nécessitent pas d'établir de DNEL pour d'autres risques pour la santé. Les Mesures de gestion des risques sont établies d'après une caractérisation qualitative des effets sur la santé.

Environnement

Les conseils fournis sont basés sur des conditions d'exploitation supposées, pouvant ne pas s'appliquer à tous les sites : une mise à l'échelle peut donc s'avérer nécessaire afin de définir des mesures adaptées de gestion des risques propres au site. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination des eaux usées, utiliser les technologies sur site/hors site, seules ou combinées. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination de l'air, utiliser les technologies sur site, seules ou combinées. De plus amples détails sur les technologies de contrôle et de mise à l'échelle sont fournis dans la fiche de donnée SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**ES05015****Version** 1.0**Trade name / designation** Vacuum Gas oils (VGO) - Hydrocracked Gas Oils (HGO) - Distillate fuel oils

1. Scénario d'exposition

Utilisation comme carburant, Au niveau industriel.

Descripteur des usages**Secteur d'utilisation**

SU3 - Production Industrielle (Tout)

Catégorie de procédé

PROC1 - Utilisation en système fermé, aucune probabilité d'exposition

PROC2 - Utilisation selon un procédé en continu en milieu confiné avec des contrôles occasionnels de l'exposition

PROC3 - Utilisation selon un procédé en lots en milieu confiné (synthèse ou formulation)

PROC8a - Transfert de substance ou mélange (chargement/déchargement) de/vers des cuves/des grands conteneurs dans les établissements non spécialisés

PROC8b - Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) de/dans des cuves/des grands conteneurs dans des établissements spécialisés

PROC16 - En utilisant la matière comme source de combustible, on peut s'attendre à une exposition limitée aux composés non brûlés

Catégorie de rejet dans l'environnement

ERC7 - Utilisation industrielle de substances en systèmes fermés

Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement (SERC)

ESVOC SpERC 7.12a.v1.

Processus, tâches et activités couverts

Couvre l'utilisation comme combustible (ou comme additifs de carburant) et comprend les activités associées à son transfert, à son utilisation, à l'entretien du matériel, et au traitement des déchets.

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.1. Maîtrise de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du Produit

La substance est une UVCB. Principalement hydrophobe.

Quantités utilisées

:

Fraction du tonnage européen utilisé dans la région : 0.1

Tonnage pour utilisation régionale (tonnes/an) : 4.5E+6

Fraction du tonnage régional utilisé localement : 0.34

Tonnage annuel du site (en tonnes/an) : 1.5E+6

Tonnage quotidien maximal du site (en kg/jour) : 5.0E+6

Fréquence et la durée d'utilisation Rejets continus.

Jours d'émission (jours/an) : 300

Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Facteur de dilution locale dans l'eau douce : 10

Facteur de dilution locale dans l'eau de mer : 100

Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement

Fraction libérée dans l'air du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 5.0E-3



Fraction libérée dans les eaux usées du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 0.00001

Fraction libérée dans le sol du procédé (rejet initial avant mesure de gestion des risques) : 0

Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour empêcher les émissions

Les pratiques courantes varient selon les sites, des estimations de rejets de process conservatrices sont donc utilisées.

Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les écoulements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Le risque lié à une exposition environnementale est induit par le compartiment sédiments d'eau douce

En cas d'évacuation vers l'unité de traitement des eaux usées domestiques, aucun traitement des eaux usées sur site n'est requis.

Traiter les émissions atmosphériques pour assurer une efficacité d'épuration typique de (%) : 95

Traiter les eaux usées sur site (avant rejet dans la masse d'eau) pour assurer l'efficacité d'épuration requise de (%) : ≥ 97.7

En cas d'évacuation dans l'unité de traitement des eaux usées domestiques, assurer l'efficacité d'épuration requise des eaux usées sur site de (%) : ≥ 60.4

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les émissions à partir du site

Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer. Ne pas épandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues doivent être incinérées, contenues ou récupérées.

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration municipale

Taux estimé de récupération de la substance dans les eaux usées par traitement des eaux usées domestiques (%) : 94.1

Efficacité totale de l'épuration des eaux usées après RMM sur site et hors site (unité de traitement des eaux domestiques) (%) : 97.7

Tonnage maximal admissible du site (Msafe) sur la base d'un rejet après récupération totale par traitement des eaux usées (kg/j): $5.0E+6$

Débit de l'unité de traitement des eaux usées domestiques pris en charge (m³ / j): 2000

Conditions et mesures relatives au traitement externe des déchets pour élimination

Les émissions de combustion sont limitées par les moyens de maîtrise des émissions requis. Les émissions de combustion sont prises en compte dans l'évaluation de l'impact au niveau régional.

Conditions et mesures relatives à la valorisation externe des déchets

La valorisation et le recyclage externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Remarques

Les informations supplémentaires concernant le principe d'identification des conditions opératoires (OC) et des Mesures de Maîtrise du Risque (RMM) se trouvent dans le dossier Petrorisk

2.2. Maîtrise de l'exposition - Travailleurs ou Consommateurs

Caractéristiques du Produit

État physique

Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa à température et pression normales

Concentration de la substance dans le produit

Couvre un pourcentage de la substance dans le produit inférieur ou égal à 100 % (sauf mention contraire).

Fréquence et la durée d'utilisation

Couvre les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures (sauf mention contraire).

Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition

Suppose une utilisation pas plus de 20°C au-dessus de la température ambiante, sauf mention contraire. Suppose qu'un bon niveau d'hygiène du travail est respecté.



2.2a. Maîtrise de l'exposition des travailleurs

Scénarios participants	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Mesures générales applicables à toutes les activités	Contrôler tout risque d'exposition en vérifiant par exemple s'il s'agit de systèmes confinés ou clos si les installations sont correctement conçues et entretenues, s'il existe un bon niveau de ventilation générale. Vidanger les systèmes et les lignes de transfert avant la rupture du confinement. Vidanger et rincer les équipements si possible avant les opérations d'entretien. Lorsqu'il existe un risque d'exposition : veiller à ce que le personnel concerné soit informé de la nature de l'exposition encourue et qu'il ait connaissance des mesures de base pour limiter les expositions ; veiller à la disponibilité d'équipements de protection individuelle ; nettoyer les déversements et éliminer les déchets conformément aux exigences réglementaires ; surveiller l'efficacité des mesures de contrôle ; envisager la nécessité d'une surveillance médicale; identifier et mettre en œuvre des actions correctives.
Mesures générales (agents irritants pour la peau)	Éviter tout contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones de la peau susceptibles d'être en contact indirect avec le produit. Porter des gants (testés selon la norme EN374) si les mains sont susceptibles d'être en contact avec la substance. Nettoyer immédiatement toute contamination/tout déversement. Laver immédiatement toute contamination de la peau. Assurer une formation de base du personnel pour éviter/réduire les expositions et signaler tout problème de peau pouvant se développer par la suite.
Transferts de vrac	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Transferts en fûts/ par lots	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Utilisation comme carburant (systèmes clos)	Aucune autre mesure spécifique identifiée.
Nettoyage et maintenance des équipements	Vidanger le système avant l'ouverture ou l'entretien des équipements. Port de gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) associé à une formation de base du personnel.
Stockage	Manipuler la substance dans un système clos.

2.2b. Maîtrise de l'exposition des consommateurs

Catégorie(s) de produit	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Non applicable.	

3. Evaluation de l'exposition et références

Santé

L'outil ECETOC d'évaluation des risques (TRA) a été utilisé afin d'évaluer le risque d'exposition sur le lieu de travail (sauf indication contraire)

Environnement

La méthode des blocs d'hydrocarbures a été utilisée pour calculer le taux d'exposition environnementale avec le modèle Petrорisk.

4. Guide de conformité au scénario d'exposition à l'intention des Utilisateurs en Aval (DU)

**Santé**

Le risque d'exposition prévu ne doit pas dépasser les DN(M)EL dès lors que les mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles décrites en Section 2 sont mises en œuvre. Dans le cas où d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs doivent s'assurer que les risques sont contrôlés à des niveaux au moins équivalents. Les données disponibles relatives aux dangers ne permettent pas la dérivation d'un DNEL pour les risques d'irritation de la peau. Les données disponibles relatives aux dangers ne nécessitent pas d'établir de DNEL pour d'autres risques pour la santé. Les Mesures de gestion des risques sont établies d'après une caractérisation qualitative des effets sur la santé.

Environnement

Les conseils fournis sont basés sur des conditions d'exploitation supposées, pouvant ne pas s'appliquer à tous les sites : une mise à l'échelle peut donc s'avérer nécessaire afin de définir des mesures adaptées de gestion des risques propres au site. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination des eaux usées, utiliser les technologies sur site/hors site, seules ou combinées. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination de l'air, utiliser les technologies sur site, seules ou combinées. De plus amples détails sur les technologies de contrôle et de mise à l'échelle sont fournis dans la fiche de donnée SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**ES05016****Version** 1.0**Trade name / designation** Vacuum Gas oils (VGO) - Hydrocracked Gas Oils (HGO) - Distillate fuel oils

1. Scénario d'exposition

Utilisation comme carburant, Au niveau professionnel.

Descripteur des usages**Secteur d'utilisation**

SU22 - Usages professionnels: Domaine public (administration, éducation, loisirs, services, artisanat)

Catégorie de procédé

PROC1 - Utilisation en système fermé, aucune probabilité d'exposition

PROC2 - Utilisation selon un procédé en continu en milieu confiné avec des contrôles occasionnels de l'exposition

PROC3 - Utilisation selon un procédé en lots en milieu confiné (synthèse ou formulation)

PROC8a - Transfert de substance ou mélange (chargement/déchargement) de/vers des cuves/des grands conteneurs dans les établissements non spécialisés

PROC8b - Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) de/dans des cuves/des grands conteneurs dans des établissements spécialisés

PROC16 - En utilisant la matière comme source de combustible, on peut s'attendre à une exposition limitée aux composés non brûlés

Catégorie de rejet dans l'environnement

ERC9a - Utilisation en intérieur largement dispersive de substances en systèmes clos

ERC9b - Utilisation en extérieur largement dispersive de substances en systèmes clos

Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement (SERC)

ESVOC SpERC 9.12.v1.

Processus, tâches et activités couverts

Couvre l'utilisation comme combustible (ou comme additifs de carburant) et comprend les activités associées à son transfert, à son utilisation, à l'entretien du matériel, et au traitement des déchets.

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.1. Maîtrise de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du Produit

La substance est une UVCB. Principalement hydrophobe.

Quantités utilisées

:

Fraction du tonnage européen utilisé dans la région : 0.1

Tonnage pour utilisation régionale (tonnes/an) : 6.7E+6

Fraction du tonnage régional utilisé localement : 0.0005

Tonnage annuel du site (en tonnes/an) : 3.3E+3

Tonnage quotidien maximal du site (en kg/jour) : 9.2E+3

Fréquence et la durée d'utilisation Rejets continus.

Jours d'émission (jours/an) : 365

Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Facteur de dilution locale dans l'eau douce : 10

Facteur de dilution locale dans l'eau de mer : 100

Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement



Fraction libérée dans l'air du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 1.0E-4
 Fraction libérée dans les eaux usées du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 0.00001
 Fraction libérée dans le sol du procédé (rejet initial avant mesure de gestion des risques) : 0.00001

Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour empêcher les émissions

Les pratiques courantes varient selon les sites, des estimations de rejets de process conservatrices sont donc utilisées.

Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les écoulements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Le risque lié à une exposition environnementale est induit par les hommes via une exposition indirecte (principalement l'ingestion)
 Aucun traitement des eaux usées requis

Traiter les émissions atmosphériques pour assurer une efficacité d'épuration typique de (%) : N/A

Traiter les eaux usées sur site (avant rejet dans la masse d'eau) pour assurer l'efficacité d'épuration requise de (%) : >=0

En cas d'évacuation dans l'unité de traitement des eaux usées domestiques, assurer l'efficacité d'épuration requise des eaux usées sur site de (%) : >=0

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les émissions à partir du site

Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer. Ne pas épandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues doivent être incinérées, contenues ou récupérées.

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration municipale :

Taux estimé de récupération de la substance dans les eaux usées par traitement des eaux usées domestiques (%) : 94.1

Efficacité totale de l'épuration des eaux usées après RMM sur site et hors site (unité de traitement des eaux domestiques) (%) : 94.1

Tonnage maximal admissible du site (Msafe) sur la base d'un rejet après récupération totale par traitement des eaux usées (kg/j): 1.4E+5

Débit de l'unité de traitement des eaux usées domestiques pris en charge (m3 / j): 2000

Conditions et mesures relatives au traitement externe des déchets pour élimination

Les émissions de combustion sont limitées par les moyens de maîtrise des émissions requis. Les émissions de combustion sont prises en compte dans l'évaluation de l'impact au niveau régional.

Conditions et mesures relatives à la valorisation externe des déchets

La valorisation et le recyclage externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Remarques

Les informations supplémentaires concernant le principe d'identification des conditions opératoires (OC) et des Mesures de Maîtrise du Risque (RMM) se trouvent dans le dossier Petrorisk

2.2. Maîtrise de l'exposition - Travailleurs ou Consommateurs

Caractéristiques du Produit

État physique

Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa à température et pression normales

Concentration de la substance dans le produit

Couvre un pourcentage de la substance dans le produit inférieur ou égal à 100 % (sauf mention contraire).

Fréquence et la durée d'utilisation

Couvre les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures (sauf mention contraire).

Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition

Suppose une utilisation pas plus de 20°C au-dessus de la température ambiante, sauf mention contraire. Suppose qu'un bon niveau d'hygiène du travail est respecté.



2.2a. Maîtrise de l'exposition des travailleurs	
Scénarios participants	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Mesures générales applicables à toutes les activités	Contrôler tout risque d'exposition en vérifiant par exemple s'il s'agit de systèmes confinés ou clos si les installations sont correctement conçues et entretenues, s'il existe un bon niveau de ventilation générale. Vidanger les systèmes et les lignes de transfert avant la rupture du confinement. Vidanger et rincer les équipements si possible avant les opérations d'entretien. Lorsqu'il existe un risque d'exposition : veiller à ce que le personnel concerné soit informé de la nature de l'exposition encourue et qu'il ait connaissance des mesures de base pour limiter les expositions ; veiller à la disponibilité d'équipements de protection individuelle ; nettoyer les déversements et éliminer les déchets conformément aux exigences réglementaires ; surveiller l'efficacité des mesures de contrôle ; envisager la nécessité d'une surveillance médicale; identifier et mettre en œuvre des actions correctives.
Mesures générales (agents irritants pour la peau)	Éviter tout contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones de la peau susceptibles d'être en contact indirect avec le produit. Porter des gants (testés selon la norme EN374) si les mains sont susceptibles d'être en contact avec la substance. Nettoyer immédiatement toute contamination/tout déversement. Laver immédiatement toute contamination de la peau. Assurer une formation de base du personnel pour éviter/réduire les expositions et signaler tout problème de peau pouvant se développer par la suite.
Transferts de vrac	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Transferts en fûts/ par lots	Utiliser des pompes vide-fûts ou verser le contenu du conteneur avec précaution. Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Avitaillement en carburant	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Utilisation comme carburant (systèmes clos)	Assurer un bon niveau de ventilation générale (pas moins de 3 ou 5 renouvellements d'air par heure). ou. Veiller à ce que l'opération soit exécutée en extérieur.
Nettoyage et maintenance des équipements	Vidanger le système avant l'ouverture ou l'entretien des équipements. Port de gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) associé à une formation de base du personnel.
Stockage	Stocker la substance dans un système clos.

2.2b. Maîtrise de l'exposition des consommateurs	
Catégorie(s) de produit	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Non applicable.	

3. Evaluation de l'exposition et références

Santé

L'outil ECETOC d'évaluation des risques (TRA) a été utilisé afin d'évaluer le risque d'exposition sur le lieu de travail (sauf indication contraire)

Environnement

La méthode des blocs d'hydrocarbures a été utilisée pour calculer le taux d'exposition environnementale avec le modèle Petrorisk.



4. Guide de conformité au scénario d'exposition à l'intention des Utilisateurs en Aval (DU)

Santé

Le risque d'exposition prévu ne doit pas dépasser les DN(M)EL dès lors que les mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles décrites en Section 2 sont mises en œuvre. Dans le cas où d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs doivent s'assurer que les risques sont contrôlés à des niveaux au moins équivalents. Les données disponibles relatives aux dangers ne permettent pas la dérivation d'un DNEL pour les risques d'irritation de la peau. Les données disponibles relatives aux dangers ne nécessitent pas d'établir de DNEL pour d'autres risques pour la santé. Les Mesures de gestion des risques sont établies d'après une caractérisation qualitative des effets sur la santé.

Environnement

Les conseils fournis sont basés sur des conditions d'exploitation supposées, pouvant ne pas s'appliquer à tous les sites : une mise à l'échelle peut donc s'avérer nécessaire afin de définir des mesures adaptées de gestion des risques propres au site. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination des eaux usées, utiliser les technologies sur site/hors site, seules ou combinées. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination de l'air, utiliser les technologies sur site, seules ou combinées. De plus amples détails sur les technologies de contrôle et de mise à l'échelle sont fournis dans la fiche de donnée SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).



ES05017

Version 1.0

Trade name / designation Vacuum Gas oils (VGO) - Hydrocracked Gas Oils (HGO) - Distillate fuel oils

1. Scénario d'exposition

Utilisation comme carburant, Consommateur.

Descripteur des usages

Secteur d'utilisation

SU21 - Ménages privés (=grand public=consommateurs)

Catégorie de produit

PC13 - Carburants / Combustibles

Catégorie de rejet dans l'environnement

ERC9a - Utilisation en intérieur largement dispersive de substances en systèmes clos

ERC9b - Utilisation en extérieur largement dispersive de substances en systèmes clos

Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement (SERC)

ESVOC SpERC 9.12c.v1.

Processus, tâches et activités couverts

Couvre l'utilisation de combustibles liquides par les consommateurs.

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.1. Maîtrise de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du Produit

La substance est une UVCB. Principalement hydrophobe.

Quantités utilisées

:

Fraction du tonnage européen utilisé dans la région : 0.1

Tonnage pour utilisation régionale (tonnes/an) : 1.6E+7

Fraction du tonnage régional utilisé localement : 0.0005

Tonnage annuel du site (en tonnes/an) : 8.2E+3

Tonnage quotidien maximal du site (en kg/jour) : 2.3E+4

Fréquence et la durée d'utilisation Rejets continus.

Jours d'émission (jours/an) : 365

Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque -

Facteur de dilution locale dans l'eau douce : 10

Facteur de dilution locale dans l'eau de mer : 100

Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement Le risque lié à une exposition environnementale est induit par les hommes via une exposition indirecte (principalement l'ingestion).

Fraction libérée dans l'air d'une application fortement dispersive (régionale uniquement) : 1.0E-4

Fraction libérée dans les eaux usées d'une application fortement dispersive : 0.00001

Fraction libérée dans le sol air d'une application fortement dispersive (régionale uniquement) : 0.00001

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration municipale

Taux estimé de récupération de la substance dans les eaux usées par traitement des eaux usées domestiques (%) : 94.1



Tonnage maximal admissible du site (Msafe) sur la base d'un rejet après récupération totale par traitement des eaux usées (kg/j):
3.5E+5

Débit de l'unité de traitement des eaux usées domestiques pris en charge (m3 / j): 2000

Conditions et mesures relatives au traitement externe des déchets pour élimination

Les émissions de combustion sont limitées par les moyens de maîtrise des émissions requis. Les émissions de combustion sont prises en compte dans l'évaluation de l'impact au niveau régional.

Conditions et mesures relatives à la valorisation externe des déchets

La valorisation et le recyclage externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Remarques

Les informations supplémentaires concernant le principe d'identification des conditions opératoires (OC) et des Mesures de Maîtrise du Risque (RMM) se trouvent dans le dossier Petrorisk

2.2. Maîtrise de l'exposition - Travailleurs ou Consommateurs

Caractéristiques du Produit

État physique

Liquide, pression de vapeur > 10kPa à température et pression normales

Concentration de la substance dans le produit

Couvre un pourcentage de la substance dans le produit inférieur ou égal à 100 % (sauf mention contraire).

Fréquence et la durée d'utilisation

Sauf mention contraire. Couvre les quantités utilisées jusqu'à (g) : 37500g . Couvre les zones de contact avec la peau allant jusqu'à (en cm2) :420.

Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition

Sauf mention contraire. Couvre un nombre d'utilisations allant jusqu'à (fois/jour d'utilisation) : .

Couvre l'exposition jusqu'à (heures/utilisation) : 2.

2.2a. Maîtrise de l'exposition des travailleurs

Scénarios participants	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Non applicable.	



2.2b. Maîtrise de l'exposition des consommateurs

Catégorie(s) de produit	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
PC13 - Carburants / Combustibles Liquide : Ravitaillement en carburant des automobiles	<p>Sauf mention contraire</p> <p>Couvre les concentrations allant jusqu'à (en %) :100</p> <p>Couvre les utilisations allant jusqu'à (jours/an) :52</p> <p>Couvre un nombre d'utilisations allant jusqu'à (fois/jour d'utilisation) :1</p> <p>Couvre les zones de contact avec la peau allant jusqu'à (en cm2) :210</p> <p>Pour chaque utilisation, couvre les quantités allant jusqu'à (en g) :37500</p> <p>Couvre l'utilisation en extérieur</p> <p>Couvre l'utilisation dans une pièce d'un volume de (en m3) :100</p> <p>Pour chaque utilisation</p> <p>Couvre l'exposition jusqu'à (heures/utilisation) :0.05</p> <p>Aucune mesure spécifique de gestion des risques identifiée outre les conditions opérationnelles mentionnées</p>
PC13 - Carburants / Combustibles Liquide pour équipement de jardin - Utilisation	<p>Sauf mention contraire</p> <p>Couvre les concentrations allant jusqu'à (en %) :100</p> <p>Couvre les utilisations allant jusqu'à (jours/an) :26</p> <p>Couvre un nombre d'utilisations allant jusqu'à (fois/jour d'utilisation) :1</p> <p>Pour chaque utilisation, couvre les quantités allant jusqu'à (en g) :750</p> <p>Couvre l'utilisation en extérieur</p> <p>Couvre l'utilisation dans une pièce d'un volume de (en m3) :100</p> <p>Pour chaque utilisation</p> <p>Couvre l'exposition jusqu'à (heures/utilisation) :2.0</p> <p>Aucune mesure spécifique de gestion des risques identifiée outre les conditions opérationnelles mentionnées</p>
PC13 - Carburants / Combustibles Liquide : Équipement de jardin - Ravitaillement en carburant	<p>Sauf mention contraire</p> <p>Couvre les concentrations allant jusqu'à (en %) : 100</p> <p>Couvre un nombre d'utilisations allant jusqu'à (fois/jour d'utilisation) :1</p> <p>Couvre les utilisations allant jusqu'à (jours/an) :26</p> <p>Couvre les zones de contact avec la peau allant jusqu'à (en cm2) :420</p> <p>Pour chaque utilisation, couvre les quantités allant jusqu'à (en g) :750</p> <p>Couvre l'utilisation dans un garage '(34 m3) sous ventilation normale pouvant contenir une voiture</p> <p>Couvre l'utilisation dans une pièce d'un volume de (en m3) :34</p> <p>Pour chaque utilisation</p> <p>Couvre l'exposition jusqu'à (heures/utilisation) :0.03</p> <p>Aucune mesure spécifique de gestion des risques identifiée outre les conditions opérationnelles mentionnées</p>

3. Evaluation de l'exposition et références

Santé

L'outil ECETOC d'évaluation ciblée des risques (TRA) a été utilisé afin d'évaluer le risque d'exposition pour les consommateurs, conformément au contenu du rapport ECETOC n°107 et du Chapitre R15 du Document d'orientation technique IR&CSA. Les déterminants de l'exposition sont indiqués lorsqu'ils sont différents de ces sources.

Environnement

La méthode des blocs d'hydrocarbures a été utilisée pour calculer le taux d'exposition environnementale avec le modèle Petrorisk.



4. Guide de conformité au scénario d'exposition à l'intention des Utilisateurs en Aval (DU)

Santé

Le risque d'exposition prévu ne doit pas dépasser les DN(M)EL dès lors que les mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles décrites en Section 2 sont mises en œuvre. Dans le cas où d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs doivent s'assurer que les risques sont contrôlés à des niveaux au moins équivalents.

Environnement

De plus amples détails sur les technologies de contrôle et de mise à l'échelle sont fournis dans la fiche de donnée SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).



Annexe 8 - Fiche de calcul du dimensionnement du
séparateur à hydrocarbures

**FICHE DE CALCUL DU DIMENSIONNEMENT DU SEPARATEUR
A HYDROCARBURES DE L'AIRE DE RAVITAILLEMENT EN CARBURANT**

0 – PREAMBULE

L'aire de ravitaillement en carburant va recueillir les eaux de pluie tombant dessus. Elles vont être dirigées, via des formes de pente, vers un séparateur à hydrocarbures, prolongé d'un réseau d'épandage.

1 – DETERMINATION DES DEBITS D'EAUX PLUVIALES

Conformément à la norme en vigueur, le séparateur à hydrocarbures a été dimensionné pour traiter le 5^{ème} du débit décennal correspondant au flux chargé maximum (seuls les premiers flots d'une pluie très abondante sont chargés et sont les seuls devant être traités, les autres non chargés sont by-passés).

1.1 – Détermination de la pluie décennale

Le traitement statistique (loi de Gumbel) des données pluviométriques a mis en évidence l'existence de 3 régions pluviométriques homogènes sur la France continentale suivant l'instruction technique de la circulaire n°77-284 / INT qui correspondent à trois régimes de pluies différents. On distingue alors la région océanique de la région continentale et de la région méditerranéenne.

Le tableau reporté ci-dessous donne sur chacune de ces régions, les paramètres a et b de Montana (permettant le calcul de la pluie décennale) et k, α , β et γ de Caquot (permettant le calcul du débit décennal) pour des périodes de retour de 1, de 2, de 5 et de 10 ans.

Caractérisation des paramètres de Montana et de Caquot

RÉGION CONCERNÉE	PÉRIODE DE RETOUR	PARAMÈTRES					
	T = 1/F	a(F)	b(F)	k	α	β	γ
Région I Métropole (NORD)	10 ans	5.9	- 0.59	1.430	0.29	1.20	0.78
	5 ans	5.0	- 0.61	1.192	0.30	1.21	0.78
	2 ans	3.7	- 0.62	0.834	0.31	1.22	0.77
	1 an	3.1	- 0.64	0.682	0.32	1.23	0.77
Région II Métropole (CENTRE SUD)	10 ans	6.7	- 0.55	1.601	0.27	1.19	0.80
	5 ans	5.5	- 0.57	1.290	0.28	1.20	0.79
	2 ans	4.6	- 0.62	1.087	0.31	1.22	0.77
	1 an	3.5	- 0.62	0.780	0.31	1.22	0.77
Région III Métropole (SUD-EST)	10 ans	6.1	- 0.44	1.296	0.21	1.14	0.83
	5 ans	5.9	- 0.51	1.327	0.24	1.17	0.81
	2 ans	5.0	- 0.54	1.121	0.26	1.18	0.80
	1 an	3.8	- 0.53	0.804	0.26	1.18	0.80

On calcule la quantité d'eau (lame d'eau) de l'averse par la formule de Montana :

$$I (tF) = a (F) \times t^{1+b(F)}$$

avec : a, b = coefficients propres à chaque région ;
 t = durée de l'épisode pluvieux considéré en minutes ;
 I = intensité de la pluie en mm.

Par application de cette formule pour la Région II Métropole dont fait partie le secteur de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR, on obtient une lame d'eau décennale de 42,29 mm en 1 heure.

1.2 – Détermination des débits pluviaux décennaux ruisselés

La transition pluie-ruissellement est régie par de nombreux paramètres liés au climat, aux bassins versants et au réseau de collecte. La méthode utilisée ici est la formule de Caquot. Cette méthode de calcul a l'avantage de ne faire intervenir qu'un nombre limité de paramètres tout en restant très fiable (notamment pour de petits bassins versants, comme dans le cas présent).

Elle est la suivante :

$$Q = k.I^\alpha.C^\beta.A^\gamma$$

avec : Q = débit de pointe (m³/s) ;
 I = pente moyenne du bassin versant (m/m) ;
 C = coefficient de ruissellement (sans unité) ;
 A = superficie du bassin versant (ha) ;
 K, α , β et γ = paramètres de Caquot donnés en page précédente.

L'application de la formule pour les paramètres suivants donne les résultats reportés dans la dernière ligne du tableau, à savoir :

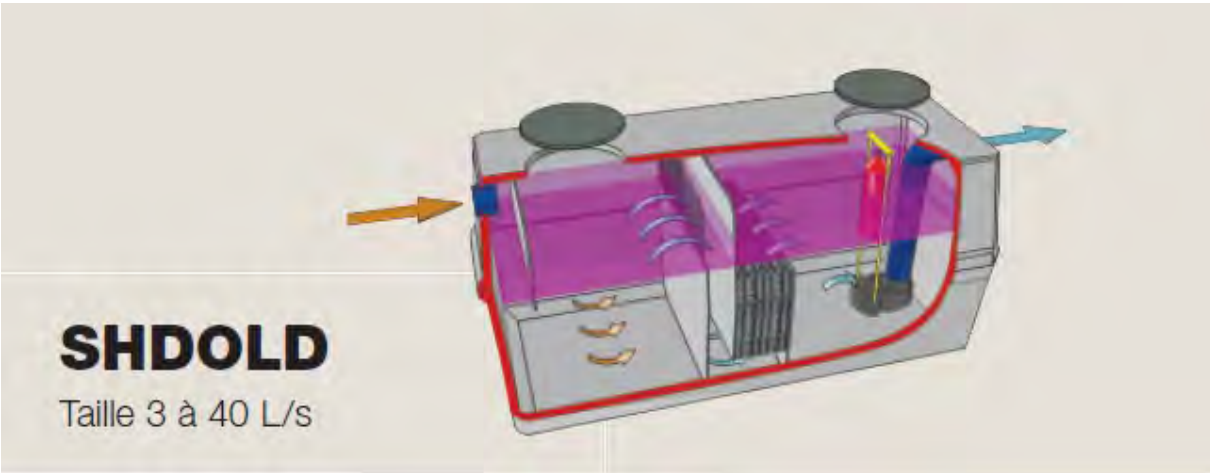
	Aire revêtue collectée
Superficie (A)	30 m ²
Coefficient de ruissellement (C)	1
Pente moyenne (I)	0,015 m/m
Débit de pointe décennal (Q)	0,0103 m ³ /s
	3,24 l/s

3 – CONCLUSION SUR LA CAPACITE DU SEPARATEUR A HYDROCARBURES

Le séparateur à hydrocarbures doit avoir un débit capable de traitement au moins égal au 5^{ème} du débit pluvial décennal, c'est-à-dire 0,65 l/s.

Le séparateur à hydrocarbures prévu aura une capacité de traitement de 3 l/s, qui est supérieur à cette valeur.

On trouvera page suivante une fiche technique du séparateur qui pourra être mis en place.



SHDOLD

Taille 3 à 40 L/s

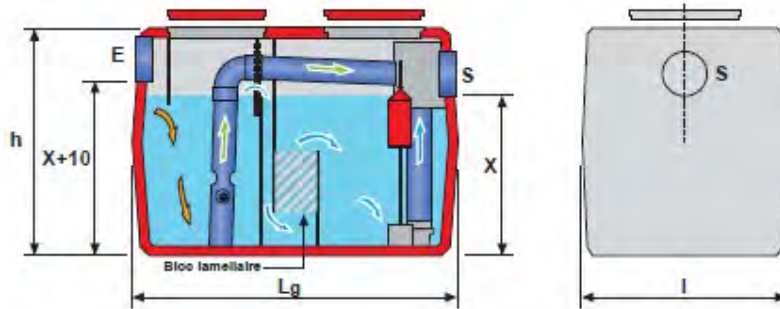
**Séparateur d'Hydrocarbures
avec Débourbeur, Obturateur
automatique, cellule Lamellaire
et Déversoir d'orage**

Classe I (5 mg/L)

- Cuve béton
- Débourbeur 100 TN
- Dégrileur
- Déversoir d'orage
- Bloc lamellaire
- Obturation automatique

Option :

- alarme



Référence	Débit (L/s)		h (cm)	Lg (cm)	l (cm)	X (cm)	Ø (cm)	Volume (L)		Nbre Visites	Poids (kg)
	traité	pointe						Débourbeur	Séparateur		
SHDOLD 1/03	3	15	125	187	119	87	200	300	800	2 Ø 50	1 200
SHDOLD 1/06	6	30	125	237	119	85	250	600	1 000	2 Ø 50	1 400
SHDOLD 1/10	10	50	153	247	122	104	315	1 000	1 500	2 Ø 50	1 900
SHDOLD 1/15	15	75	155	310	125	105	315	1 500	2 000	2 Ø 50	2 100
SHDOLD 1/20	20	100	190	310	125	145	315	2 000	2 500	2 Ø 50	2 550
SHDOLD 1/30	30	150	160	320	240	103	400	3 000	3 000	2 Ø 60	5 900
SHDOLD 1/35	35	175	195	320	240	138	400	3 500	3 500	2 Ø 60	6 500
SHDOLD 1/40	40	200	230	320	240	173	400	4 000	4 800	2 Ø 60	7 200



Chemin Latéral • 94290 Villeneuve le Roi • tél. 01 49 61 90 72 • fax 01 49 61 16 03 • www.dunex.fr 13



Annexe 9 - Etude acoustique - ORFEA - 2020



ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE

GONIN TP

***Etude acoustique dans le cadre du renouvellement
et l'extension de la carrière
de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR (38)***

Client : GONIN TP
Etablie par : Sylvain BOUTEYRE, Acousticien
Approbateur : Stéphane BEAUDET, Acousticien chargé d'Affaires
N° Rapport : RAP1-A2010-028
Version : 1
Type d'étude : ETUDE D'IMPACT ICPE
Date : 28/10/2020
Référence Qualité : R2-DOC-004-02-ICPE

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE L'ETUDE	4
1.1 Introduction	4
1.2 Objectif	4
1.3 Eléments entrants	4
2. REGLEMENTATION	5
2.1 Arrêté du 23 janvier 1997	5
3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES	6
3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A	6
3.2 Emergences	6
3.3 Niveau acoustique fractile	7
4. SITE A L'ETUDE	8
4.1 Environnement	8
5. MESURES	9
5.1 Appareillage utilisé	9
5.1 Période d'intervention	9
5.2 Conditions de mesurages	9
5.3 Emplacements des mesures	10
5.4 Remarque importante sur le bruit résiduel	10
6. RESULTATS	11
6.1 Période diurne	11
6.2 Analyse	12
7. MODELISATION	13
7.1 Données d'entrées	13
7.2 Sources de bruit	14
8. SIMULATION 1 – PHASE D'EXPLOITATION 1	15
8.1 Paramètres de calcul	15
8.2 Simulation de la carrière - phase d'exploitation 1	16
9. SIMULATION 2 – PHASE D'EXPLOITATION 1 avec déplacement de la zone de traitement 18	18
9.1 Paramètres de calcul	18
9.2 Simulation de la carrière - phase d'exploitation 1	19
10. SIMULATION 3 – PHASE D'EXPLOITATION 4	21
10.1 Paramètres de calcul	21
10.2 Simulation de la carrière - phase d'exploitation 4	22
11. CONCLUSION	24
12. ANNEXES	25
12.1 Fiche de mesure du bruit dans l'environnement	25
12.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010	29

13. GLOSSAIRE	31
----------------------------	-----------

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 Introduction

La société GONIN TP, implantée sur la commune de Saint-Baudille-de-la-Tour (38), a sollicité, par l'intermédiaire du cabinet CEM, le bureau d'études ORFEA Acoustique pour la réalisation d'une étude d'impact acoustique du projet d'extension de la carrière de Saint-Baudille-de-la-Tour (38), dans le cadre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) définie par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

1.2 Objectif

L'étude acoustique consiste à :

- caractériser la situation sonore existante par la mesure du niveau de bruit résiduel ;
- construire un modèle numérique permettant de simuler l'impact sonore du projet sur l'environnement ;
- Apporter des prescriptions de traitements acoustiques, le cas échéant.

1.3 Eléments entrants

Le cabinet CEM a transmis les éléments suivants pour l'élaboration de la présente mission :

- Plans du projet d'extension ;
- localisation du site.

2. REGLEMENTATION

2.1 Arrêté du 23 janvier 1997

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), établit que le seuil admissible des émissions sonores émis par une installation au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER) se détermine comme suit :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence ¹ admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h 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)

Une zone à émergence réglementée étant définie comme :

- « l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles [...]. »

D'autre part, l'arrêté ministériel précise que « l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »

Enfin, le critère de tonalité marquée est également à respecter. « La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau [ci-après] » :

Bandes de tiers d'octave (fréquence centrale)	50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
Seuil de détection de tonalité marquée	10 dB	5 dB	5 dB

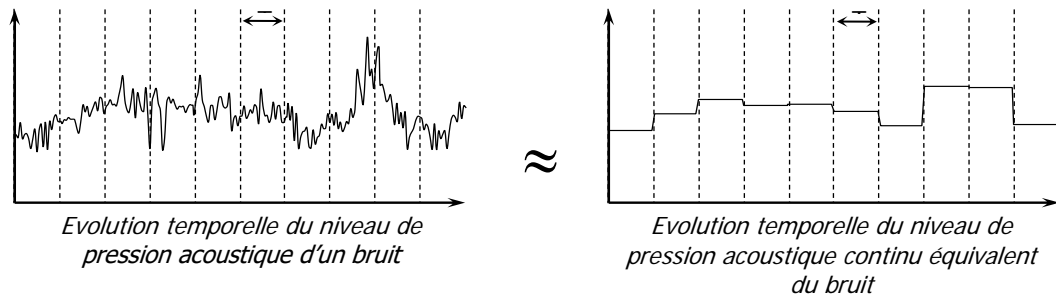
« Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée [...], de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne [...]. »

¹ Émergence : « la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) »

3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES

3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A

Le niveau de pression acoustique continu équivalent d'un bruit est le niveau de pression acoustique d'un son continu et stable qui, sur une période de temps T appelée durée d'intégration, à la même pression acoustique quadratique moyenne que le bruit considéré.



La pondération A appliquée à un spectre de pression acoustique, effectue une correction du niveau en fonction de la fréquence et permet de rendre compte de la sensibilité de l'oreille humaine qui n'est pas identique à toutes les fréquences.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A est noté $L_{Aeq,T}$ et sa valeur est exprimée en dB(A).

3.2 Emergences

L'émergence est évaluée en calculant la différence entre :

le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du **bruit ambiant** (bruit de l'environnement incluant le bruit de l'installation en marche, objet de l'étude, que l'on nomme le **bruit particulier**),

et le niveau de pression acoustique continu équivalent A du **bruit résiduel** (bruit de l'environnement en l'absence du bruit particulier, c'est à dire avec l'installation à l'arrêt).

Soit :

$$E = L_{Aeq, T_{part}} - L_{Aeq, T_{res}}$$

Avec :

E : l'indicateur d'émergence de niveau en dB(A) ;

$L_{Aeq, T_{part}}$: le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{part} ;

$L_{Aeq, T_{res}}$: le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes d'absence du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{res} .

3.3 Niveau acoustique fractile

Par analyse statistique des niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A obtenus sur des intervalles de temps t «court», on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de la période de mesure : on le nomme le **niveau de pression acoustique fractile** et on le note $L_{AN,t}$.

Par exemple, $L_{A50,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de la période de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1 seconde.

Dans le cas général (voir définition de l'émergence), l'indicateur préférentiel est celui indiquant la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant et du bruit résiduel, déterminés selon la norme NFS 31-010.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté et on préfère employer le niveau acoustique fractile.

Ces indicateurs sont utilisés lors de situations se caractérisant par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit d'une l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier très discontinu.

4. SITE A L'ETUDE

4.1 Environnement

La carrière est située au sud de la commune de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR (38). L'environnement autour du site est le suivant :

- La carrière se trouve dans une zone rurale ;
- le site est longé à l'est par la départementale D52A, avec un trafic modéré en période jour ;
- le trafic aérien est modéré ;
- l'habitation la plus proche est à environ 250 mètres du site, au sud.

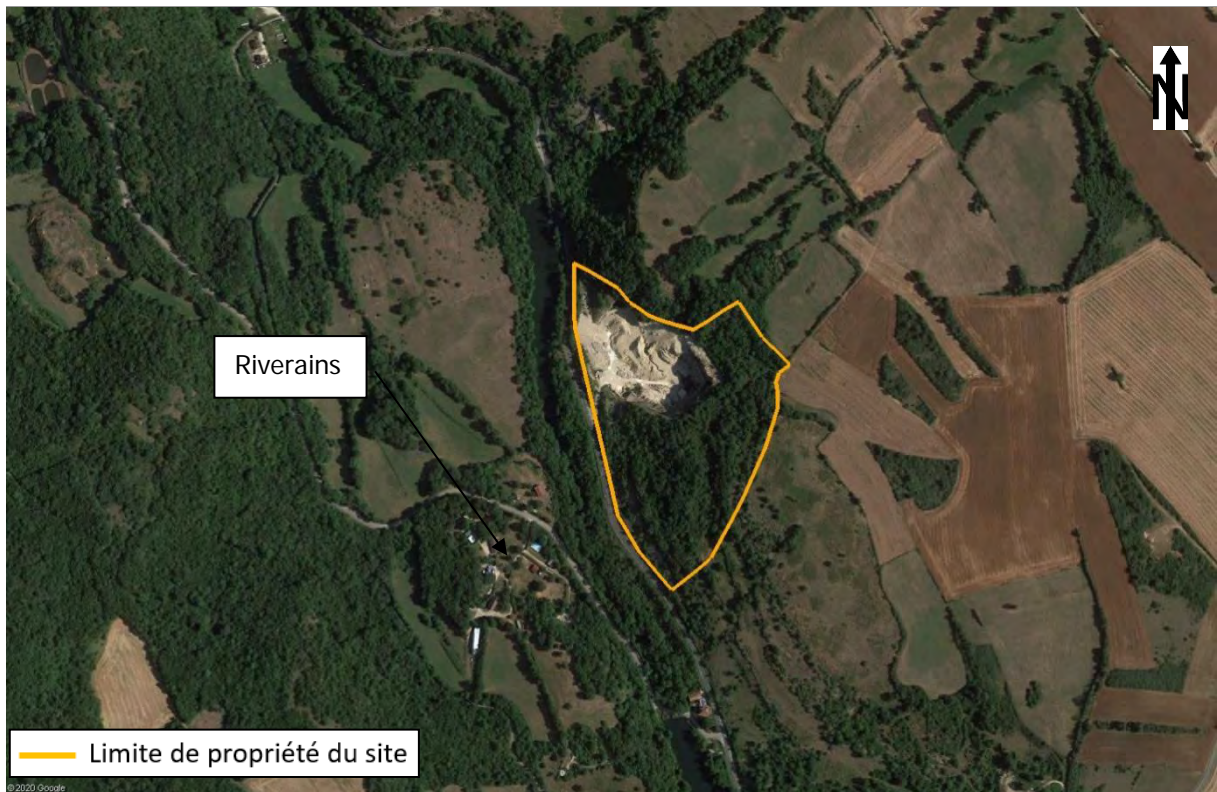


Figure 1 : Vue aérienne du site et de son environnement ²

² Source Google earth : le site est susceptible d'avoir évolué depuis la date de la prise de vue

5. MESURES

5.1 Appareillage utilisé

Les appareils utilisés pour faire les mesures sont :

Appareils	Marque	Type	N° de série de l'appareil	Type et n° de série du microphone	Type et n° de série du préamplificateur	Classe
Sonomètre	01dB	DUO 10	12626	GRAS 40CD 331925	Interne	1
Sonomètre	01dB	DUO 12	12628	GRAS 40CD 331564	Interne	1
Sonomètre	01dB	Fusion 9	11185	GRAS 40CE 259558	01dB PRE22 1605004	1

Tableau 1 : Liste des appareils de mesure utilisés

Ce matériel permet de :

- faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A ;
- faire des analyses temporelles de niveau équivalent et de valeur crête ;
- faire des analyses spectrales.

Les appareils de mesure sont calibrés, avant et après chaque série de mesurages, avec un calibre acoustique de classe 1.

Les logiciels d'exploitation des enregistrements sonores permettent de caractériser les différentes sources de bruit repérées lors des enregistrements (codage d'évènements acoustiques et élimination des évènements parasites), et de chiffrer leurs contributions effectives au niveau de bruit global.

La durée d'intégration du L_{Aeq} est de 1 seconde.

5.1 Période d'intervention

Les mesures ont été effectuées le lundi 19 octobre 2020 de 14h30 à 16h30 par Sylvain BOUTEYRE, acousticien de la société ORFEA Acoustique.

5.2 Conditions de mesurages

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme en vigueur NF S 31-010 de décembre 1996 relative aux mesures de bruit dans l'environnement.

Lors de la campagne de mesure, les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- *couverture nuageuse* : Ciel dégagé
- *vent* : Moyen de secteur Sud-est ;
- *température* : 14°C le jour ;
- *humidité en surface* : Surface sèche.

Toutes les conditions météorologiques de l'intervention ainsi que leur interprétation sont reportées dans les fiches de mesures en partie annexe. Il convient de noter qu'à courte distance l'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est minime.

Les valeurs mesurées sont représentatives de la période de mesurage et dépendent de nombreux facteurs (circulation routière et ferroviaire, trafic aérien, activités humaines alentours et bruits de l'environnement en général). Elles sont donc susceptibles de variations quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.

5.3 Emplacements des mesures

3 points de mesure ont été réalisés **au niveau des riverains les plus proches du site en Zone à Émergence Réglementée (ZER)**. Ces points sont repérés sur la figure suivante :

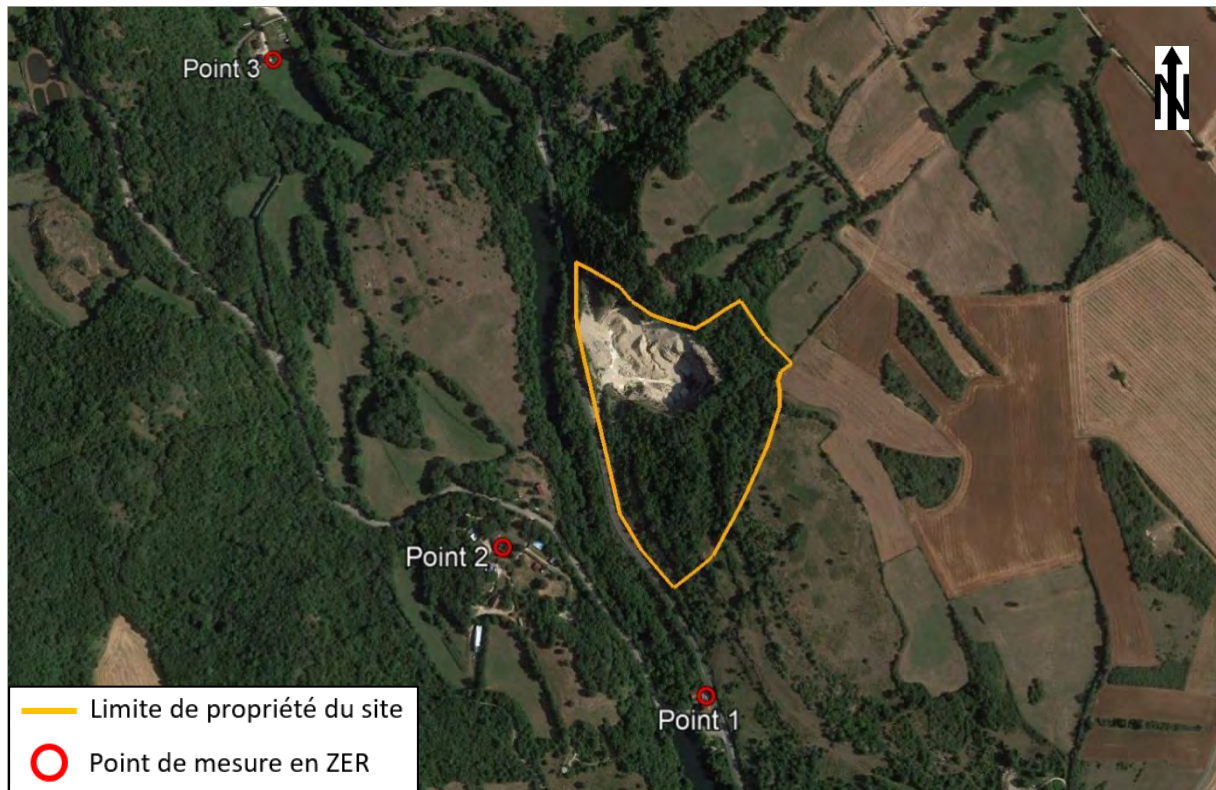


Figure 2 : Repérage des points de mesure

5.4 Remarque importante sur le bruit résiduel

La réglementation en vigueur demande que soit déterminée l'émergence sonore, c'est à dire la différence entre le bruit dit « ambiant » (bruit avec les installations) et le bruit dit « résiduel » (bruit sans les installations). Or le bruit résiduel est soumis à des variations non maîtrisables telles que :

- influences significatives des saisons, effets météorologiques,
- faune, flore,
- activités humaines, ...

Pour mieux cerner la variabilité et le côté imprévisible du bruit résiduel, il serait donc nécessaire de réaliser de nombreuses mesures de longues durées sur plusieurs périodes de l'année.

6. RESULTATS

Les résultats des mesures sont donnés en niveau global en dB(A), ainsi qu'en spectral en dB. Tous ces niveaux sont arrondis à 0,5 dB près.

6.1 Période diurne

6.1.1 ZER 1

	Niveaux sonores par bandes d'octave (dB)								Niveau global en dB(A)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
L_{eq}	53,0	47,5	46,5	45,5	49,5	44,5	34,5	27,0	52,0
L₉₀	36,5	30,5	26,0	26,0	26,0	25,5	24,0	19,5	32,5
L₅₀	39,5	34,5	32,5	32,0	30,5	29,0	27,5	23,0	36,5

6.1.2 ZER 2

	Niveaux sonores par bandes d'octave (dB)								Niveau global en dB(A)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
L_{eq}	47,5	41,0	38,5	36,5	39,5	33,0	29,5	28,5	42,0
L₉₀	38,5	31,5	31,0	28,5	27,5	24,0	22,0	18,0	33,0
L₅₀	41,5	35,0	33,0	32,0	32,0	28,0	26,0	23,0	37,0

6.1.3 ZER 3

	Niveaux sonores par bandes d'octave (dB)								Niveau global en dB(A)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
L_{eq}	52,5	40,0	35,5	36,5	37,0	32,5	30,5	26,5	40,5
L₉₀	37,0	28,0	26,5	26,0	25,5	24,0	21,5	15,5	31,0
L₅₀	40,0	32,0	31,5	31,0	29,5	28,5	26,0	19,0	35,5

6.2 Analyse

Les mesures ont permis d'établir les valeurs de bruits résiduels retenues sur le site aux points de mesure en période diurne.

			Niveau global en dB(A)
Période diurne	ZER 1	L ₅₀	36,5
	ZER 2	L ₅₀	37,0
	ZER 3	L ₅₀	35,5

Les niveaux sonores correspondent à un environnement rural relativement calme. Les bruits sont liés au trafic routier de la départementale D52A et au trafic aérien. La faune et l'activité des habitations participent à l'environnement sonore de la zone.

7. MODELISATION

Afin de déterminer l'impact sonore de la carrière, une modélisation de celle-ci et de son environnement proche a été réalisée. Celle-ci a été dessinée avec le logiciel CadnaA 2019 de la société DATAKUSTIK.

7.1 Données d'entrées

Les données d'entrées pour la réalisation de la modélisation sont issues :

- de vues aériennes issues de l'IGN ;
- de la position et de la forme des bâtiments issus d'OpenStreetMap ;
- des informations transmises par le client sur la carrière (plan topographique et équipements).



Figure 3 : Vue 3D de la carrière dans son environnement

Pour les différents éléments constitutifs de la modélisation, les caractéristiques acoustiques suivantes ont été retenues :

- 3 réflexions maximum ;
- façades des bâtiments, toitures et murs de séparation : $\alpha = 0,05$;
- terrain de la carrière exploitée : $\alpha = 0,2$;
- terrain restant : $\alpha = 0,7$.

Les grandeurs α caractérisent les propriétés acoustiques absorbantes des matériaux et de l'environnement.

7.2 Sources de bruit

D'après les informations fournies par le client, les différentes sources de bruit présentes sur le site sont les suivantes :

- Concasseur mobile
- Crible mobile
- Chargeuse ;
- Pelle.

L'ensemble des sources est pris en compte dans la modélisation du futur site.

7.2.1 Puissances acoustiques retenues

Les puissances acoustiques des différentes sources de bruit ont été calculées à partir de la base de données interne d'ORFEA Acoustique.

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des puissances acoustiques retenues pour la modélisation du site.

Sources de bruit	Puissance acoustique Lw								
	Spectre en bandes d'octave (dB)								Global A
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Concasseur	105.3	104.2	107.4	105.5	103.7	103.0	99.2	93.3	109.4
Crible	101.6	95.0	95.6	98.5	100.4	101.7	100.3	95.4	107.0
Pelle	89.2	93.0	91.6	95.3	94.8	94.2	101.2	93.7	104.3
Chargeuse	92.3	93.9	95.2	97.3	98.7	94.2	87.7	80.5	101.7

8. SIMULATION 1 – PHASE D'EXPLOITATION 1

8.1 Paramètres de calcul

Pour la simulation, il a été considéré les paramètres suivants :

- Tous les engins et équipements (mentionnés à 7.2 « Source de bruit ») sont en fonctionnement simultané ;
- Le groupe mobile de concassage-criblage se trouve dans la zone située ci-dessous (zone jaune).

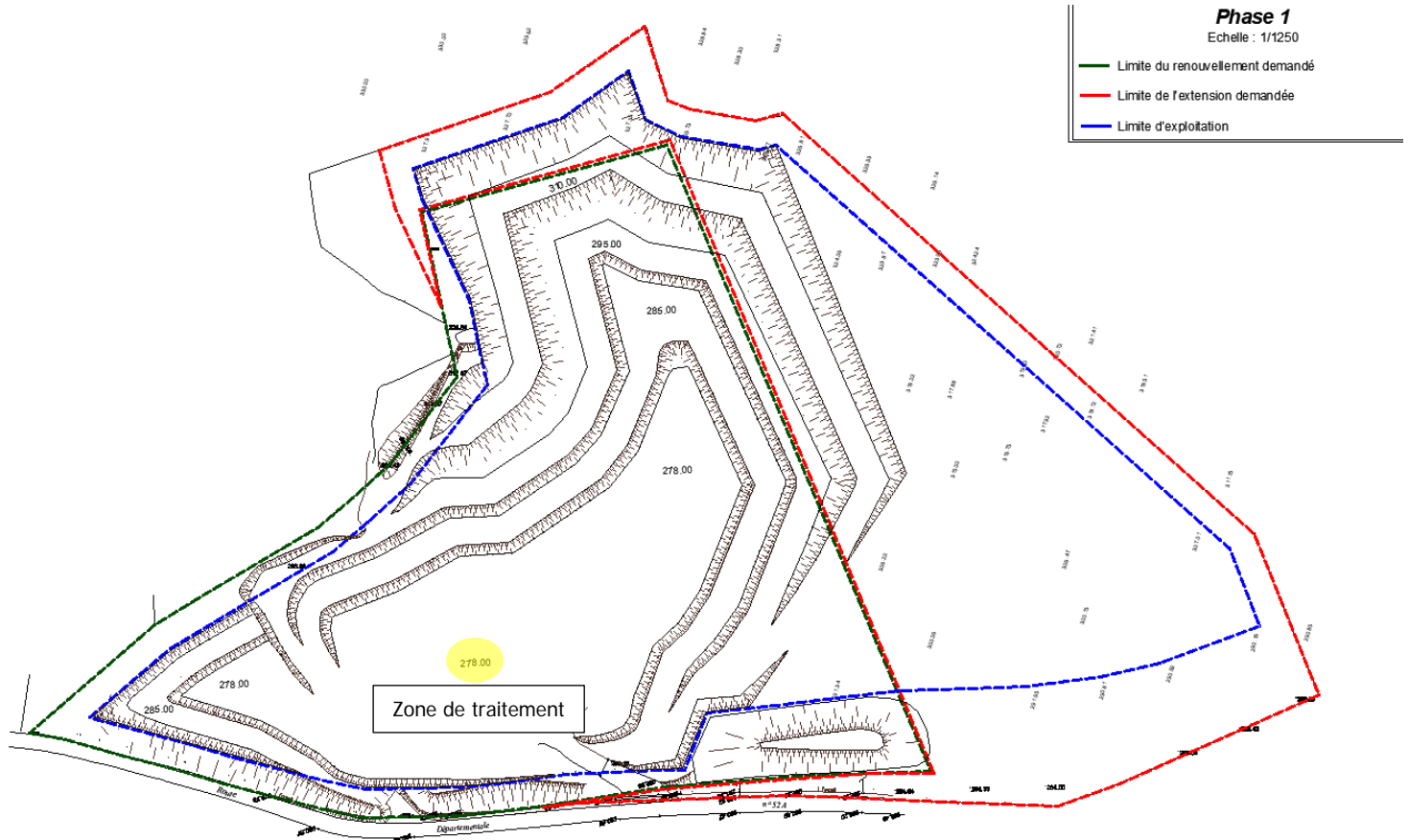


Figure 4 : Visualisation de la phase 1

8.2 Simulation de la carrière - phase d'exploitation 1

La carte de bruit en 2D est donnée ci-après. La carte présente les niveaux de pression acoustique (bruit particulier de jour) à 1,5 mètres de hauteur avec un maillage de 5 x 5 mètres.

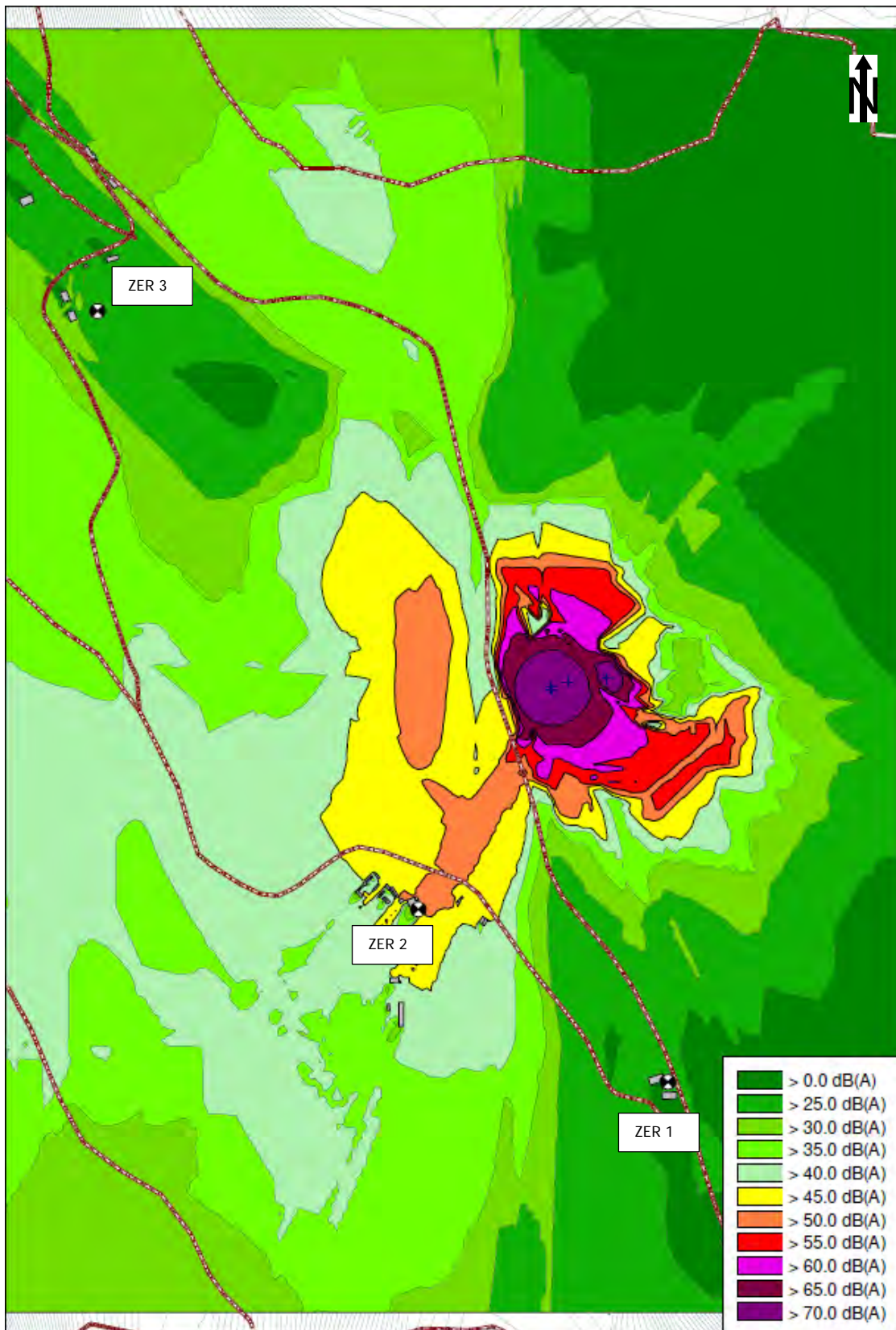


Figure 5 : Carte de bruit à 1,5 mètre de hauteur de la phase 1

Les niveaux de bruit simulés aux points de mesures sont donnés dans le tableau ci-après arrondis à 0,5 dB(A) près.

ZER	Niveau global LAeq en dB(A)		
	ZER 1	ZER 2	ZER 3
Bruit particulier simulé	27,0	49,5	27,0
Résiduel de jour	36,5	37,0	35,5
Bruit particulier + résiduel	37,0	49,5	36,0
Emergence simulée	0,5	12,5	0,5
Emergence réglementaire	6,0	5,0	6,0
Conformité	OUI	NON	OUI

Tableau 2 : Résultats diurnes de la phase 1

Un dépassement de l'émergence réglementaire est constaté au point 2. Celui-ci est dû essentiellement à la zone de traitement.

Celle-ci doit être déplacée dans un secteur masqué de l'habitation se trouvant au point 2.

9. SIMULATION 2 – PHASE D’EXPLOITATION 1 avec déplacement de la zone de traitement

9.1 Paramètres de calcul

Pour la simulation, il a été considéré les paramètres suivants :

- Tous les engins et équipements (mentionnés à 7.2 « Source de bruit ») sont en fonctionnement simultané ;
- Le groupe mobile de concassage-criblage a été déplacé dans la zone située ci-dessous (zone jaune) prédéfinie avec le client.

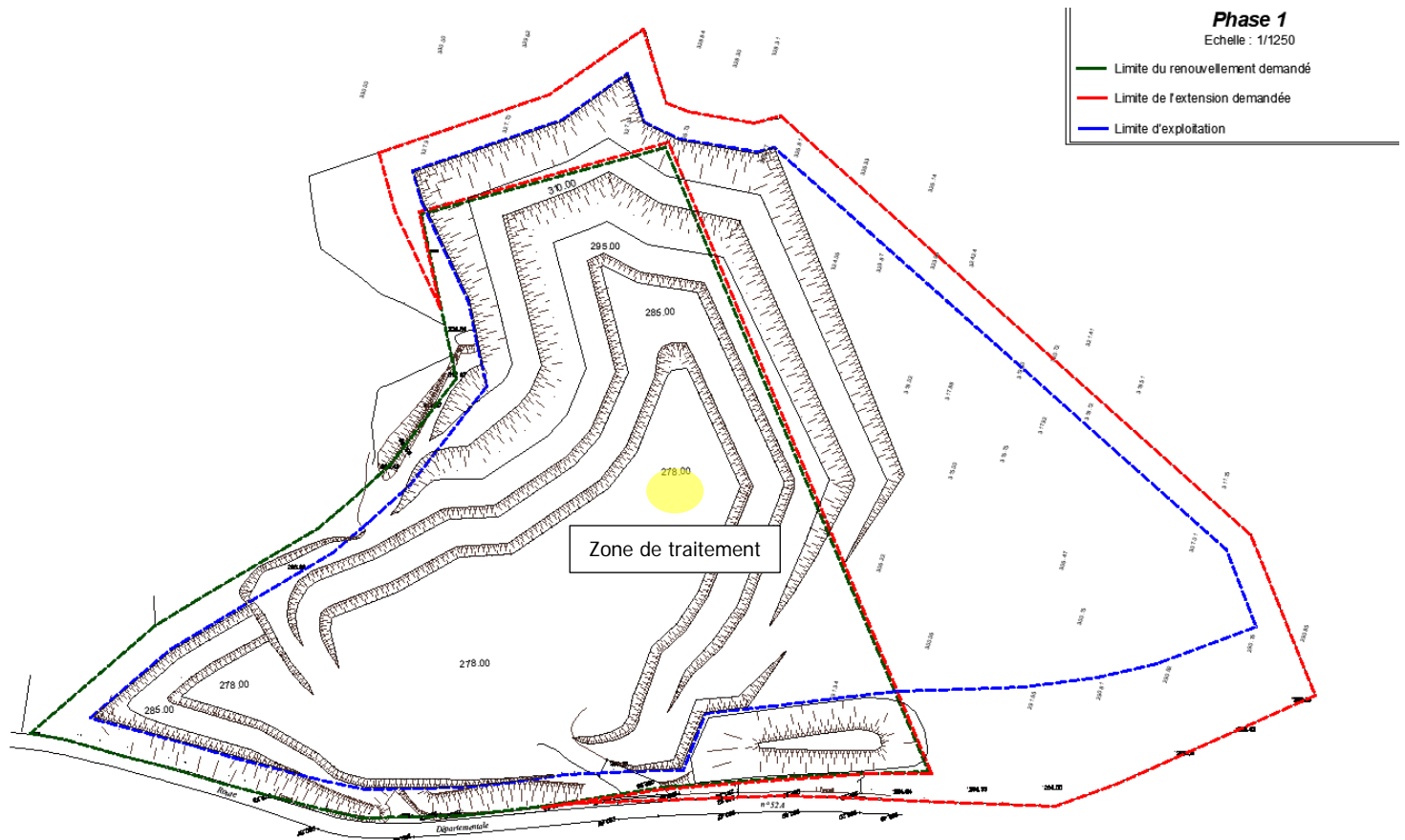


Figure 6 : Visualisation de la phase 1 avec déplacement de la zone de traitement

9.2 Simulation de la carrière - phase d'exploitation 1

La carte de bruit en 2D est donnée ci-après. La carte présente les niveaux de pression acoustique (bruit particulier de jour) à 1,5 mètres de hauteur avec un maillage de 5 x 5 mètres.

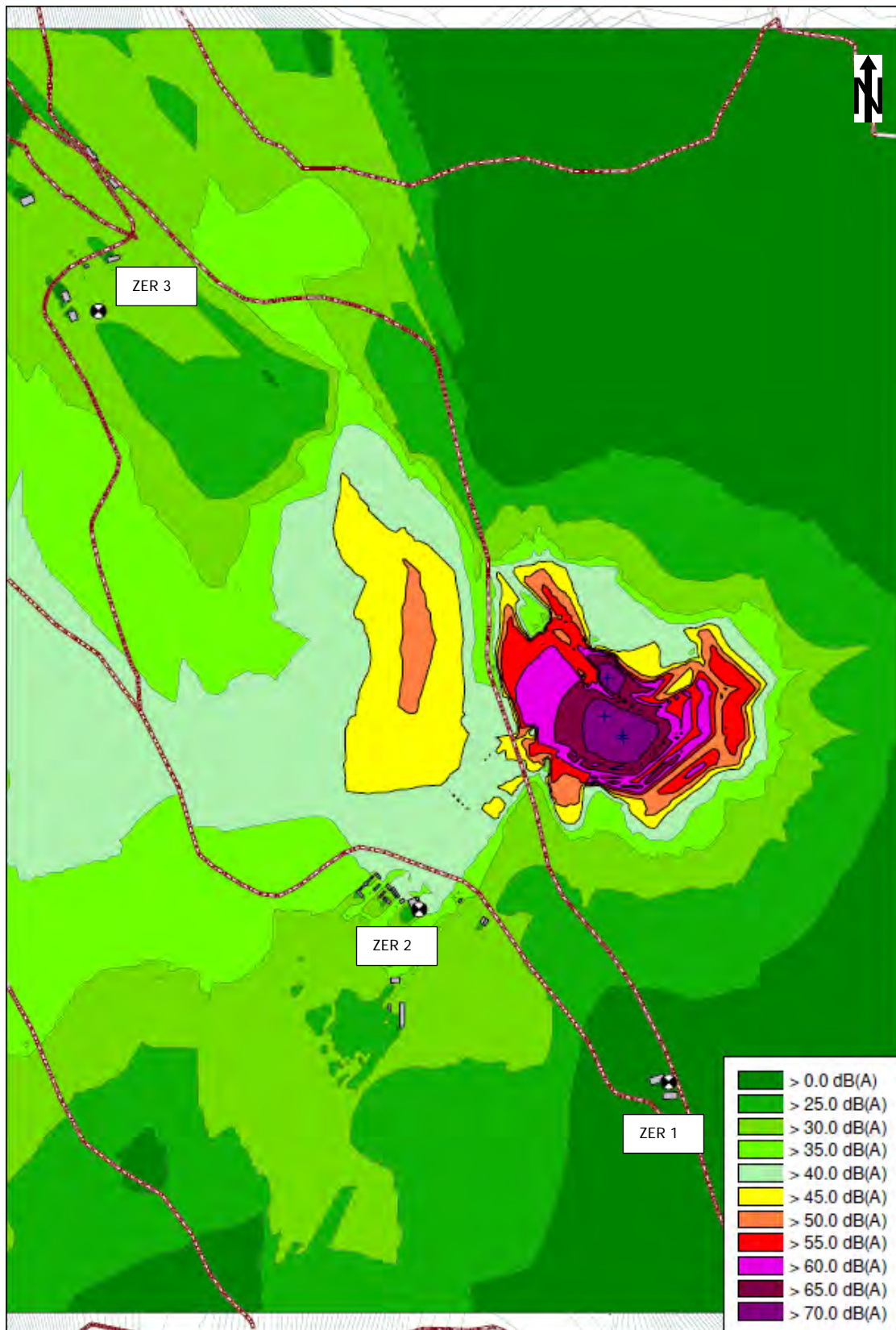


Figure 7 : Carte de bruit à 1,5 mètre de hauteur de la phase 1 avec déplacement de la zone de traitement

Les niveaux de bruit simulés aux points de mesures sont donnés dans le tableau ci-après arrondis à 0,5 dB(A) près.

ZER	Niveau global LAeq en dB(A)		
	ZER 1	ZER 2	ZER 3
Bruit particulier simulé	24,5	40,5	30,5
Résiduel de jour	36,5	37,0	35,5
Bruit particulier + résiduel	37,0	42,0	36,5
Emergence simulée	0,5	5,0	1,0
Emergence réglementaire	6,0	6,0	6,0
Conformité	OUI	OUI	OUI

Tableau 3 : Résultats diurnes de la phase 1 avec déplacement de la zone de traitement

Aucun dépassement de l'émergence réglementaire n'est constaté pour les différents points en Zone à Émergence Réglementée.

Le déplacement de la zone de traitement permet un gain significatif au point 2.

10. SIMULATION 3 – PHASE D'EXPLOITATION 4

10.1 Paramètres de calcul

Pour la simulation, il a été considéré les paramètres suivants :

- Tous les engins et équipements (mentionnés à 7.2 « Source de bruit ») sont en fonctionnement simultané ;
- Le groupe mobile de concassage-criblage se trouve dans la zone située ci-dessous (zone jaune) prédéfinie avec le client.

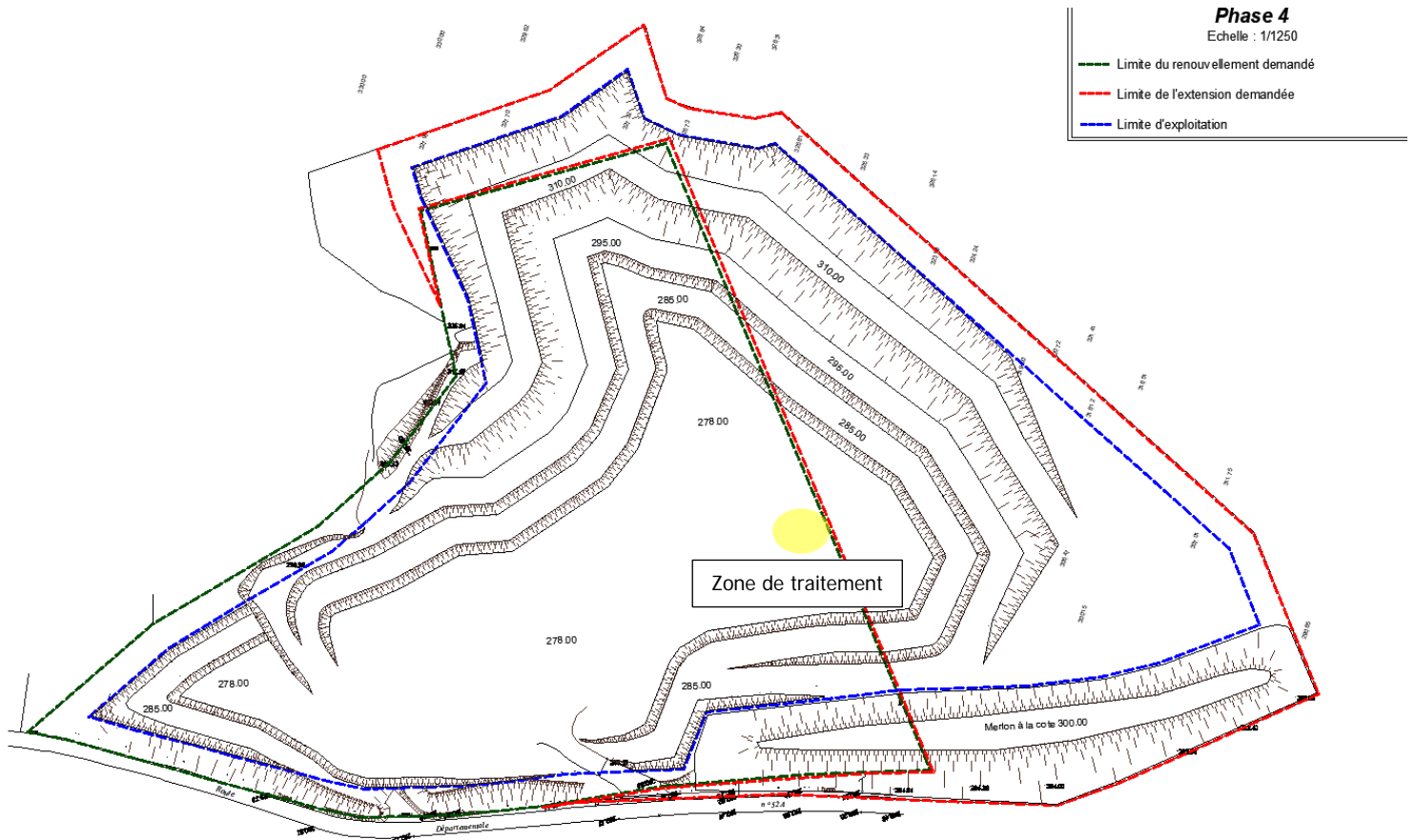


Figure 8 : Visualisation de la phase 4

10.2 Simulation de la carrière - phase d'exploitation 4

La carte de bruit en 2D est donnée ci-après. La carte présente les niveaux de pression acoustique (bruit particulier de jour) à 1,5 mètres de hauteur avec un maillage de 5 x 5 mètres.

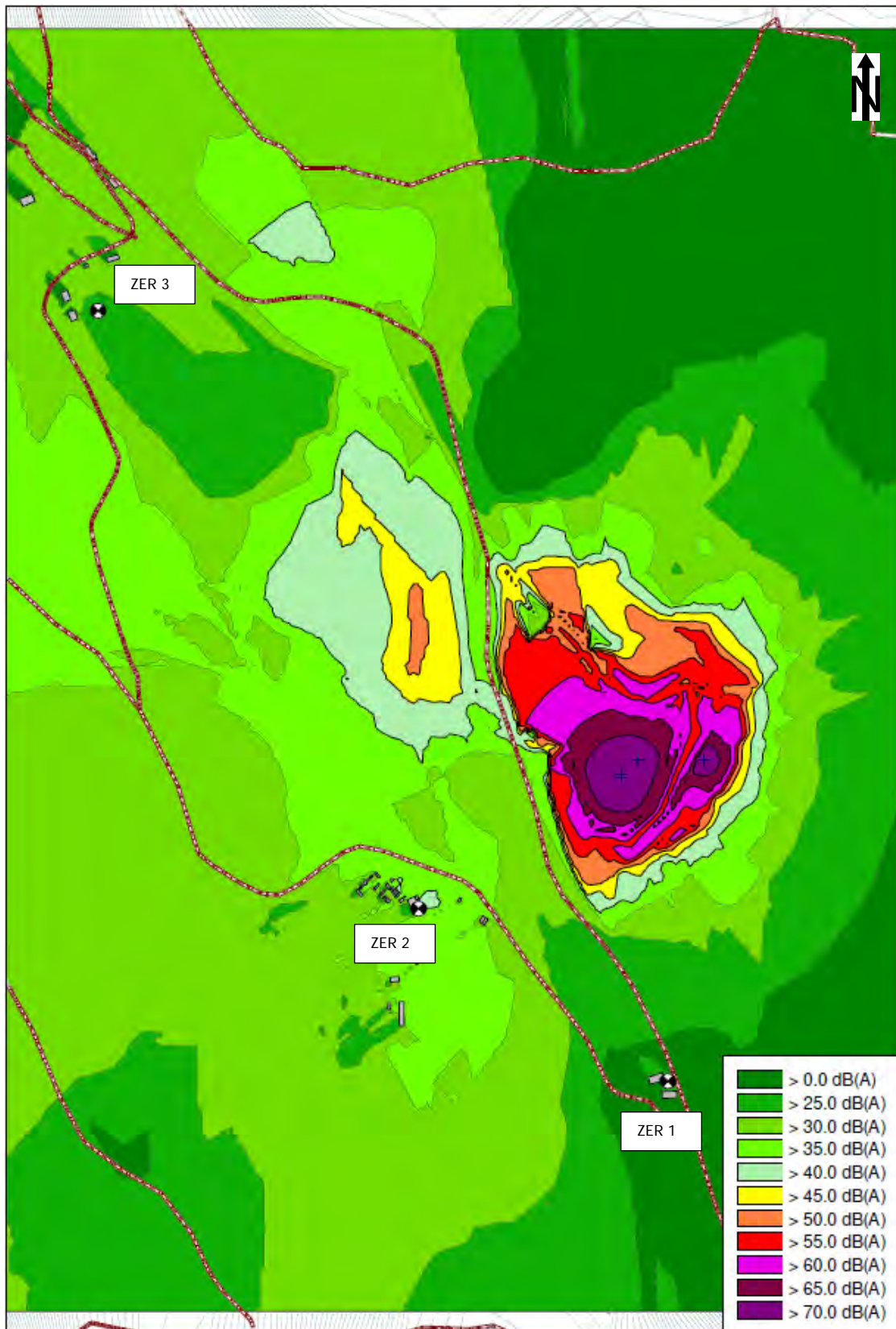


Figure 9 : Carte de bruit à 1,5 mètre de hauteur de la phase 4

Les niveaux de bruit simulés aux points de mesures sont donnés dans le tableau ci-après arrondis à 0,5 dB(A) près.

ZER	Niveau global LAeq en dB(A)		
	ZER 1	ZER 2	ZER 3
Bruit particulier simulé	26,0	39,5	29,5
Résiduel de jour	36,5	37,0	35,5
Bruit particulier + résiduel	37,0	41,5	36,5
Emergence simulée	0,5	4,5	1,0
Emergence réglementaire	6,0	6,0	6,0
Conformité	OUI	OUI	OUI

Tableau 4 : Résultats diurnes de la phase 1

Aucun dépassement de l'émergence réglementaire n'est constaté pour les différents points en Zone à Émergence Réglementée, avec un positionnement de l'installation de concassage-criblage créant un effet d'écran important lié au dénivelé.

11. CONCLUSION

La société GONIN TP, implantée sur la commune de Saint-Baudille-de-la-Tour (38), a sollicité, par l'intermédiaire du cabinet CEM, le bureau d'études ORFEA Acoustique pour la réalisation d'une étude d'impact acoustique du projet d'extension de la carrière de Saint-Baudille-de-la-Tour (38), dans le cadre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) définie par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Des mesures ont été réalisées afin de déterminer l'ambiance sonore actuelle avant exploitation de la carrière.

Des simulations de la carrière en phase d'exploitation 1 et 4 ont été réalisées. Ainsi, il a été mis en évidence que les émergences réglementaires au niveau des riverains les plus proches peuvent être dépassées, notamment pour les maisons situées au sud du site, si l'installation mobile de concassage et criblage se situe sur la plateforme dans une position en vue directe de ces maisons.

Nous préconisons donc de déplacer ces installations au plus proche de la zone d'extraction, afin de créer un écran acoustique et masque sonore efficaces liés au dénivelé (de 15 à 20 mètres de haut).

Suivant les hypothèses de calculs retenues dans l'étude et les préconisations acoustiques proposées, le projet d'extension de la carrière de Saint-Baudille-de-la-Tour (38) respectera la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) définie par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

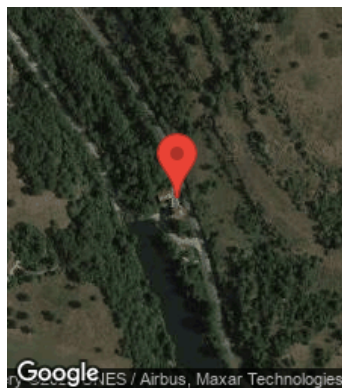
Rédacteur	Vérificateur / Approbateur
Sylvain BOUTEYRE	Stéphane BEAUDET

12. ANNEXES

12.1 Fiche de mesure du bruit dans l'environnement

ZER 1	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Résiduel - Période Diurne	Fiche N° 1
--------------	---	-------------------

POINT DE MESURE	LOCALISATION	PARAMETRES DE MESURAGE
-----------------	--------------	------------------------

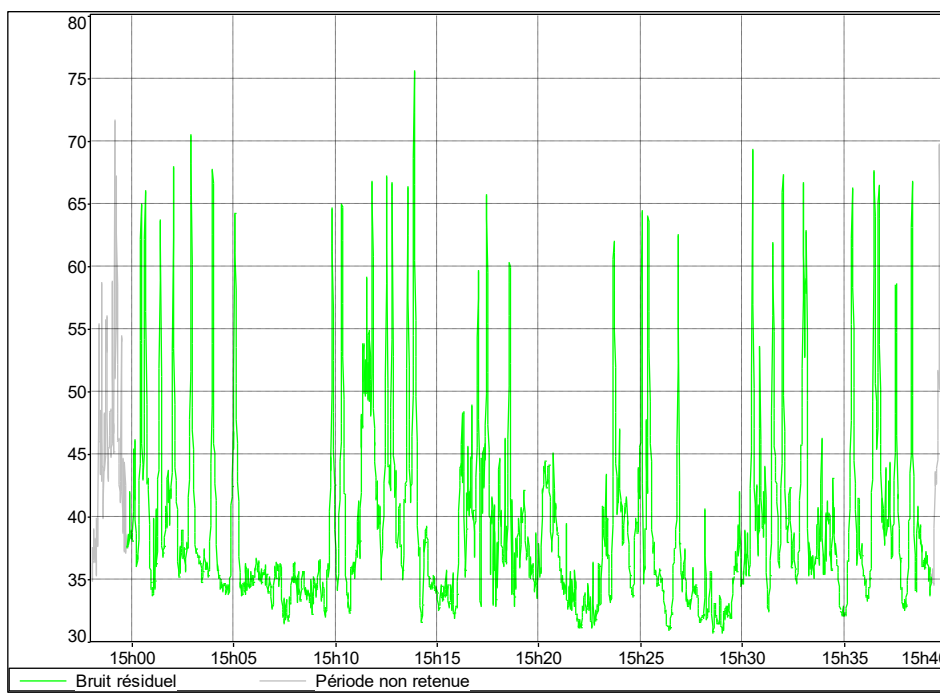


Appareil de mesure : Sonomètre DUO N° 12628 Classe 1
 Période de mesure : Le 19/10/2020 à partir de 15:00
 Durée : 0:40
 Emplacement : En ZER A 1,5m au-dessus du sol
 Coordonnées GPS : 45.76384294777293, 5.322505919815238

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne U2/T2 Conditions défavorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

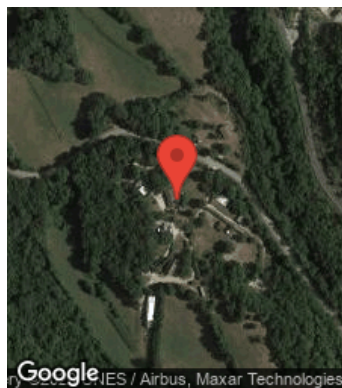
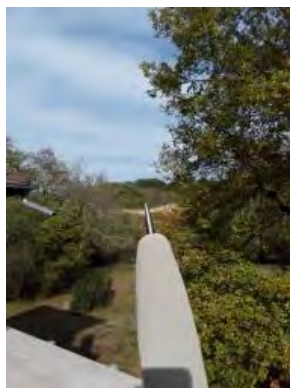
Le point 1 est impacté de manière prépondérante par le trafic de la départementale D52A, la faune (oiseaux) et le trafic aérien.

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit résiduel	L _{Aeq}	51,9
	L _{A50}	36,7
	L _{A90}	32,7

ZER 2	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Résiduel - Période Diurne	Fiche N° 2
--------------	---	-------------------

POINT DE MESURE	LOCALISATION	PARAMETRES DE MESURAGE
-----------------	--------------	------------------------



Appareil de mesure : Sonomètre DUO N° 12626 Classe 1

Période de mesurage : Le 19/10/2020 à partir de 15:10

Durée : 0:50

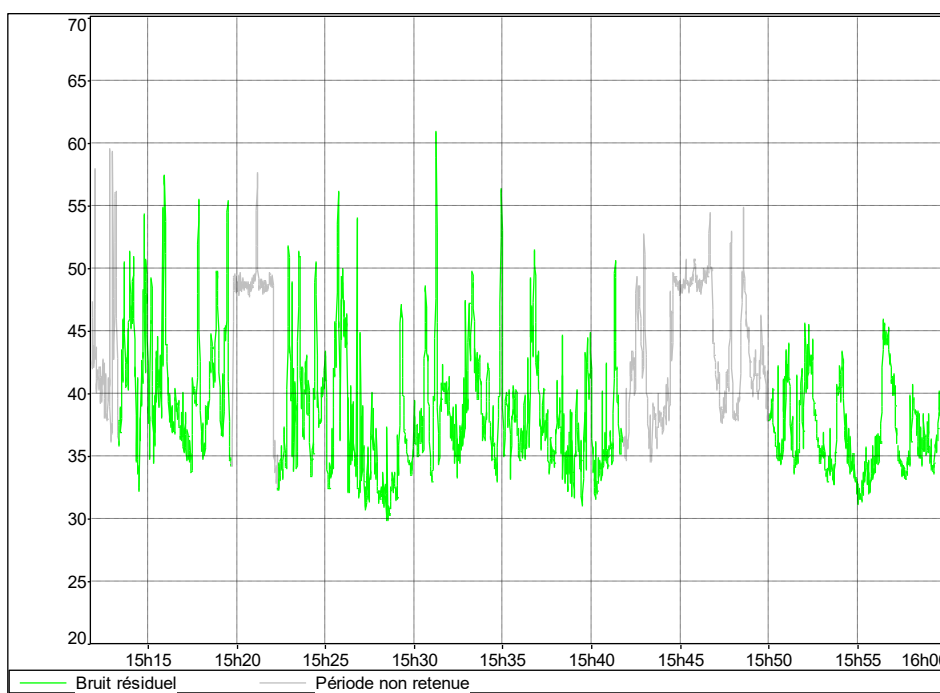
Emplacement : En ZER
A 1,5m au-dessus du sol

Coordonnées GPS : 45.76564870518748, 5.3189281277276335

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne U3/T2 Conditions défavorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 2 est impacté de manière prépondérante par le trafic de la départementale D52A, la faune (chiens, oiseaux) et le trafic aérien. Les périodes non retenues correspondent à des travaux au niveau de l'habitation.

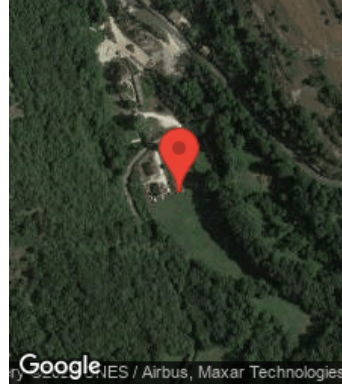
RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit résiduel	L _{Aeq}	42,0
	L _{A50}	37,1
	L _{A90}	33,2

POINT DE MESURE

LOCALISATION

PARAMETRES DE MESURAGE

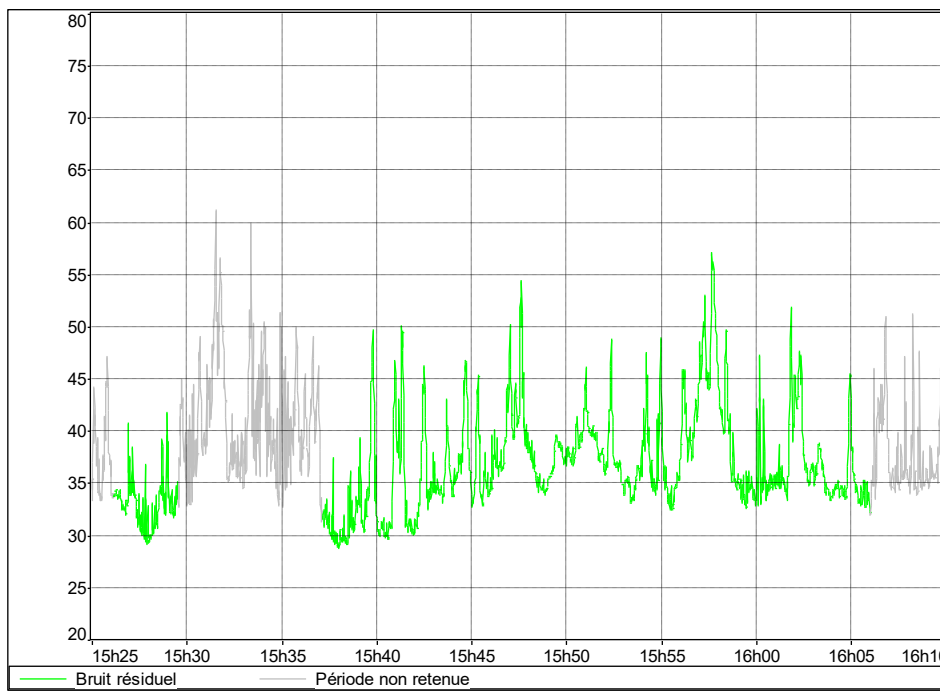


Appareil de mesure : Sonomètre Gris Solo N° 11559 Classe 1
 Période de mesure : Le 19/10/2020 à partir de 15:25
 Durée : 0:45
 Emplacement : En ZER A 1,5m au-dessus du sol
 Coordonnées GPS : 45.77180344855384, 5.314596491988483

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne U4/T2 Conditions homogènes pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 3 est impacté de manière prépondérante par le trafic de la départementale D52A, la faune (chiens, oiseaux) et le trafic aérien. Les périodes non retenues correspondent à l'activité des riverains dans le jardin de l'habitation.

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit résiduel	L _{Aeq}	40,7
	L _{A50}	35,4
	L _{A90}	31,1

12.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010

Afin d'évaluer les effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore pendant la durée de mesurage pour une source et un récepteur donnés, la norme NF S 31-010 et l'amendement A1 de décembre 2008 définissent une méthodologie permettant de catégoriser les conditions de mesurage.

L'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

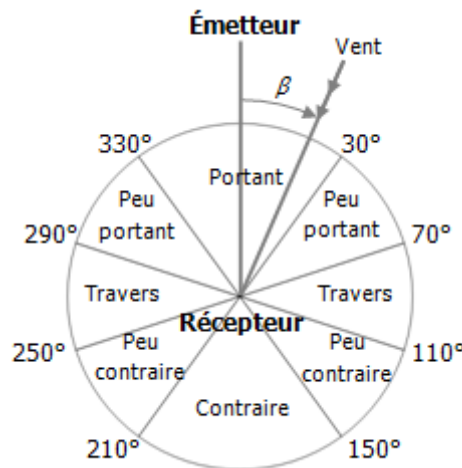
12.2.1 Définitions des conditions aérodynamiques

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu Portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

La vitesse du vent est caractérisée de façon conventionnelle à 2 m au-dessus du sol par les termes suivants :

- vent fort : vitesse du vent > 3m/s ;
- vent moyen : 1 m/s < vitesse du vent < 3m/s ;
- vent faible : vitesse du vent < 1 m/s.

Les différentes catégories de vent sont définies par référence au secteur d'où vient le vent :



12.2.2 Définitions des conditions thermiques

Période	Rayonnement	Humidité en surface	Vent	Ti
Jour	Fort	Surface sèche	Faible ou moyen	T1
		Surface sèche	Fort	T2
	Moyen à faible	Surface humide	Faible ou moyen ou fort	T2
		Surface sèche	Faible ou moyen ou fort	T2
Période de lever ou de coucher du soleil		Surface humide	Faible ou moyen	T2
		Surface humide	Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3

Période	Couverture nuageuse	Vent	Ti
Nuit	Ciel nuageux	Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé	Moyen ou fort	T4
		Faible	T5

Les indices « jour » et « nuit » ont ici le sens courant et ne renvoient pas à une période réglementaire.

Le rayonnement est fonction de l'intensité de l'énergie solaire qui arrive au sol.

- un fort rayonnement se rencontre au moment où le soleil est au voisinage du zénith ($\pm 3h$) avec une absence totale de nuages, dans la période allant de l'équinoxe de printemps à celui d'automne ;
- un rayonnement moyen se rencontre dans l'une des circonstances suivantes :
 - soleil à $\pm 3h$ par rapport au zénith mais avec une couverture nuageuse au moins égale à 6 octas ;
 - 1h après le lever du soleil jusqu'à 3h avant le zénith avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas ;
 - 3h après le zénith jusqu'à 1h avant le coucher du soleil avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas.

La couverture nuageuse est appréciée de façon conventionnelle selon les deux catégories suivantes :

- ciel nuageux : correspond à plus de 20% du ciel caché (entre 3 et 8 octas) ;
- ciel dégagé : correspond à plus de 80% du ciel dégagé (inférieure ou égale à 2 octas).

L'humidité en surface peu se définir ainsi :

- surface sèche : il n'y a pas eu de pluie dans les 48h précédant le mesurage et pas plus de 2 mm dans le courant de la semaine précédant le mesurage ;
- surface humide : il est tombé au moins 4 mm à 5 mm d'eau dans les dernières 24h.

Ces états correspondent à des états particuliers. En réalité, la surface du sol passe de façon continue d'un état à l'autre. La description donnée consiste à préciser l'état dont elle est le plus proche.

12.2.3 Définitions des conditions de propagation Grille Ui/Ti

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

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

13. GLOSSAIRE

Bruit ambiant

Bruit total composé de l'ensemble des bruits émis par les sources proches et éloignées existantes, dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné.

Bruit particulier

Bruit émis par une source identifiée spécifiquement.

Bruit résiduel

Bruit ambiant d'un site sans l'activité et sans les sources de bruit incriminées influençant son niveau.

Emergence

L'émergence est la différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant (avec source de bruit incriminée) et le niveau de bruit résiduel (sans source de bruit incriminée) au cours d'un intervalle d'observation.

Décibel

Le décibel est une unité de mesure logarithmique en acoustique. C'est un terme sans dimension. Il est noté **dB**.

Bandes d'Octaves, de Tiers d'Octaves et Niveau Global

Deux fréquences sont dites séparées d'une octave si le rapport de la plus élevée à la plus faible est égal à 2. Dans le cas du tiers d'octave, ce rapport est de 2 à la puissance 1/3.

Le niveau global correspond à la somme énergétique de toutes les bandes d'octaves. Il est noté **L**.

Niveau sonore

Le niveau sonore d'un bruit est évalué par l'amplitude de la variation de pression par rapport à la pression atmosphérique moyenne.

Le niveau sonore est généralement exprimé en décibel dB et calculé comme suit :

$$L_p = 20 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)$$

Avec :

p₀ = 2.10⁻⁵ Pascal (pression de référence : seuil d'audibilité)

p = pression acoustique

Cette grandeur est dépendante de l'environnement de la source.

Afin de caractériser un bruit fluctuant par une seule valeur, on calcule le niveau de pression acoustique continu équivalent **L_{eq}**. Le niveau sonore équivalent représente le niveau sonore qui contiendrait autant d'énergie que le niveau réel fluctuant sur la durée de l'intervalle considéré. Cet indicateur pondéré A s'écrit **L_{Aeq}** et s'exprime en dB(A).

Spectre sonore

Un spectre sonore est la décomposition fréquentielle d'un son. Cette décomposition est couramment réalisée en octave ou tiers d'octave.

Pondération A

La pondération A est un filtre particulier dont l'objet est de corriger un signal afin de tenir compte de la non linéarité de perception de l'oreille humaine.

Lorsqu'on applique cette correction sur un niveau sonore, celui-ci s'exprime en dB(A).

Il existe d'autres pondérations moins courantes qui peuvent être utilisées dans des cas particuliers, les pondérations B et C.

Indices statistiques (ou indices fractiles)

Cet indice représente le niveau de pression acoustique dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré. Les indices les plus souvent utilisés sont les suivants:

- **L₁₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 10 % du temps de la mesure,
- **L₅₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps de la mesure,
- **L₉₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 90% du temps de la mesure.

Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre une bande de fréquence et les quatre adjacentes atteint ou dépasse 10 dB pour les bandes de tiers d'octave 50 à 315Hz et 5 dB pour les bandes de tiers d'octave 400 à 1250 Hz et 1600 à 8000 Hz. Dans le cas d'un bruit à tonalité marquée, le bruit ne peut dépasser 30% de la durée de fonctionnement sur les périodes diurnes et nocturnes.

Agence d'ANTONY
5-7 rue Marcelin Berthelot
92160 Antony
T : 01 46 89 30 29
agence.only@orfea-acoustique.com

Agence de PARIS
11 rue des Cordelières
75013 Paris
T : 01 55 06 04 87
F : 05 55 86 34 54
agence.paris@orfea-acoustique.com

Agence de GONESSE
RN 370 - Espace Godard
95500 Gonesse
T : 01 39 88 69 25
agence.roissy@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Normandie-CAEN
Centre Odyssée - Bât. F.
4 avenue de Cambridge
14200 Hérouville Saint Clair
T : 02 31 24 33 60 / F : 02 31 24 36 14
agence.caen@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Bretagne-RENNES
Rue de la Terre Victoria
Parc d'affaires Edonia - Bât. B
35760 Saint Grégoire
T : 02 23 40 06 06 / F : 02 23 40 00 66
agence.rennes@orfea-acoustique.com

Agence de POITIERS
Centre d'affaires Antarès
BP 70183 Téléport 4
86962 Futuroscope Chasseneuil
T : 05 49 49 48 22 / F : 05 49 49 41 24
agence.poitiers@orfea-acoustique.com

Agence de BORDEAUX
8 rue du Pr. André Lavignolle - Bât. 3
33049 Bordeaux Cedex
T : 05 56 07 38 49
F : 05 56 10 11 71
agence.bordeaux@orfea-acoustique.com

Siège social et Agence de BRIVE
33 rue de l'Île du Roi - BP 40098
19103 Brive Cedex
T : 05 55 86 34 50
F : 05 55 86 34 54
agence.brive@orfea-acoustique.com

Agence de METZ
Quartier des Entrepreneurs
29 rue de Sarre
57070 Metz
T : 03 87 33 17 56
F : 05 55 86 34 54
agence.metz@orfea-acoustique.com

Agence de CLERMONT-FERRAND
222 boulevard Gustave Flaubert
63000 Clermont-Ferrand
T : 04 73 83 58 34
F : 04 73 74 35 46
agence.clermont@orfea-acoustique.com

Agence de LYON
Villa Créatis - 2 rue des Mûriers
69009 Lyon
T : 04 78 36 35 30
F : 05 55 86 34 54
agence.lyon@orfea-acoustique.com

Agence de VALENCE
28 rue Paul Henri Spaak
26000 Valence
T : 04 75 25 50 18
F : 05 55 86 34 54
agence.valence@orfea-acoustique.com

Agence de LIMOGES
22 rue Atlantis, immeuble Antarès
Parc d'Ester - BP 56959
87069 Limoges Cedex
T : 05 55 56 31 25 / F : 05 55 86 34 54
agence.limoges@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique FRANCE - T : 05 55 86 34 50 - contact@orfea-acoustique.com



www.orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique - SAS au capital de 151 740 €
SIRET 414 127 092 000 16 | RCS BRIVE 414 127 092
TVA intra-communautaire FR 50 414 127 092
ORFEA Acoustique Normandie - SARL au capital de 50 000 €

ORFEA Acoustique Normandie-Bretagne
SARL au capital de 50 000 €
SIRET 499 732 493 000 22 | RCS CAEN 499 732 493
TVA intra-communautaire FR 23 499 732 493

NACE 7112B | NAF 742C | TVA payée sur les encaissements



Annexe 10 - Histoire de Saint-Baudille-de-la-Tour



SAINT BAUDILLE DE LA TOUR SON BLASON ET L'ORIGINE DE SON NOM

Commandé par l'association Sports et Loisirs, ce blason est l'œuvre de 4 personnes : Jean Philippe Moyne, à l'origine de l'idée, René Cochet, responsable de la partie recherches et du suivi de l'œuvre, Monsieur Valla, chargé de la conception et de la description de l'écusson et Claudine Multon, qui a eu la difficile tâche de réaliser le blason.

Description du blason

Ecu de sinople chargé d'une silhouette humaine représentant le martyr de Saint Baudille décapité en 271. Il est revêtu d'une aube de gueule et d'une dalmatique d'argent. Il a la tête tranchée posée à ses pieds. Il tient à sa droite une palme d'argent symbole du martyr. Au clef d'argent chargé :

- d'outils de carrière représentant notre ancienne industrie,
- des ustensiles de Néolithique symbolisant la découverte archéologique de la grotte du château de Brotel,
- d'un casque de guerrier rappelant notre occupation Gallo Romaine.

L'écu est posé sur un pont à un arche d'argent maçonné de sable, jeté sur une rivière fassée et ondée d'argent (l'Amby). Le dit pont est accompagné de deux dauphins. Dauphins d'azur bordés de gueules symbolisant le Dauphiné.

Le tout est timbré d'une couronne rappelant d'un côté : le château des Mouches et la Tour de Baix et les maisons fortes comme la ferme des Dames, véritables forteresses tournées vers le royaume de la Savoie.

Le château de Brotel, surveillant de son éperon rocheux l'accès de la vallée de l'Amby.

L'ensemble de cette couronne murale est soutenu par un listel portant les inscriptions « Saint Baudille de la Tour ».

Le Saint patron de notre village



Saint Baudille (Louis Martinet / 1839)
Martyr Chrétien.

Sans doute un soldat (Baudilius) prêchant la bonne parole de ville en ville.

Il fut décapité par les païens à Nîmes en l'an 271. La mention "de la tour" donnée à Saint Baudille puise sans doute son origine dans l'existence de vieilles familles seigneuriales : les "de la Tour" propriétaires du territoire paroissial.



Inauguration de l'Eglise de St Baudille à Nîmes (selon le journal de l'époque - 1877)

Cet édifice religieux fut érigé au lieu dit les 3 fontaines, à l'endroit même où Baudilius fut décapité. La légende prétend que la tête du martyr tomba en 3 bonds successifs. Ainsi naquit sur les traces ensanglantées de ces 3 rebonds, 3 fontaines resplendissantes.

PRESENTATION DE SAINT BAUDILLE DE LA TOUR

Notre village compte **717 habitants** et s'étend sur une bande de terrain de **7 km de long par 3 km de large** environ.

Il couvre une superficie de **2176 hectares** et est bordé de falaises rocheuses comparables à de véritables murailles naturelles, dominant les plaines du Lyonnais, de la Bresse via la Bourgogne, le Jura et le Massif Central.

Cette situation géographique conditionne notre histoire et notre devenir. Elle permet d'accueillir les premières peuplades sédentaires.

Ces lieux inaccessibles leur offrent sécurité et prospérité. Leur installation chez nous remonte semble-t-il au néolithique 4000 à 5000 avant notre ère. Un archéologue Monsieur Chantre découvre au 19ème siècle, les preuves de leur présence dans une grotte de notre vallée d'Amby. Cette vallée donne directement accès sur le Rhône et sur un passage à gué, une voie naturelle, sur un axe Nord Sud via l'Italie. Plus tard, des camps de guerriers sont érigés pour assurer le contrôle de cet axe stratégique. Ainsi dans notre village, le commerce et les échanges se développent et ceci dès l'âge de bronze, 1200 avant notre ère jusqu'à la période gallo romaine.

Notre territoire devient même un haut lieu du travail du bronze.

Aujourd'hui, plus rien ne subsiste de cette industrie du passé, seules quelques scories remontent çà et là d'une terre labourée. Nos ressources reposent désormais sur notre agriculture, quelques artisans, une carrière de pierres communales et notre Ferme touristique des Dames.

Notre cadre paysager est très apprécié et est considéré comme remarquable. Nous possédons en effet 536 hectares de zone classée d'intérêt faunistique et floristique et 566 hectares de zone naturelle. Notre environnement champêtre est encore embelli par la présence côté Nord-est, Sud-est d'un magnifique arrière plan. Un véritable décor de carte postale faisant apparaître les montagnes du Bugey et les sommets enneigés des Alpes.

Notre commune possède également une grande diversité : elle est composée de secteurs humides, de zones arides, de landes, de forêts, de vallées, de mamelons. Plusieurs sommets culminent à plus de 400 m.

L'étang de Lemps dont une grande partie s'étend sur notre territoire est classé espace naturel sensible. Il est très visité, il possède une biodiversité incomparable. Un pôle attractif supplémentaire pour notre site touristique.

La splendeur de nos paysages a fait les beaux jours des **peintres lyonnais du XIXème siècle : Rouvière, Daubigny, Ravier etc.**

Une des œuvres majeures du musée du Louvre représente une bonde d'un étang de la vallée d'Amby. Une autre toile, non moins célèbre, signée Daubigny a récemment fait l'objet d'une expo aux Etats-Unis, elle a été inspirée par un paysage de St Baudille.

Le président Edouard Herriot n'a t'il pas choisi notre cadre champêtre pour se ressourcer, venir vivre au beau milieu de notre vallée d'Amby, au château du hameau de Brotel.

Aujourd'hui notre paysage et notre histoire militent donc en faveur du développement touristique local.



Le charme de nos étangs : Toile de DAUBIGNY (1856) exposée récemment à Boston (Etats-Unis)



NOTRE VALLE D'AMBY

Notre vallée est aujourd'hui très appréciée des citadins en mal de verdure et d'authenticité. La Ferme des Dames donne la possibilité de découvrir ce merveilleux site naturel dont voici la description faite par Monsieur PEJU : "A quelques centaines de mètres du hameau de BROTEL, la vallée s'amincit, la route serpente et s'engouffre. Des parois de plus en plus raides la dominent auxquelles s'agrippent des taillis de chênes, de noisetiers et de buis. Puis le Val s'étrangle, il devient sur plus d'un kilomètre, un couloir profondément encaissé, la route épouse les fantaisies de cette gorge sauvage que des éperons du plateau coudent brusquement. Les falaises crevassées auxquelles s'accrochent d'un seul jet, parfois en surplomb et taillées par une main divine, se festonnent en une multitude d'architectures étranges : voûtes, tourelles, aiguilles, dômes. Monde étonnant où des cavernes se perdent dans la masse des assises calcaires. C'est une véritable "trouée héroïque", dans laquelle le ruisseau se donne l'air d'un torrent nouveau-né. Soudain, au détour de la route, audacieusement érigée sur le sommet le plus inaccessible, d'un escarpement grisâtre, se dresse la carcasse romantique d'une forteresse : c'est la Maison Forte de BROTEL. C'est au 13ème siècle que la noble famille des LAURE y édifia sa demeure".

NOTRE LOINTAIN PASSE

Sur le plan géologique notre village et notre plateau calcaire sont situés non loin de la faille des Alpes, ils sont issus du plissement jurassique. Notre roche a une origine sédimentaire, elle présente de nombreuses empreintes de mollusques, ce qui signifie qu'elle est constituée d'anciens dépôts marins, dont les datations varient selon nos hameaux : entre 140 millions d'années et 170 millions d'années.

Ensuite, il y a 60 millions d'années ces couches océaniques émergent sous l'effet des pressions internes de la terre. Ce dépôt se transforme ainsi en roche et en calcaire. Ces phénomènes ont modelé, en fait, les premières formes de nos paysages, nos vallées, nos monts prennent ainsi naissance.

Tout ceci va marquer le cours de notre histoire, conditionner le devenir de notre industrie et de nos échanges.

Après ces importants bouleversements géologiques, une nouvelle période s'installe sur notre territoire entre 45 000 et 15 000 ans elle se concrétise par une alternance de chaud et de froid intenses. La dernière période glaciaire « wûrm » remonte à 15 000 ans.

Des glaciers recouvrent notre territoire, ils laminent et affirment encore notre relief, ils forment des dépôts de marne et de galets.

Les périodes de réchauffements créent, quant à elles, nos tourbières, nos étangs, nos couches humifères, la nature prend peu à peu son droit, nos forêts, nos landes, nos terres arables se développent, notre faune, notre flore s'installent puis de nombreuses espèces se multiplient et se modifient au cours des temps.

Suite à cette lente transformation et grâce à la grande variété de notre territoire, nous possédons donc une biodiversité incomparable et un intérêt touristique remarquable.



Millennium de Chicago, érigé avec la pierre de St Baudile

Nous disposons également d'une roche sédimentaire de bonne qualité, un calcaire qui a donné naissance à notre industrie de la pierre. Notre commune recensait au début du XX^e siècle 70 tailleurs de pierre. Une seule carrière est encore exploitée : elle a repris son activité en 1992. On y extrait un calcaire marbré exporté dans le monde entier. De nombreux édifices sont embellis par notre roche : à Chicago, Boston, Washington, New-York, Las Vegas, Houston, Paris, les Champs Elysées, au Brésil, en Chine, en Corée, en Jordanie.

La seule carrière restant en activité

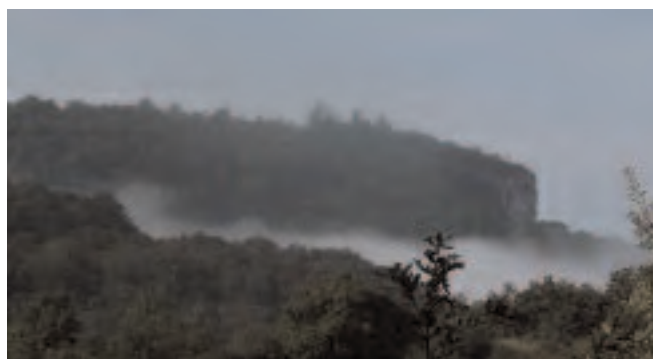
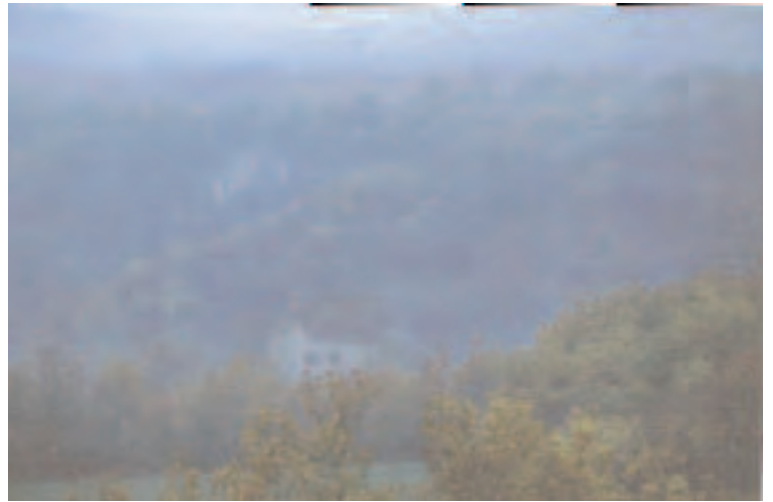


Nos premières traces de vie



Fossiles trouvés au hameau de Surbaix datant de 145 à 148

LES MERVEILLES DE NOTRE VALLEE D'AMBY





Les ruines du camp de surveillance
de la vallée d'Amby

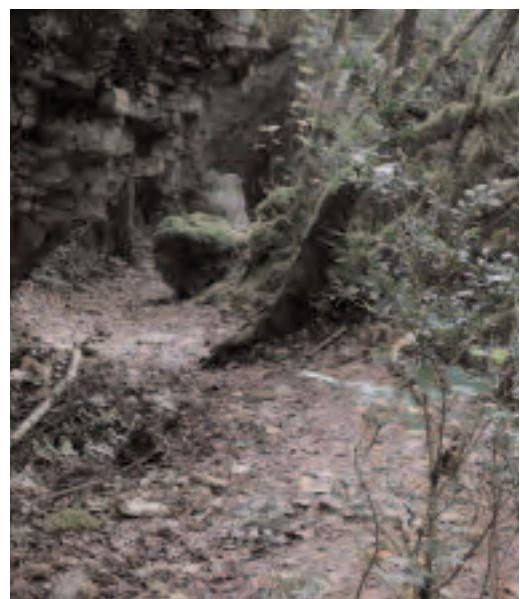
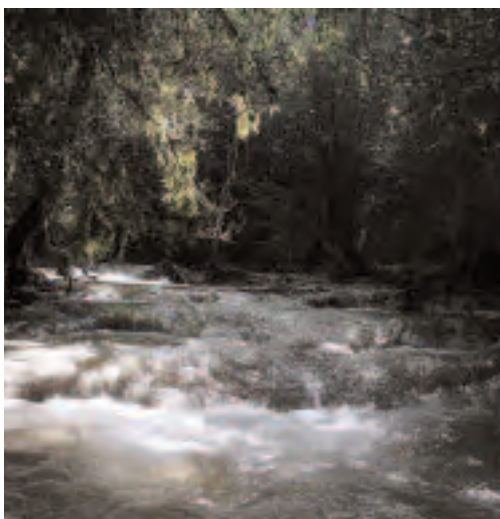


Grottes préhistoriques de la vallée



Cascade de la vallée d'Amby

RIVIERE DE LA VALLEE DE VERBOIS



Sentier de Verbois

LA VENUE DE NOS PREMIERS ANCIETRES : UNE IDENTITE FORTE A FAIRE CONNAITRE

L'évolution progressive de notre milieu naturel crée de nouvelles conditions. Le climat devient tempéré, l'homme trouve enfin sur notre plateau un cadre privilégié. Ses premières traces apparaissent comme décrit précédemment il y a environ 5 000 à 6 000 ans dans notre grotte de la vallée d'Amby.

Notre village va ensuite connaître une grande prospérité économique durant la période de l'âge de bronze, 1200 ans avant notre ère.

Comme le confirment les découvertes répertoriées à St Baudille : bracelets, pointe de lance, fibules ligaux, armes.

A l'époque Gallo Romaine, St Baudille fait partie du territoire des allobroges, de nombreux habitats sont répartis dans nos différents hameaux.

Les découvertes mises à jour dans ces lieux, ligaux, poids, monnaies, faïences, fragments d'amphores, mobiliers et objets divers montrent qu'il s'agit d'une communauté déjà fortement structurée et organisée, disposant d'un réseau de communication important et d'un vaste commerce.

Les musées de L'Arina, de Montalieu, les grottes de la Balme et la vieille cité de Crémieu permettent aux visiteurs de se replonger dans ce passé lointain. Nos structures touristiques d'hébergement leurs sont d'une grande utilité.



éléments d'épée en bronze trouvés sur notre territoire



époque gallo Romaine : voici quelques découvertes provenant de Saint Baudille.

UN DECLIN OBSERVE

La période des invasions du IV – Vème siècle met un coup d'arrêt brutal aux avancées constatées précédemment .

De nombreux sites Gallo Romains révèlent encore aujourd'hui des traces d'incendies. Faut-il y voir les signes des invasions?

En tout cas, St Baudille perd au cours de ces siècles toute forme de vitalité économique et commerciale. La pauvreté et l'isolement des populations s'installent, les principales voies d'accès perdent de leur intérêt...



L'épée gallo romaine trouvée à Saint Baudille : arme blanche de cavalerie de 70 à 80 cm de long (à l'origine). Elle est ployée (pliée) et passée au feu. Des caractéristiques liées aux rituels funéraires ou sanctuaires.

Cette épée a été placée dans la tombe puis incinérée avec le corps. Ce constat permet de dégager une hypothèse au regard du lieu-dit de sa découverte «Marcolet » : Ce patronyme laisse supposer, en effet, qu'il peut s'agir d'une tombe importante, celle peut-être de Marc ou Marco.

LE DEBUT DE NOTRE ARCHITECTURE LOCALE : INTERET CAPITAL POUR NOTRE VILLAGE

A l'arrivée de la monarchie (au X – XXème siècle), notre plateau devient à plusieurs reprises zone frontalière. Des imposantes bâtisses sont érigées sur notre commune : le château de Brotel, les fortification du château des mouches, la tour de Baix, la maison forte des Dames, les fermes du Loya et de Torjonas. Des bâtiments religieux sont construits : l'ancienne église, la cure et le couvent de Bione.

Dans ce contexte les seuls moyens de production sont propriétés des nobles et du clergé : les fours, le moulin d'Amby et celui de la Roche et peut-être celui de Verbois .

Les changements météorologiques constatés dans ces durs moments, dégradent encore la situation économique, les hivers sont rigoureux et les étés très secs. Ici la vie est rude, les caractères des gens se forgent sous l'effet de ce difficile contexte. L'architecture est également influencée par ces changements climatiques. L'implantation des imposantes fermes est liée à l'orientation Nord, Nord-est. Leur implantation est telle qu'elles sont protégées par les vents froids dominants. Les toits sont souvent couverts en loze , ils possèdent une forte pente pour faciliter la glisse de la neige, les autres bâtiments annexes : granges, étables, remises, pigeonniers, sont associés à l'habitat principal, ils sont situés en prolongement ou disposés autour d'une vaste cour centrale.

Les habitations réservées au petit peuple subissent également l'influence du temps, elles constituent des bâtiments très bas munis d'une seule pièce, d'une porte, d'une lucarne, le tout pour éviter la déperdition de la chaleur.

Des familles entières de 10 à 12 personnes sont parfois entassées dans des conditions d'hygiène précaires.

La révolution de 1789 apporte un certain nombre de réformes. Nos agriculteurs deviennent certes indépendants mais ils vont encore connaître, au cours des décennies à venir, de grosses difficultés. Ils continuent à vivre en autarcie, l'eau et les puits sont localement toujours rares, les sécheresses sont ressenties comme de véritables fléaux. Aussi de 1814 jusqu'en 1824/1825, la famine frappe les familles modestes. En 1817, les enfants du hameau de Surbaix sont obligés de manger l'herbe pour survivre et 93 d'entre eux meurent entre 1818 et 1824. L'eau et l'agriculture ont toujours été étroitement liées. Or ces ressources, comme nous l'apprend l'histoire, sont dans notre village assez limitées.

DES ESPOIRS DE CHANGEMENTS

L'espérance de la vie est limitée et la mortalité infantile importante.

Notre ferme des Dames, avec sa tour et ses nombreux bâtiments symbolise les deux contradictions de cette période. Les touristes aiment et recherchent de tels endroits.



Type de vieille ferme



Dans la cour : le pigeonnier et les bâtiments annexes.

TYPES DE PETITES MAISONS (18/19° SIÈCLE)

La redevance : “portes et fenêtres” augmente encore l’insalubrité de ces modestes demeures.
A noter (voir les photos ci-dessous), Les nombreuses ouvertures bouchées afin d’éviter cette imposition abusive.



VERS LA DISPARITION DE LA PAUVRETE ET UNE NOUVELLE EVOLUTION DE NOTRE ARCHITECTURE

La fin du XIXème siècle et le début du XXème sont marqués par d'importants changements. Notre village sort de l'ornière de la misère. L'école publique devient gratuite et obligatoire, elle prépare désormais les futures générations. Deux importantes réalisations relancent l'économie locale, il s'agit de l'ouverture de l'usine à chaux du hameau d'Amby (1894) et la construction de l'église (1895). Dès lors, la forte demande de matériaux relance notre industrie de la pierre, les ouvriers maçons, les artisans, les salariés de la nouvelle usine sont mieux rémunérés, leur consommation tonifie le commerce local, la commune perçoit de nouvelles retombées économiques. Les chemins en mauvais états sont réfectionnés. Ces nouvelles voies de communication permettent d'intensifier nos échanges intercommunaux. Ainsi l'isolement et l'autarcie constatés auparavant se résorbent, de nouvelles dispositions en matière sanitaire et d'hygiène domestique rentrent en application, l'habitat se modernise, les maisons changent d'aspect, certaines sont rehaussées, d'autres se construisent les bâtiments demeurent mieux adaptés, plus fonctionnels. Puis l'électrification : 1928 – 1931 et l'adduction d'eau : 1939 – 1945 améliorent encore le confort et les conditions de vie.

Pendant toute cette fin du XIXème siècle début du XXème siècle, notre architecture se modifie donc encore, elle offre aujourd'hui une touche supplémentaire à la beauté et au charme de notre environnement, un atout de poids pour séjourner à la ferme des dames et y découvrir notre village.



Nos églises : l'ancienne et la nouvelle



L'usine à chaux d'Amby et son petit train



La construction de notre château d'eau.



NOTRE DEMOGRAPHIE un élément de notre histoire

De 1872 à 1968, elle a subi une baisse importante. La mortalité infantile de la fin du 19^e siècle a sans doute déclenché ce phénomène.

De nombreux enfants meurent en effet avant l'âge de 13 ans : 17 d'entre eux décèdent en 1882.

Ensuite à partir des années 1920, trois autres facteurs provoquent encore une nouvelle chute du nombre de nos habitants à savoir :

1/ la baisse de natalité : 8 naissances en 1926, une en 1936

2/ l'exode rural des années 1920 à 1960 : 113 agriculteurs en 1912, 13 aujourd'hui

3/ la perte de nos petites industries : l'activité de la pierre de taille (l'usine à chaux d'Amby dans les années 1960, l'usine textile du hameau du vert en 1968).

La baisse de notre démographie est donc liée à l'ensemble de ces paramètres comme l'indiquent ces différents recensements :

- 1 006 habitants en 1866
- 874 habitants en 1886
- 735 habitants en 1906
- 579 habitants en 1921
- 438 habitants en 1946
- 308 habitants en 1968

Puis à partir de 1975, le nombre de Saint-Baudilloix augmente de nouveau. L'exode des populations s'inverse. Les citadins éprouvent un besoin de retour aux sources. Ils cherchent la tranquillité et le calme, notre petit village correspond parfaitement à leur aspiration.

Nos maisons sont réoccupées, elles passent de résidences secondaires à résidences principales. Notre démographie amorce une remontée spectaculaire et ainsi notre population passe à :

- 433 habitants en 1980
- 475 habitants en 1990
- 573 habitants en 1999
- 717 habitants en 2007.



Etang de Torjonas

Saint baudille de la Tour - Mai 2010

René Cochet

L'ÉTANG DE LEMPS : UN CADRE PAYSAGER EXCEPTIONNEL, UNE FIERTÉ POUR NOTRE COMMUNE, UN LIEU À DÉCOUVRIR.

Propriété du Conseil Général, de l'Isère depuis 1992, classé zone sensible, ce site est très attractif, il représente un plan d'eau de 17 ha environ. La moitié de cette surface se trouve sur notre commune et l'autre partie sur la commune d'Optevoz. Notre étang est géographiquement situé aux confins du nord de notre département et fait partie d'un territoire riche en zones humides. Les marais du Gâ, de Boulieu, de Sartet, de Crêpe, du Lac, etc...

Son implantation en bordure des grands bois de Burnoud et de Versin lui donne un caractère sauvage. La présence d'une multitude d'espèces d'arbres offre à ces lieux un aspect poétique incomparable. Notamment à l'automne, les nuances de couleurs émerveillent le promeneur : les érables champêtres, les chênes, les trembles, les boulots, revêtent un habit somptueux. Ornés à la fois de teintes allant du vert, jaune, blanc, marron. Les chaînes montagneuses du Bugey et des Alpes apportent à ce décor un plus, un magnifique arrière plan, telle une toile de maître, ombré et orangé au moment des levers et couchers de soleil.

La topographie vallonnée du relief ajoute au paysage une touche de mystère. Trois monts surplombent ce site. Ils apparaissent là, imposants, dominant tels des remparts, des gardiens de notre plan d'eau et de ses sources qui semblent jaillir d'un lointain passé. Elles s'écoulent jusqu'à un dévidoir, formant ainsi une rivière, le Furon, un ruisseau dont le sillage serpente à travers 4 communes : Saint Baudille, Charette, Porcieu, et Montalieu. Le Furon dévale deux cascades, celle de la Roche et celle de Charette et finit sa course dans les eaux du Rhône.



Ses origines et son histoire

La lente création de l'étang de Lempis remonte à la nuit des temps, au moment des importants changements climatiques du quaternaire.

Les différentes périodes glacières ont ainsi formé (comme décrit précédemment) ses contours, modelé ses profondeurs. Des argiles se sont alors déposées, l'eau s'est ensuite installée et la vie a pu s'y développer.

De multiples espèces animales et végétales se sont implantées : certaines ont disparu d'autres se sont transformées. Un terrain donc privilégié pour la chasse, la pêche et la cueillette.

Les premières traces humaines constatées, remontent à l'âge de bronze. Elles correspondent à des peuplades déjà fortement organisées possédant un artisanat de qualité axé sur le travail du bronze.

A la période gallo romaine, le secteur devient plus prospère, il possède de nombreuses voies, de grands et moyens usages.

L'habitat y est important et parfaitement desservi une vingtaine de marques d'habitation sont à ce jour recensées dans un rayon de 2 kms de l'étang, ceci atteste d'une certaine vitalité économique comme le confirmera plus tard en 1663, notre vieux parcellaire local. Il mentionne dans ces lieux la présence de l'ancienne voie romaine: Crémieu-Quirieu.



Plan de l'étang avec emplacement des sources et du canal



Casacade de la Roche la chute du Furon en hiver

La période des invasions qui va suivre au cinquième et sixième siècle va probablement modifier les données économiques précitées.

Puis à la naissance de la monarchie des propriétaires semblent s'accaparer le site de l'étang et de toute la région, il s'agit de la famille « De la Tour ». Leurs origines sont lointaines, citons entre autre, les Berlions de La Tour en 1107, Giraud de La Tour et les Alban de La Tour, des grands noms qui ont donné naissance à différentes lignées dont les généalogies se croisent et se décroisent, des branches seigneuriales qui débouchent toutes dans les célèbres maisons de Bourgogne, de la Savoie, du Dauphiné et de la Baronnie de La Tour Pin.

Cette dernière possession comprend un vaste territoire délimité par l'ancien et le nouveau lit du Rhône, l'Isle Crémieu, la Tour du Pin, Bourgoin, Quirieu, voire Morestel et au-delà en fonction des alliances et des conquêtes du moment.



Cession du Dauphiné au Royaume par Humbert II de La Tour en 1349



Place forte de Quirieu :

distant de quelques kilomètres de l'étang de Lemps, un mandement dont notre paroisse dépend. Ce secteur et la Baronnie de la Tour du Pin furent rattachés au Dauphiné en 1282, suite au mariage de Humbert de La Tour et Anne de La Tour. La mention « de La Tour » donné à St Baudille puise sans doute son origine dans l'existence de ces vieilles familles seigneuriales.

Cette situation familiale et ces convoitises territoriales provoquent des antagonismes et des tensions : de graves conflits armés éclatent et s'installent dans la durée (sur probablement près de trois siècles) jusqu'en 1349, date de la cession du Dauphiné au royaume de France. Ainsi ces guerres successives ruinent nos régions et laissent localement des traces. Notre territoire se trouve en effet à cette époque en pleine zone frontalière. Les Comtes de Savoie, nos ennemis héréditaires demeurent tout proche au pied du Rhône et du Bugey. Leurs positions sont cantonnées face à notre important système défensif, face à notre forteresse « des Mouches », à notre tour, nos donjons de Baix et d'Amby, à nos maisons fortes et à notre château de Brotel. Ces attaques des deux camps vont probablement affaiblir considérablement nos zones habitées. Baix, Surbaix, l'étang de Lemps voire Torjonas?

Trois éléments militent en faveur de cette hypothèse, à savoir : dans ce dernier hameau, Torjonas, demeure un lieu dit aux connotations particulières. Cet endroit semble indiquer l'existence d'un fait tragique arrivé il y a longtemps. Le cadre a pour décor : des grands bois, une abondante source et la présence d'un ancien prieuré : « Le couvent de Bione . Or ces lieux de cultes furent particulièrement vulnérables pendant les guerres avec la Savoie. Le couvent de Belly situé sur l'autre rive du Rhône en a ressenti les tristes effets.

Notre prieuré isolé au milieu de sa forêt a probablement connu le même sort, voire subi un véritable massacre. Comme en témoigne le nom donné à sa source « la source du sang rouge ? (Références parcellaires de 1663. Significatif également des méfaits de cette guerre à répétitions, ce don fait par le Dauphin Henri de la Tour régent du Dauphiné. Ce haut seigneur : « concède, en date du 31 août 1321, à Barthélemy de Borseu fils de Jean (chevalier) et à ses héritiers la maison et village de Baix, Surbaix et la prévôté de ce lieu. Revenus et dépendances compris à l'exception de la justice et ce, pour le récompenser de ses services rendus et en compensation de la perte de ses biens dans la guerre de Savoie ».

A noter 300 ans plus tard en 1663, notre parcellaire dénombre du côté de l'étang de Lemps, aux hameaux de Baix, Surbaix de nombreuses masures. 25 au total et 35 maisons dans un état de pauvreté incomparable ceci était-il lié au désastre des guerres successives ?

Ce vieux document de 1663, nous apprend également la présence, vers l'étang de Lemps, d'une portion de

chemin appelée « chemin des morts » : y aurait-il eu une bataille ? Ce parcellaire indique aussi l'existence d'une seule maison dans ces lieux alors qu'il y régnait autrefois une activité prospère.

Les différents propriétaires de l'étang

En 1663, il s'agit du noble François Des Portiers seigneur de la maison forte de Brotel, ensuite on trouve les De La Poype (ceci reste à vérifier). Leurs biens seront vendus en 1791 comme ayant appartenu à un noble émigré.

En 1839 Joseph Gros, notaire jusqu'en 1876 en devient propriétaire, puis en 1834 la famille Densirie occupe semble-t-il une partie de l'étang déjà asséché ; de 1913 à 1941 la famille Gramond possède l'étang (devenu marais) ; de 1941 à 1964 on trouve Joseph Moyne (étang en marais) puis à son fils Claudius en 1964.

C'est donc ce dernier qui aménage en 1964-1965, l'étang tel qu'il est aujourd'hui.

Cette propriété tombe ensuite en indivision familiale en 1983, laquelle famille décide en 1992 de vendre le dit bien au Conseil Général de l'Isère.

Depuis 1997 LOPARVI gère cet espace en relation avec le département et l'AVENIR et différentes décisions ont été prises : premier plan de gestion en 1994, le second en 1997 et règlement intérieur voté le 23 novembre 2003 par le Conseil Général.

Des divergences apparaissent avec une association de défense de l'environnement locale notamment concernant la non intervention humaine en milieu naturel, « le laisser faire » cette conception aboutit incontestablement à un déséquilibre de notre biotope. LOPARVI ne partage pas cette analyse. Du travail reste encore à faire pour l'amener sur d'autres positions néanmoins le recensement des espèces mené depuis de nombreuses années sur le site de Lemps s'avère très enrichissant, voici leur dénombrement :

- 1500 Végétaux dont 23 sont protégés
- 68 espèces d'oiseaux
- 13 espèces de reptiles
- 17 espèces amphibiens.

L'étang de Lemps ? y- aurait-il un rapport avec les loups ?

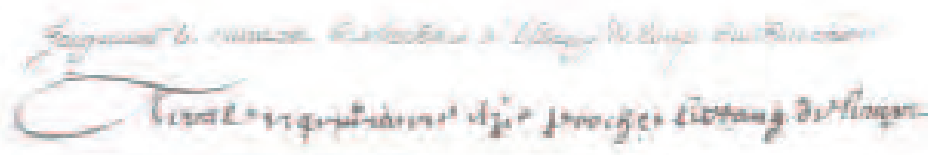
L'étymologie du nom « Lemps » signifiait zone argileuse, humide. Aux vues de vieux documents locaux cette explication ne semble pas correspondre ? Deux actes notariés dont un rédigé le 1 juin 1600 indique à ce propos les lieux comme étang de Loup. Plus tardivement, notre parcellaire de 1663 consigne dans le relevé de propriété l'étang du Lrup ? voire du loup

Quarante ans plus tard en 1683, un autre document rédigé à Optevoz évoque quant à lui l'étang de Lemts avec un t. D'autres documents notariés évoquent encore l'étang du loup.

Puis plus récemment en 1825 notre cadastre officialise le nom donné aujourd'hui à notre étang, "l'étang de lemps".

Aussi comme l'atteste cette recherche, le mot Lemps est récent. Il est issu semble t-il de toute une série de déformations verbales et écrites allant de l'étang des Loups à l'étang de Lemps. D'ailleurs nombreux sont les lieux dits à Saint Baudille ayant semblable connotation : la sa du loup, la gola du loup, la gueule du loup, le prés du loup, en vers loups, le marais du loup, louteri, terre de loupereaux, l'étang du leuve (de la louve de la leuve en patois) ».

Pourquoi notre étang ne possédait-il pas, pareil vocable ? Il est par excellence un refuge à loups. Ces canidés affectionnaient particulièrement ces zones marécageuses. L'eau leur était indispensable. Ainsi comme le rapporte notre tradition orale les traces de leur combat et de leur festin y étaient paraît-il fréquentes. Nos paysans le savaient : ils allaient récupérer sur les lieux, les restes d'un de leurs chiens, de leurs moutons ou de leurs veaux, arrachés la nuit de leur propriété par ces animaux, alors quoi de plus normal qu'ils appellent cet endroit l'étang « du loup ».



Fragment de vieux document évoquant l'étang du Loup

Centre du Bourg
Village de pierres



ORIGINE DE NOTRE FERME TOURISTIQUE ET SES PREMIERS OCCUPANTS

Elle est considérée dès son origine, comme une maison forte bordée de fortifications.

Puis en 1339, elle est mentionnée dans un enquête pontificale. Néanmoins, le bâtiment principal, tel qu'il est actuellement, est du 15^{ème} siècle, et semble avoir été érigé par la famille de Putrain seigneur d'Amblérieu, comme l'atteste le blason familial sculpté sur le porche de l'entrée.

La tour, les escaliers intérieurs à vis, et les fenêtres à meneaux sont d'ailleurs typiques de l'époque. Ensuite les bâtiments sont la propriété de diverses familles nobles, des femmes en particulier, toutes issues semble-t-il de la seigneurie d'Amblérieu. Des femmes qui, sans doute, ont donné à notre maison forte le nom de Ferme des Dames.

Ainsi la comtesse Catherine de Paris, Dame d'Amblérieu, nous apparaît en 1613 en tant que propriétaire des lieux. Un compte -rendu rédigé le 3 juillet de la même année, nous apprend son existence. Cette dernière est épinglée dans ce document, car elle refuse de payer son dû au clergé local.

La Dame de Paris est encore une fois citée dans de vieux écrits (ceux-ci concernent une réunion tenue chez elle le 23 avril 1661. Le motif de cette assemblée se rapporte à l'élaboration d'un parcellaire paroissial. Une œuvre colossale, puisqu' il s'agit de répertorier toutes les parcelles locales

Sont réunis pour les circonstances :

les petits propriétaires de Saint Baudille, Messire Montlouis maître arpenteur de Crémieu chargé du dénombrement des parcelles et les notables Michel Berger, lieutenant de la 8^{ème} capitainerie de mandement de Quirieu, frère Roux cojustateur du couvent de la Salette, Claude Cugnat grandual, Dame Catherine de Rigot.



Blason de la famille De Putrain (porche de l'entrée du bâtiment)

L'élaboration de ce parcellaire, rencontre d'emblée de grosses difficultés. Un désaccord intervient sur la valeur à donner à l'unité de mesure à prendre en considération. Le mètre, l'hectare et le système décimal n'existent pas encore. Seul le journal, établit dans la région l'unité de surface.

Cependant sa valeur diffère selon les localités. Or en ce jour du 23 avril 1661, la discussion, dans cette Ferme des Dames, tourne précisément sur cette question. Le Sieur Montlouis maître arpenteur, est en désaccord avec le mode de calcul des surfaces avancées par Saint Baudille. Il propose de son côté, un autre système, celui sans doute employé à Crémieu. La discussion s'enlise et Montlouis manifestement grugé dans l'affaire réclame à St Baudille une rémunération plus conséquente en échange de son travail d'arpentage et exige une valeur basée sur 900 toises délphinales : le journal.

Plusieurs réunions seront nécessaires pour parvenir à un accord, et le travail du parcellaire peut débuter. Il dure plus de 6 ans et se traduit par un énorme livre manuscrit d'un format de 19 cm par 21 cm, de 710 pages et de 11 cm d'épaisseur.

Il recense toutes les maisons, mesures, granges, parcelles de terre, prés, vignes, bois etc. etc. Il détermine leur surface et leur imposition, le nom de leur propriétaire, leur rang social (noble ou pas).

Toutes ces surfaces sont répertoriées, identifiées et situées dans l'espace par écrit en fonction des lieux dits, de leur environnement immédiat et des 4 points cardinaux.

Soit au total, près de 2000 parcelles répertoriées, dont 52 vignes, 190 maisons, 48 mesures, 2 moulins, une dizaine d'étangs, 154 propriétaires parmi lesquels 12 nobles qui se partagent la moitié du territoire paroissial soit une surface de 2661 journaux. Les 142 autres petits propriétaires se contentent de ¼ de territoire soit : 1355 journaux. Les 1271 journaux restants représentent les parcelles communales et des terrains vacants. Les propriétés du clergé s'étendent, sur 300 journaux dont 3 journaux attribués au prêtre curé de St Baudille, un dénommé Messire Anthonin Gemiusi.

Quant à Catherine de Paris, notre propriétaire de la Ferme des Dames, elle possède en 1667 : 5 maisons, 6 vignes, 76 parcelles dont 9 bois le tout égal à 272 journaux.



Un siècle plus tard une autre femme devient la maîtresse des lieux, la comtesse de Quinsonas. Son patrimoine immobilier semble avoir évolué, elle possède toujours 5 maisons mais a davantage de parcelles : 269.

La forte personnalité de cette comtesse lui permet de passer sans encombre les troubles révolutionnaires de 1789 jusqu'au début de l'Empire. Ses biens ne sont pas aliénés ni

vendus. Elle perd néanmoins son titre de noblesse et devient simple citoyenne, la citoyenne Dequinsonas. Elle connaît toutes les tensions religieuses du moment. Elle n'intervient semble-t-il pas à Saint Baudille, laisse passer l'orage, 9 années pendant lesquelles l'activité religieuse est proscrite dans notre village. Puis sous l'Empire elle se manifeste. En 1804, elle prête au citoyen Griot des ornements destinés à la décoration de notre église. Une église complètement saccagée pendant la période révolutionnaire.

Le citoyen veuve Dequinsonas demeure tout de même une privilégiée, à la tête de vastes domaines, celui de St Baudille atteste de la dignité de son rang social, l'impôt " portes et fenêtres " de 1810 révèle en effet l'existence dans sa maison forte des Dames de 5 fenêtres une preuve de confort de vie incontestable puisque sur les 143 maisons recensées à Saint Baudille à cette époque, 107 ne possèdent aucune fenêtre.

Le fils de la veuve Dequinsonas Emmanuel, lui succède et sa petite fille la comtesse de Virieu reprend le flambeau de la Ferme des Dames en 1881.

Le domaine est toujours aussi important, quelques biens sortent du patrimoine familial. Deux maisons et quelques parcelles sont vendues en 1888, néanmoins la propriété de la comtesse de Virieu s'étend encore sur 158 hectares. La Ferme des Dames s'est modifiée depuis 1825. Les bâtiments situés en face de cette vieille bâtisse sont démolis, d'autres reconstruits comme la grange au toit à 4 pans et la nouvelle écurie. La comtesse de Virieu est très active, elle s'occupe de l'école religieuse ouverte aux filles. Ce bâtiment est situé au centre du bourg et fait parti de son patrimoine immobilier, et à ce propos, à la séparation de l'Eglise et de l'Etat elle mène campagne et s'oppose à la municipalité. Le motif de son action repose sur la vente d'un de ses terrains destiné à recevoir l'école publique, les passions religieuses se réveillent.

Puis en 1911 au bout de 7 années de conflits, la comtesse de Virieu perd définitivement le procès intenté à son égard, elle est expropriée de son terrain et les travaux de l'école publique peuvent débuter.

En 1923, la comtesse de Gontau Biron prend le relais dans la gestion de la Ferme des Dames. Cette comtesse est sans histoire, elle participe en 1930 à une cérémonie religieuse. Elle est marraine d'une petite Gabrielle Alberte. Cette petite n'est autre qu'une cloche, la nouvelle cloche de notre église pesant à son baptême plus de 400 Kg. Notre comtesse est généreuse, elle finance entièrement cette opération.

La fille de la Dame de Gontau Biron, la comtesse du Bourg, hérite à son tour en 1938 de la Ferme des Dames, puis le domaine quitte pour la première fois de son histoire une famille à particule. Monsieur Servenat, un industriel de Morestel en devient propriétaire en 1961-1962. Le domaine est revendu en 1985 à une société gérée par Monsieur Barrillot.



Baptême de la cloche de notre église

HISTOIRE RÉCENTE DE NOTE FERME

Le dernier fermier à occuper les lieux (Monsieur Chorier 1926/1972) possédait un cheptel important de bovins et d'ovins. Le site est ensuite abandonné pendant quelques années.

En 1979, la Ferme des Dames est une nouvelle fois occupée. Une association " les Roulottes Dauphiné " prend possession des bâtiments en tant que locataire, le site est en mauvais état, fortement endommagé par la vétusté. Une activité y est créée, elle est axée sur les promenades équestres attelées : balade-carriole, ou séjour découverte Roulottes.

Le dynamisme insufflé par les différents responsables, Messieurs Lucien Moly, Jean Moly et Gilbert Beaud permet à cette activité de se développer. Merci à eux, leurs actions ont permis d'engager la sauvegarde de la Ferme des Dames. Néanmoins, leur association manque de moyens pour restaurer ce pôle touristique et elle n'est pas propriétaire des lieux.



Notre commune devient propriétaire des bâtiments de la Ferme des Dames en 1992. Elle prend en charge la restauration et l'aménagement des lieux et signe une convention avec l'association gestionnaire.

En 1993, deux salles de restaurant et une cuisine y sont créées. Cette cuisine apparaît bien vite hors normes et bloque quelque peu les perspectives d'évolution touristique. 6 gîtes sont également érigés (42 lits) dans 3 petits bâtiments construits pour la circonstance, mais ces aménagements ne semblent pas correspondre aux attentes des gestionnaires. Des transformations sur le site apparaissent encore nécessaires, elles demeurent coûteuses. Les finances communales s'essouffent et un différent surgit : faut-il aménager tout, tout de suite ? Ou faut-il réaliser des travaux dans la durée ? Chacune des 2 parties éprouve des difficultés financières et l'association Roulottes Dauphiné tombe en liquidation judiciaire en 2005.

Chevaux et équipement sont vendus aux enchères publiques et suite aux travaux communaux engagés sur le site, nos finances publiques se retrouvent fortement endettées.

Et ainsi avec l'avis favorable des habitants, notre commune décide de gérer elle-même les lieux, elle loue à des particuliers les gîtes et les salles de restaurant.

ENVIRONNEMENT TOURISTIQUE DU SITE DE LA FERME DES DAMES

Cette vieille demeure du XVème siècle offre de nombreuses possibilités de loisirs, de tourisme et de découvertes du patrimoine local naturel, culturel et historique :

- ♦ Site archéologique de Larina, sentier des Bigues à Parmilieu, mur d'escalade et musée de Hières sur Amby, 5km de distance des gîtes,
- ♦ Musées d'Annoisin-Chatelans, de Montaliou-Vercieu, à 5 et 11 km,
- ♦ Cité médiévale de Crémieu, à 13 km,
- ♦ Centre de loisirs de la Vallée Bleue (centre nautique, balltrap, accro branche...), à 14 km,
- ♦ Randonnées pédestres, sur place,
- ♦ Balades VTT, sur place,
- ♦ Centre équestres de Soleymieu et d'Ecottier, à 4 km,
- ♦ Canoë Kayak à Porcieu, à 15 km,
- ♦ Safari chasse à St Baudille, sur place,
- ♦ Pêche ouverte aux carpistes : étang de Tabouret, à 7 km voir possibilité de ce type de pêche sur place, dans nos étangs locaux,
- ♦ Tennis, pétanque, boule lyonnaise (2 jeux), foot, jeux pour enfants sur place,
- ♦ Poney club de St Romain, Pony express de Vignieu,
- ♦ Etang de Lemps riche en faune et flore classé, espace naturel sensible, sur place,
- ♦ Grottes de la Balme, à 5 km,
- ♦ Balades dans les montagnes du Bugey, à 15 km,
- ♦ Cité Médiévale de Pérouges, à 30 km,
- ♦ Parc des oiseaux de Villars les Dombes, à 38 km,



Pétanque de St Baudille



Foot de St Baudille



Boules Lyonnaises de St Baudille



Jeux pour enfants de St Baudille



Tennis de St Baudille

DESCRIPTION DE LA FERME TOURISTIQUE DES DAMES

- Vieille ferme : ☞ 2 salles de restaurant, une cuisine, des sanitaires attribués aux particuliers et au personnel cuisine, un local technique, 3 grands espaces aux 2ème et 3ème niveaux à aménager en logements sociaux et un appartement inachevé + une tour.
- Granges : ☞ Un bâtiment central renfermant une sellerie, un local technique, un hall ouvert,
 - ♦ 3 granges accolées les unes aux autres + 1 une constituée d'anciennes écuries
 - Grange n° 1 située au nord-est,
 - Grange n° 2 située au centre,
 - Grange n° 3 située côté sud-ouest.
 - Grange n° 4 indépendante (ancienne écurie)
- Gîtes : ☞ Ils forment 3 bâtiments regroupant 6 gîtes dont 3 d'une capacité de 6 lits et 3 autres de 8 lits, soit un total de 42 lits.
- Autres locaux : ☞ Une buanderie, un four à pain, une cuisine côté ouest, des toilettes collectifs réparties en 4 WC, 8 lavabos, 4 douches dont une pour handicapés, plus 1 WC et un lavabo adapté pour les handicapés.



Vue d'ensemble du site



Porche de la ferme



Cour de la ferme



Vieille ferme : elle possède au rez de chaussé 2 salles de restaurant, 1 réception + cuisine, des sanitaires. Le haut reste à aménager en logement sociaux.



Ensemble des granges non ouvertes au public, qui peuvent se transformer en salle des fêtes.



Grange centrale : pouvant accueillir l'été des buffets ou des soirées méchoui, etc...



Hébergement : formant 3 bâtiments de ce type et 6 gîtes d'une capacité de 42 lits. 1 gîte est destiné au handicapés.

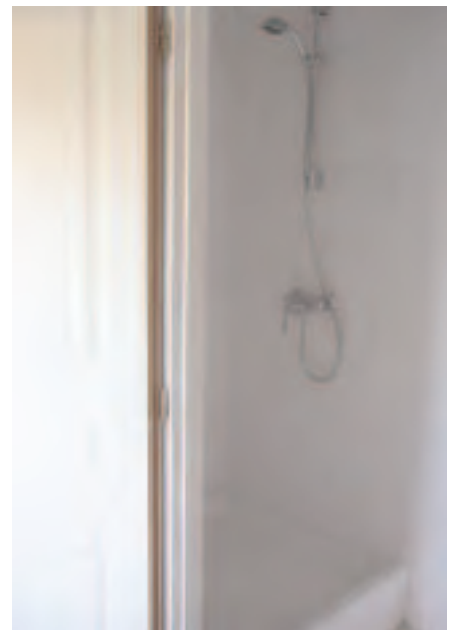
Saint baudille de la Tour - Mai 2010

René Cochet

Présentation des gîtes



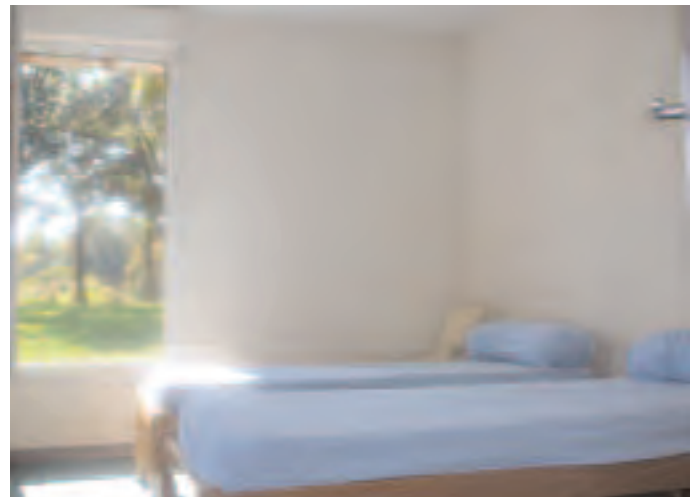
Entrée du gîte n°6



Salle d'eau



Chambre lits superposés



Chambre lits juxtaposés



Sanitaires individuels
(gîte réservé aux handicapés)



Côté cuisine

La cuisine



Entrée côté sas



Chambre froide



Aspect intérieur



Vestiaires (cuisine)



Sanitaires et douches (cuisine)



Sanitaires collectifs et bâtiment buanderie



Sanitaires collectifs

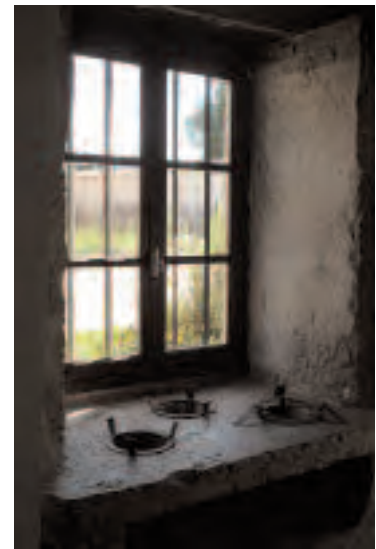
Salles de restaurant



Salle n°1 capacité : 60 personnes
surface : 45 m2



Vieille cheminée XV° siècle



vieux cendrier



Salle n°2 surface : 40 m2



Sanitaires



Annexe 11 - Etude hydrogéologique - CPGF-
HORIZON - 2021



COMMUNE DE SAINT BAUDILLE-DE-LA-TOUR

**PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION
DE LA CARRIERE EN ROCHE MASSIVE
"MONSIEUR"**

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE

Réf. 21-037/38

Version 1 / 27 juillet 2021



CPGF-HORIZON

DESTINATAIRE**GONIN S.A.S.****LOCALISATION****Commune de Saint Baudille-de-la-Tour****OBJET DE L'ETUDE****Projet de renouvellement et d'extension de la Carrière en roche massive
"Monsieur"****N° AFFAIRE : 21-037/38****INTITULE DU RAPPORT****Etude hydrogéologique****Conditions d'utilisation du rapport**

Ce présent document est, dans sa globalité :

Rédigé à l'usage exclusif du maître d'ouvrage et de façon à répondre aux objectifs contractuels ;

La propriété exclusive de maître d'ouvrage, les conséquences des décisions prises suite aux recommandations émises ne pourront en aucun cas être imputées à CPGF-HORIZON ;

Basé sur les connaissances techniques, réglementaires et scientifiques disponibles à la date d'émission du rapport et se limite à la zone étudiée ;

Indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation dépassant les recommandations émises ne saurait engager la responsabilité de CPGF-HORIZON sauf en cas d'accord préalable établi.

VERSION N°	DATE	REDIGE PAR	RELECTURE	MODIFICATIONS / EVOLUTIONS
1	27/07/21	Gilles CECILLON	BENOIT	

Ce rapport peut être cité comme suit : « CPGF-HORIZON, 2021. Projet de renouvellement et d'extension de la Carrière en roche massive "Monsieur" . Etude hydrogéologique. Rapport n°21-037/38, v1.

Auteur(s) : Gilles CECILLON. »

SOMMAIRE

1 Préambule	5
2 Présentation du site	7
2.1 Situation du projet	8
2.1.1 Contexte géographique.....	8
2.1.2 Situation réglementaire	10
2.2 Description de l'activité.....	14
2.2.1 Généralité.....	14
2.2.2 Mode d'exploitation	15
2.3 Réaménagement.....	16
3 But de l'étude et moyens mis en œuvre	17
3.1 But de l'étude	17
3.2 Moyens mis en œuvre.....	17
4 Contexte géologique	18
4.1 Contexte général.....	18
4.1.1 Stratigraphie.....	18
4.1.2 Structure.....	18
4.2 Contexte local.....	21
4.2.1 Coupe lithologique du site.....	21
4.3 Reconnaissances géophysiques – Panneaux électriques.....	22
4.3.1 Rappel du principe	22
4.3.2 Campagnes de reconnaissances électriques	23
4.3.3 Résultats	23
4.4 Conclusions partielles	23
5 Contexte hydrogéologique	25
5.1 Aquifère en présence	25
5.1.1 Généralité.....	25
5.1.2 Aquifère du Bathonien et du Bajocien du plateau de l'Île Crémieu	26
5.2 Hydrogéologie au droit du projet	27
5.3 Qualité des eaux souterraines	27
5.4 Utilisation de la ressource en eau	27

6 Contexte hydrologique et zone humide	29
6.1 Contexte hydrographique	29
6.1.1 Bassin versant – Fonctionnement hydrologique	29
6.1.2 Qualité de l'Amby	30
6.1.3 Relation avec les eaux souterraines	31
6.1.4 Relation avec le projet	31
6.2 Zones humides	31
7 Vulnérabilité de la ressource en eau	32
8 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus.....	33
9 Effet du projet sur les eaux souterraines	34
9.1 Nature des risques induits par la carrière	34
9.1.1 Effets quantitatifs.....	34
9.1.2 Effets qualitatifs.....	34
9.2 Accidentologie relative à des sites similaires au projet après un épanchement d'hydrocarbures....	35
9.3 Conclusions partielles	35
10 Estimation du risque hydrocarbures sur le captage AEP les Barmettes	36
11 Mesures de sécurité.....	39
11.1 Mesures de prévention.....	39
11.2 Mesure de détection, de surveillance.....	40
11.3 Mesures de protection.....	40
12 Compatibilité du projet avec la préservation de l'aquifère impacté	41
12.1 Compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE	41
12.2 Compatibilité du projet avec les recommandations du SDC de l'Isère	50
12.3 Compatibilité du projet avec les prescriptions de la DUP du captage AEP les Barmettes	51
13 Synthèse	52
13.1 Contexte hydrogéologique	52
13.2 Impacts du projet sur la ressource en eaux souterraines	53
13.2.1 Impacts quantitatifs	53
13.2.2 Impacts qualitatifs	53

FIGURES

Figure 1 : Situation générale	6
Figure 2 : Profil altimétrique ouest-est de la Combe Val d'Amby au droit de la carrière.....	8
Figure 3 : Plan topographique	9
Figure 4 : Plan de remise en état	16
Figure 5 : Contexte géologique	19
Figure 6 : Coupe géologique du secteur d'étude	20
Figure 7 : Résultats des reconnaissances géophysiques	24
Figure 8 : Contexte hydrogéologique et hydrologique	28

ANNEXES

Annexe 1	Arrêté d'autorisation actuel de la carrière de Monsieur
Annexe 2	Schéma Départemental des carrières de l'Isère
Annexe 3	DUP du captage AEP Les Barnettes
Annexe 4	Plan de phasage

Préambule

Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de sa carrière en roche massive sur la commune de Saint Baudille-de-la-Tour, la société GONIN SAS TP CARRIERES a mandaté CPGF-HORIZON pour une étude hydrogéologique.

Cette étude s'insère dans le cadre général du dossier d'autorisation de ces projets.

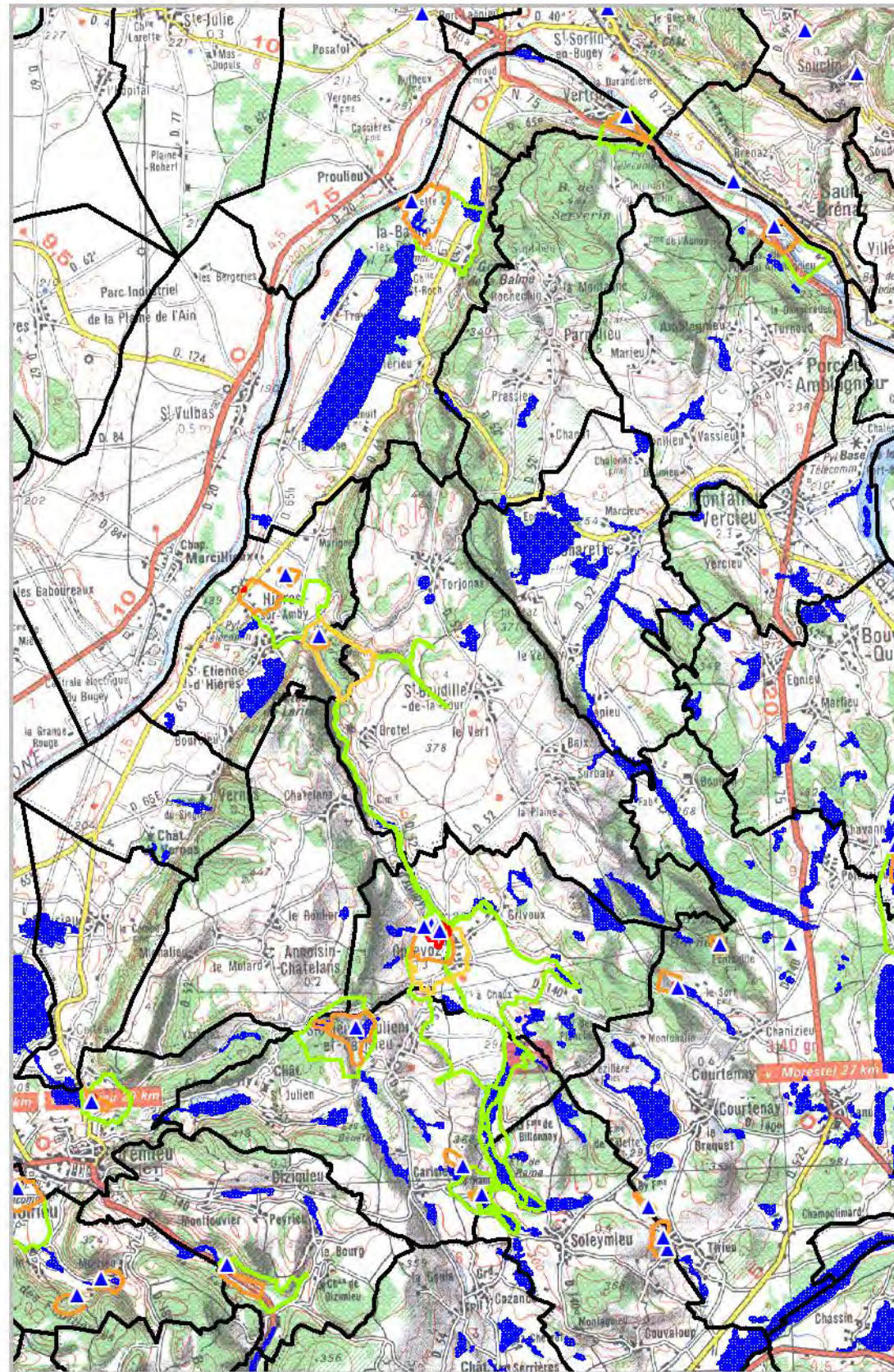
La zone d'étude se situe le Plateau de Crémieu, plus précisément au Sud-Ouest de la commune de Saint-Baudille-de-la-Tour, sur le versant Est de la combe dit Val d'Amby (cf. figure page suivante).

Cette étude a pour objectif de préciser :

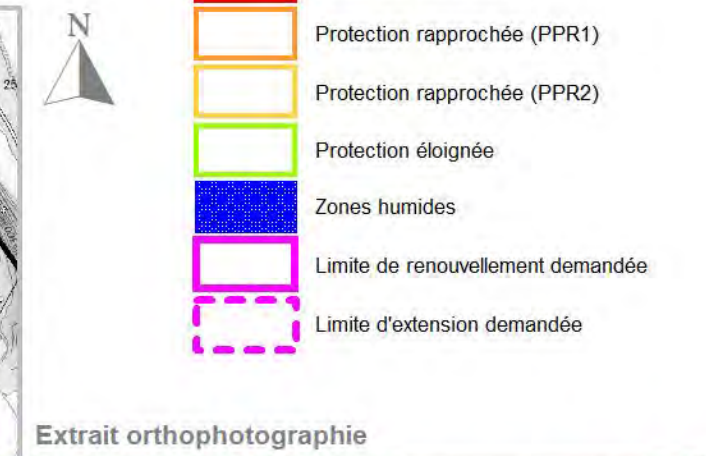
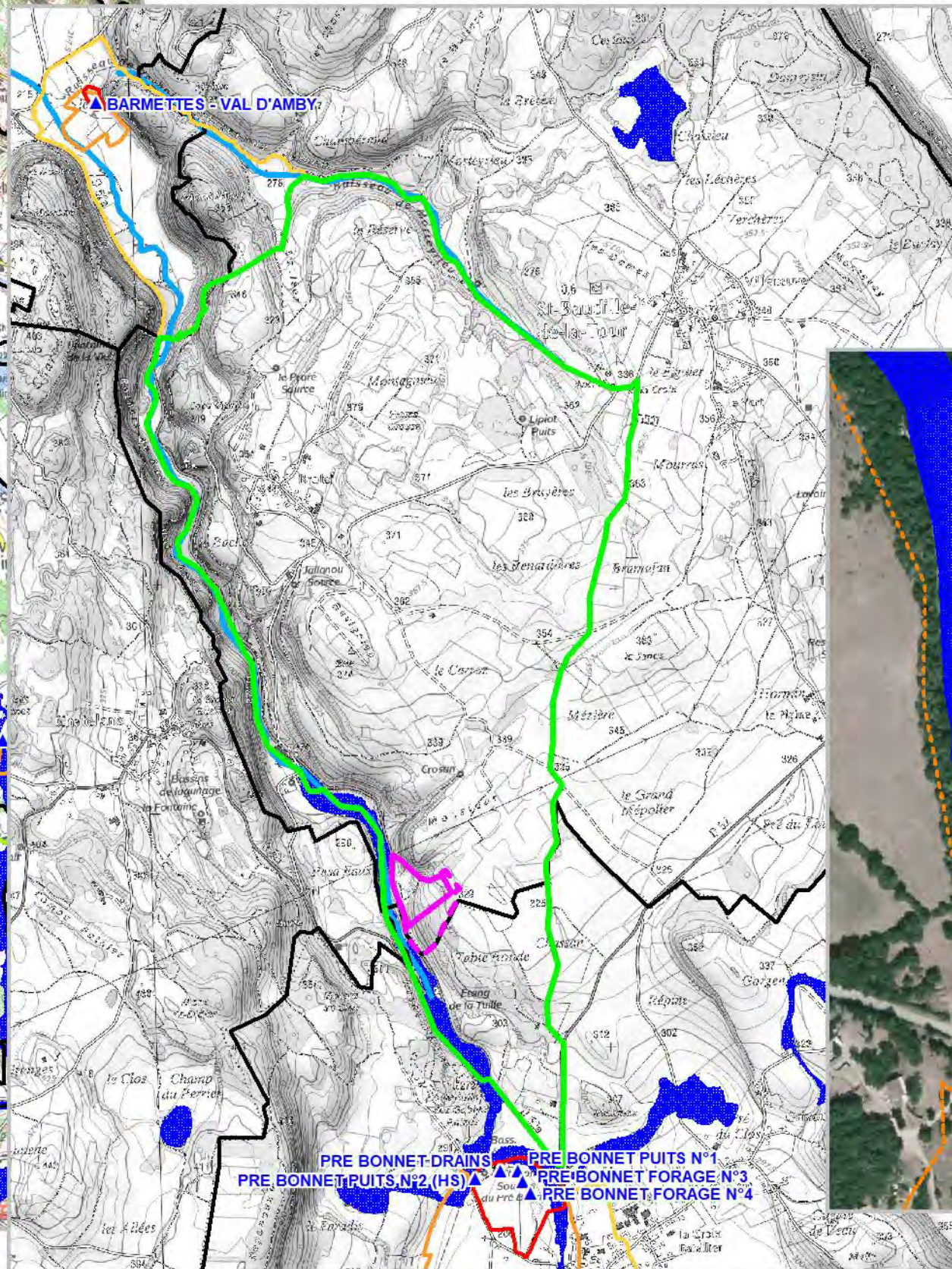
- ✚ Le contexte hydrogéologique du secteur ;
- ✚ La cote de fond de fouille de la carrière en roche massive vis-à-vis du niveau de la nappe en présence et du Schéma Départemental des carrières de l'Isère ;
- ✚ L'impact du projet sur la ressource en eaux souterraines, notamment sur le captage d'Alimentation en Eau Potable dit les Barmettes – Val d'Amby ;
- ✚ Les effets cumulés avec d'autres projets connus sur les eaux souterraines (carrières situées à proximité...) ;
- ✚ Les mesures « ERC » (éviter – réduire – compenser) afin que les projets proposent les meilleures garanties de protection de la ressource en eau souterraine.

Figure 01 Carte de situation générale

Extrait carte IGN 1/100000



Extrait carte IGN 1/25000



Extrait orthophotographie



0 1000 2000 3000 4000 m

0 250 500 750 1000 m

0 40 80 120 160 m



Présentation du site

GONIN SAS TP CARRIERES exploite la carrière en roche massive dit « Monsieur » depuis 2019 sur la commune de Saint Baudille-de-la-Tour.

Avant 2019, l'exploitation de la carrière était réalisée par :

- ✚ L'entreprise GUINET-DERRIAZ de 2014 à 2019 ;
- ✚ L'entreprise LA PIERRE DE France avant 2014.

Ainsi, GONIN SAS TP CARRIERES souhaite poursuivre l'exploitation de matériaux de sa carrière en roche massive actuelle et l'étendre au sud.

Le projet a été choisi car il offre, notamment, les garanties suivantes :

- ✚ Une qualité et une réserve importante des gisements ;
- ✚ Une pérennisation de l'activité carrière de GONIN SAS TP CARRIERES dans le secteur.

2.1 Situation du projet

2.1.1 Contexte géographique

La carrière « Monsieur » est située sur le Plateau de Crémieu, plus précisément au Sud-Ouest de la commune de Saint-Baudille-de-la-Tour, sur le versant est de la combe dit Val d'Amby.

La carrière est située entre les courbes de niveau 284 et 326 m NGF :

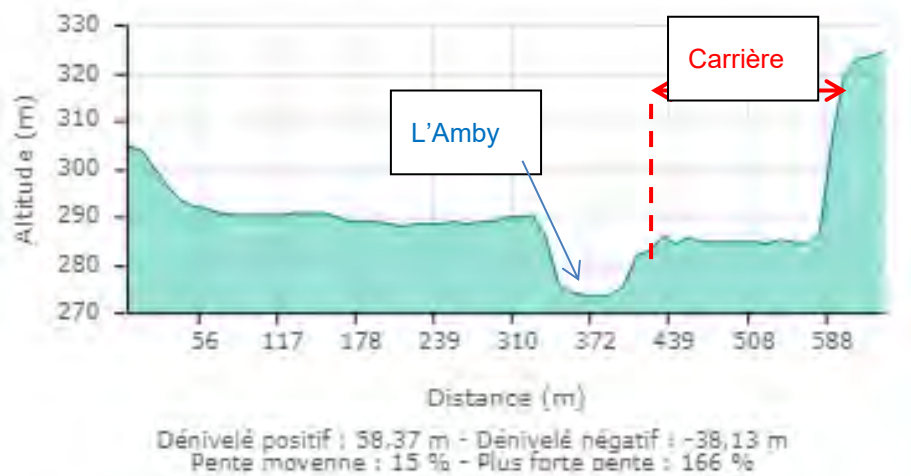
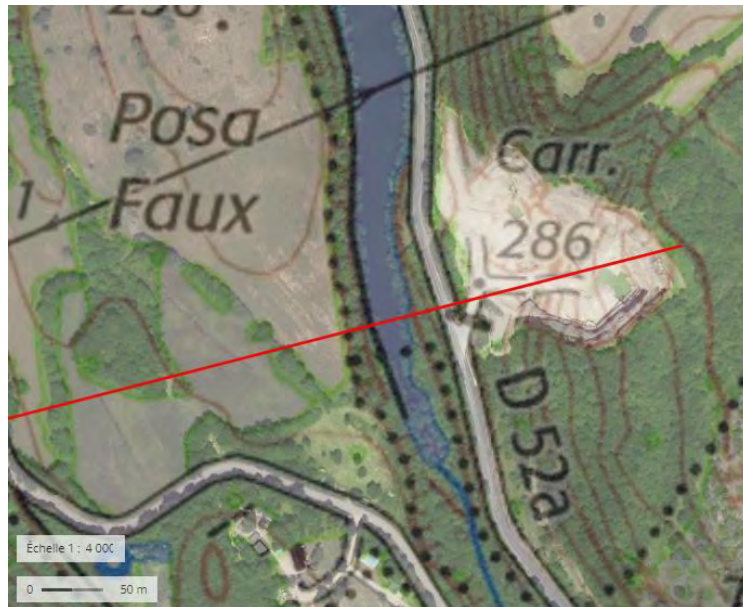


Figure 2 : Profil altimétrique Ouest-Est de la Combe Val d'Amby au droit de la carrière

L'occupation des sols est constituée de zones boisées et agricoles.

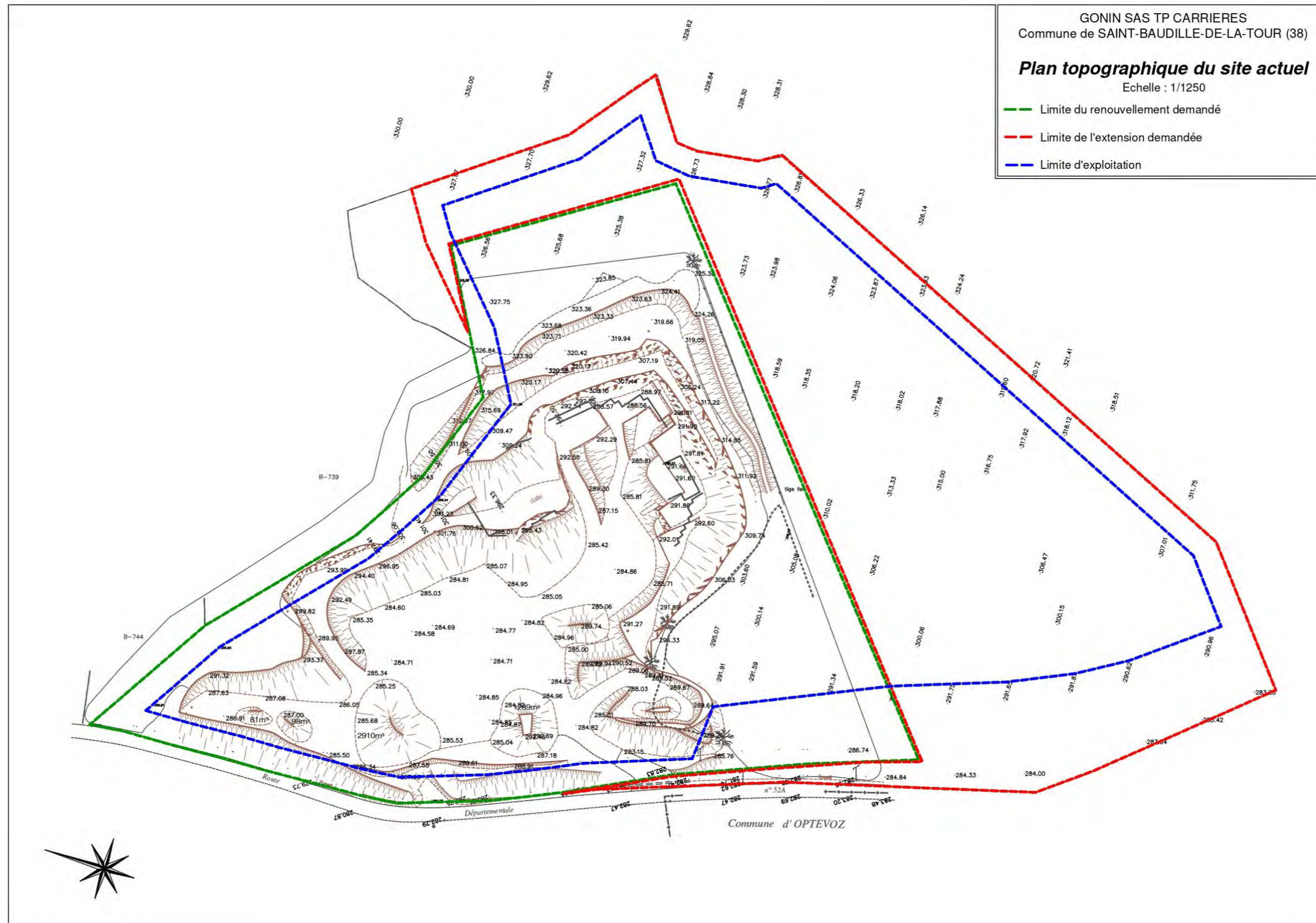


Figure 3 : Plan topographique

2.1.2 Situation réglementaire

2.1.2.1 Situation vis-à-vis des les ICPE

Le site a fait l'objet d'un arrêté préfectoral datant du 21/08/2019 (cf. annexe 1) pour la prolongation de d'exploitation de la carrière de matériaux vis-à-vis des rubriques 2510 et 2515 de la nomenclature des ICPE.

Rubrique IC	Alinéa	Régime	Activité	Volume
2510	1	Autorisation	Carrières (exploitation de)	15 000
2515	1b	-	Broyage, concassage,...	< 200 Kw

2.1.2.2 Situation vis-à-vis du Schéma Départemental des Carrières de l'Isère

Le site du projet est situé en Classe 2 d'après la synthèse des contraintes du Schéma Départemental des Carrières de l'Isère (cf. Annexe 02).

« Cette classe comprend les espaces présentant un intérêt et une fragilité environnementale très importante, concernés par des mesures de protection, des inventaires scientifiques, ou d'autres démarches visant à signaler leur valeur patrimoniale. Des ouvertures de carrières peuvent y être autorisées sous réserve que l'étude d'impact démontre que le projet n'obère en rien l'intérêt du site : en particulier, des prescriptions particulières très strictes pourront y être demandées »

Le classement en classe 2 de la zone d'étude est lié notamment à la présence de milieux naturels : Proximité avec le Site NATURA 2000 L'Isle Crémieu et d'un captage d'Alimentation en Eau Potable dit de Barmettes (cf. paragraphe suivant)

En effet, le projet de carrière en roche massive est situé dans le périmètre de protection éloignée du captage AEP dit de Barmettes (cf. figure 01, page 6).

L'Entreprise GONIN SAS TP CARRIERES respectera donc les règles à appliquer dans le cadre d'une exploitation d'une carrière dans un périmètre de protection éloignée de captage :

1) PERIMETRES DE PROTECTION : CAS GENERAL		
	Périmètre de protection rapprochée	Périmètre de protection éloignée
Créations de carrières	NON	NON
Extensions de carrières (autorisations en cours de validité)	NON	OUI, sous réserve : - extensions possibles dans la limite d'un plafond de 5% de la superficie totale des 3 périmètres de protection, sauf accord motivé de l'hydrogéologue agréé (plafond de 1 % si la superficie totale de ces 3 périmètres dépasse 5 000 hectares),) ; sont prises en compte, pour ce calcul, toutes les surfaces de carrière en exploitation et abandonnées (réaménagées ou non) au jour de la demande d'extension, - extraction hors nappe avec maintien d'une épaisseur minimale de 3 mètres de terrains non saturés entre la cote d'extraction la plus basse et le niveau piézométrique le plus haut (situation décennale), - stockage des hydrocarbures dans une cuve à double paroi d'un volume maximum de 5 000 l/site, - interdiction de stockage et d'épandage de boues, - interdiction de remblayage, sauf avec les stériles de l'exploitation et du traitement, ainsi qu'avec les matériaux de terrassement provenant des grands chantiers (TGV, autoroute...), - interdiction d'accès (clôture et merlons en bordure de voirie).
Renouvellement des carrières existantes (autorisations en cours de validité)	NON sauf si la carrière est antérieure au captage.	OUI , sous les mêmes réserves que précédemment, à l'exception de celle relative au plafond de surface.
Carrières existantes, pendant la durée de validité de l'autorisation	Examen des autorisations existantes et, le cas échéant, prescriptions complémentaires, Mise en place de piézomètres de contrôle et suivi analytique	
Exploitations abandonnées et périmées	Inventaires des sites, Remblayages interdits, sauf par des matériaux naturels et de provenance unique, pour une durée limitée, et après autorisation de la DDASS.	

Tableau 1 : Page 84 du Schéma Départemental des Carrières de l'Isère

2.1.2.3 Situation vis-à-vis des captages d'Alimentation en Eau Potable

2.1.2.3.1 Présentation du captage AEP des Barmettes

Ce captage dit Barmettes, exploité par la Communauté de Communes Les Balcons du Dauphiné pour ses besoins en eau potable, est située à 3,5 km en aval hydrologique du projet (cf. figure 01, page 05).

Ce captage est constitué d'un forage de 300 mm de diamètre et de 26 m de profondeur. Il capte les alluvions fluvioglaciaires du cône de déjection de l'Amby au travers de crépines à nervures repoussées, localisées entre 18 et 31 m de profondeur.

L'ouvrage est exploité grâce à deux pompes immergées de 80 m³/h qui fonctionnent avec alternance.

Le débit de production moyen du captage a été évalué à 1 600 m³/j.

2.1.2.3.2 Situation administrative

Le champ captant bénéficie d'une Déclaration d'Utilité Publique datant du 25 novembre 2013 (cf. annexe 3) :

- ✚ Pour une exploitation de l'ouvrage à hauteur de 1 600 m³/j.
- ✚ Instauration des périmètres de protection du point d'eau et prescriptions à l'intérieur de ces périmètres de protection.

2.1.2.3.3 Localisation du projet et prescriptions à respecter

Le projet est situé dans le Périmètre de Protection de captage d'Alimentation en Eau Potable des Barmettes.

Dans ce périmètre éloignée l'ouverture et l'exploitation des carrières et le remblaiement de matériaux inertes sous réserve que :

<p>PRESCRIPTIONS</p> <p>PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE</p>
--

Dans le périmètre de protection éloignée, les activités suivantes sont ainsi réglementées :

1. Les nouvelles constructions ne pourront être autorisées que si les eaux usées sont évacuées :
 - soit par le réseau collectif d'assainissement étanche,
 - soit à défaut à l'aide d'un assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur, après étude géologique démontrant l'absence de risque de contamination des eaux souterraines.
 Un contrôle, avant recouvrement, des travaux sera assuré par la collectivité en charge du contrôle de l'assainissement non collectif

Les constructions existantes desservies par un réseau collectif d'assainissement devront s'y raccorder. En l'absence de collecteur, les installations d'assainissement seront mises en conformité. Elles devront se raccorder au réseau collectif d'assainissement dès sa réalisation.

2. La création de bâtiments liés à une activité agricole ne devra induire ni rejet, ni infiltration d'eaux souillées. Une étude préalable de l'impact sur le point d'eau devra déterminer les aménagements nécessaires au respect de cette prescription. Cette étude devra traiter a minima des points suivants : suppression des écoulements, création de stockage pour les déjections, aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires, aire bétonnée pour les silos, recueil des jus et des eaux de lavage, sécurisation des stockages d'hydrocarbures, collecte et traitement des eaux de lavage, collecte et élimination des eaux pluviales de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau.

Les activités existantes liées aux bâtiments agricoles seront mises en conformité avec la réglementation en vigueur : suppression des écoulements, création de stockage pour les déjections, aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires, aire bétonnée pour les silos, recueil des jus et des eaux de lavage, sécurisation des stockages d'hydrocarbures, collecte et élimination des eaux pluviales de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau.

3. Les canalisations d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau devront être étanches. Un test d'étanchéité initial de la partie publique sera réalisé par le maître d'ouvrage du réseau collectif d'assainissement.
4. Les stations de relevage ou de refoulement d'eaux usées seront équipées d'un dispositif de téléalarme et :
 - Soit d'un trop plein de sécurité permettant d'évacuer les eaux dans un milieu récepteur sans relation avec les eaux captées,

- Soit d'une bâche-tampon capable de stocker une surverse de 48 heures en cas d'arrêt des pompes.
- 5. Les stockages de produit, y compris les stockages temporaires, devront être aménagés de façon à ne pas engendrer de risque d'altération de la qualité des eaux.
Les stockages de fuel à usage familial devront être conformes à la réglementation en vigueur (double paroi ou cuvette de rétention), et les stockages de fumier au champ ne devront pas générer de pollution des eaux par lessivage.

Les stockages existants seront mis en conformité.
- 6. Les projets d'activités non soumises à la législation sur les établissements classés ou soumises à cette législation au titre de la déclaration, ne seront autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.
- 7. La création et les extensions de carrières ne pourront être autorisées que dans le respect des dispositions du schéma départemental des carrières.
- 8. Les prélèvements d'eau par pompage seront aménagés de façon à éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.
- 9. Sans préjudice des réglementations spécifiques à la gestion des différentes catégories de déchets, les dépôts temporaires ou définitifs de déchets de tout type ne pourront être autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.

Les dépôts existants seront mis en conformité.
- 10. L'épandage de fertilisants est autorisé, à l'exclusion des boues de stations d'épuration, sous réserve de ne pas excéder une dose annuelle de 170 kg d'azote total à l'hectare épandu.
- 11. Les zones de concentration du bétail devront être aménagées afin d'éviter le lessivage des déjections (aménagement des abreuvoirs, éloignement des zones de couche du milieu hydraulique superficiel...).
- 12. Exploitation forestière : les cahiers des charges fixant les conditions d'exploitation devront prendre en compte les impératifs de protection de la ressource en eau tels que la prévention des risques d'érosion, la durée de la coupe, le choix du lieu de stationnement des engins et des stockages de carburant, l'information du service des eaux.

Tableau 2 : Extrait de la DUP du captage AEP des Barmettes concernant les prescriptions à respectées dans le PPE

Le projet respectera ces prescriptions. L'étude hydrogéologique (objet de ce rapport) correspond à l'étude demandée au point 7 (cf. tableau 2).

2.1.2.4 Situation vis-à-vis des documents d'urbanisme

D'après le projet de zonage du Plan Local d'Urbanisme de Saint Baudille-de-la Tour, le projet est situé en zone où l'activité de carrière est autorisée.

2.2 Description de l'activité

2.2.1 Généralité

Le site porte sur une surface d'environ 71 060 m² dont 33 000 m² en extension.

Les caractéristiques de l'activité extractive du site sont les suivantes :

✚ Nature du matériau	: Calcaires du Bajocien : Calcaires à oolithiques blanc/gris sur calcaires marbriers.
✚ Epaisseur moyenne de la découverte	: 0,2 m
✚ Epaisseur moyenne exploitable des stériles et de calcaire non marbrier	: 30 m
✚ Epaisseur maximale exploitable en pierre marbrière	: 17 m
✚ Cote de fond de fouille	: 278 m NGF
✚ Volume des réserves	: 450 000 tonnes de pierre marbrière 750 000 tonnes de granulats et enrochements
✚ Production annuelle moyenne	: 10 000 t/an de pierre marbrière 20 000 t/an de granulats et enrochements
✚ Production annuelle moyenne	: 15 000 t/an de pierre marbrière 25 000 t/an de granulats et enrochements
✚ Volume des découvertes	: 5 000 m ³
✚ Volume des stériles non valorisables	: 7 650 m ³
✚ Durée de l'exploitation	: 30 ans

D'après les données hydrogéologiques (cf. chapitre 5), il n'existe aucun aquifère au droit du projet.

Ainsi, la cote de fouille du projet peut être fixée à 278 m NGF.

2.2.2 Mode d'exploitation

L'exploitation s'effectuera à ciel ouvert, à sec.

Le mode d'exploitation sera réalisé selon les étapes suivantes :

- ✚ Défrichage et mise à nu des sols ;
- ✚ Décapage de la découverte.

La découverte, d'une épaisseur totale de 0,2 m en moyenne, est constituée de terre végétale en surface, et de calcaires altérés en-dessous. Les calcaires Bajocien visés par l'exploitation étant très denses et sains, l'épaisseur de la découverte sera peu importante.

La terre végétale sera décapée de manière sélective à la pelle ou au bulldozer et stockée sous forme de merlons en périphérie du site en attente d'être utilisée dans la remise en état. Les stocks de terre végétale seront limités en hauteur de façon à préserver ses qualités pédologiques.

Les calcaires altérés sous-jacents, plutôt friables, seront décapés à la pelle. Ces matériaux serviront également à créer les merlons périphériques à l'exploitation, et éventuellement des pistes.

- ✚ Extraction :

L'exploitation du site se fera pour la partie engins au moyen (au maximum) de 3 pelles hydrauliques, de deux chargeuses sur pneus et éventuellement selon les besoins d'un tombereau. Il sera également utilisé du matériel de sciage et de forage.

La frange altérée des calcaires non utilisables pour la production de pierre de taille (30 m environ) sera extraite principalement à l'explosif (par mines verticales amorcées aux détonateurs électriques à court-retard). Les explosifs seront amenés le jour même du tir par une société spécialisée. Le transport et la mise en oeuvre des explosifs ainsi que le forage, le bourrage et le tir des mines seront réalisés par une entreprise extérieure. Il pourra être utilisé une pelle mécanique sur chenille équipée d'un Brise Roche Hydraulique pour débiter la frange altérée suite aux tirs de mines (pour permettre leur traitement).

Les étapes d'extraction des blocs marbriers seront les suivantes :

- Individualisation des blocs sur la partie supérieure du front de taille par forations horizontales et verticales qui se rejoignent pour le passage de l'haveuse diamantée ou du fil diamanté ;
- Extraction par sciage à l'aide de fils diamantés ou de haveuses diamantées ;
- Basculement des modules à l'aide de coins hydrauliques.

- ✚ Stockage des matériaux sur le site ;

- ✚ Traitement des matériaux non utilisables pour la production de pierre de taille par une installation mobile (concassage, criblage, puissance : 411 kW) qui sera installée ponctuellement sur le site en fonction des besoins de l'exploitation.

- ✚ Exploitation du gisement du nord vers le sud (cf. Annexe 4 : Plan de Phasage).

- ✚ Remise en état du site coordonnée à l'exploitation à l'aide des :

- Inertes et de la terre végétale préalablement décapée avant extraction des matériaux
- Matériaux inertes issus de l'exploitation et de l'extérieur.

Les conditions d'accueil, de vérification et de mise en dépôt des matériaux inertes sont réglementées et détaillées dans l'Arrêté Ministériel du 28 octobre 2010. La société GONIN SAS TP CARRIERES mettra en place la procédure suivante :

- Le contrôle visuel du chargement à son entrée sur le site (le chargement sera refusé s'il n'est pas conforme) ;
- Le contrôle visuel in situ à son déchargement sur la plate-forme (le camion sera intercepté et rechargé si le chargement n'est pas conforme) ;
- La vérification du bordereau de suivi indiquant la provenance, la destination, la quantité et les caractéristiques des matériaux ainsi que les moyens de transport utilisés ;
- La tenue d'un registre sur lequel seront répertoriés la provenance, les quantités, les caractéristiques des matériaux et les moyens de transport utilisés.

L'exploitation se déroulera en 6 phases de cinq années chacune.

2.3 Réaménagement

La remise en état du site se fait à l'avancement de l'extraction.

L'objectif est l'intégration rapide du site dans le paysage environnant, et la restitution des terrains à vocation écologique, ainsi que l'intégration du site dans le paysage local.

Le but de la remise en état sera de favoriser le développement de milieux naturels diversifiés et favorables à la faune et la flore. Il en découlera des milieux attractifs et diversifiés qui seront rapidement colonisés par la faune et la flore locale.

Le plan de remise en état du site est disponible ci-après.

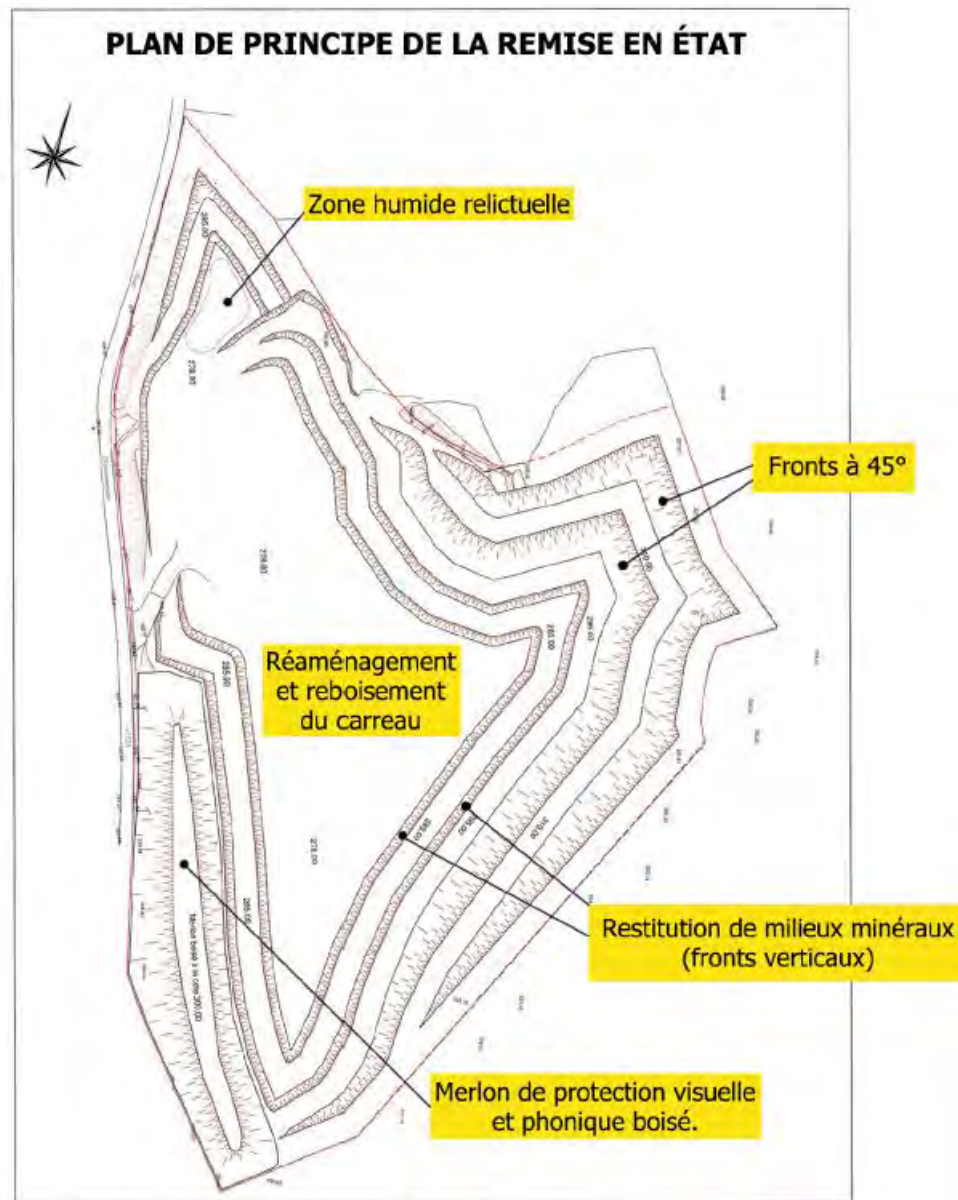


Figure 4 : Plan de remise en état

But de l'étude et moyens mis en œuvre

3.1 But de l'étude

L'objectif de l'étude hydrogéologique sera de préciser :

- ✚ Le contexte hydrogéologique du secteur :
 - Définition de la géométrie de l'aquifère karstique ;
 - Identification du degré de fissuration du karst au droit de la carrière ;
 - Sens d'écoulement des eaux souterraines ;
- ✚ La cote de fond de fouille de la carrière vis-à-vis du niveau haut de la nappe éventuellement en présence, afin de préserver au mieux la nappe sous-jacente ;
- ✚ L'impact du projet sur la ressource en eaux souterraines du secteur ;
- ✚ Les effets cumulés avec d'autres projets connus sur les eaux souterraines (carrières situées à proximité...) ;
- ✚ Les mesures « ERC » (éviter – réduire – compenser) afin que le projet proposé propose les meilleures garanties de protection de la ressource en eau.

3.2 Moyens mis en œuvre

Cette étude de définition du contexte hydrogéologique du site a compris :

- ✚ Une analyse bibliographique :
 - ATM 3D, 2006 - Etude des ressources en eau souterraine des massifs calcaires – Département de l'Isère – Ensemble « Ile-Crémieu ».
 - CPGF HORIZON, 2004 – Reconnaissance géophysique pour recherche en eau à Hières-sur-Amby ;
 - M. MICHAL P, Hydrogéologue Agréé., 2009 – Rapport Géologique sur la Protection du forage d'alimentation en eau potable de Hières-sur-Amby ;
 - AGEOX, 2013 – Rapport de visite de la Carrière de Saint-Baudille-de-la-Tour – Mise en sécurité réglementaire ;
 - F2E - 2016 - Carrière « Monsieur » à Saint-Baudille-de-la-Tour - Dossier de mise en sécurité au titre de la stabilité ;
 - Carte géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM ;
 - Consultation des différentes bases de données sur Internet (BSS, ADES, BDLISA...).
- ✚ Un inventaire des différents points d'accès à la nappe dans le secteur d'étude ;
- ✚ La réalisation d'une reconnaissance géophysique par panneaux électriques afin d'identifier la nature des terrains, le degré de fissuration des terrains et la présence de faille pouvant drainer les écoulements d'eau souterraine.

Contexte géologique

4.1 Contexte général

La carrière est située sur le plateau calcaire jurassique dit de l'île Crémieu (cf. figure 5, page suivante). Nous considérons généralement que ce plateau appartient au Jura tabulaire dont il serait l'extrémité sud.

Plus localement, le site est situé dans la bordure bajo-bathonienne du plateau de l'île Crémieu entaillée par des fractures de direction N20° et N 110°-120° E.

Le cours d'eau de l'Amby suit une de ces facturations (N°110°).

Les versants calcaires de la Combe de l'Amby sont constitués, de la base vers son sommet, par les calcaires du Bajocien qui présentent, des calcaires biodétritiques à petites huitres (J1b) avec des développements de massifs de polypiers et des calcaires oolithiques (J1c). Les formations plus récentes du Bathonien surplombent les calcaires Bajocien.

Le gisement du site correspond aux calcaires du Bajocien supérieur (J1c).

4.1.1 Stratigraphie

Les formations géologiques de l'île Crémieu sont datées du Jurassique.

Elles ont été étudiées par Riche (1893), Mangold (1970) et sont décrites dans la notice de la carte géologique de Belley au 1/50.000 (KERRIEN, et al., 1990) et de Montluel (DAVID, et al., 1968).

Pour l'étage Bajocien, les formations décrites dans l'île Crémieu sont les suivantes (KERRIEN, et al., 1990 ; DAVID, et al., 1968) :

- ✚ Le calcaire à entroques (70 m ; J1a) ;
- ✚ Le calcaire à polypiers et petites huitres (10 à 80 m ; J1b) ;
- ✚ Le calcaire oolithique (50 à 100 m, J1c), se terminant par une surface perforée.

Pour le Bathonien, les formations présentes sont :

- ✚ Le Choin qui se termine par des niveaux ferrugineux (MANGOLD, 1970) ;
- ✚ Les calcaires roux et spathiques à débris d'échinodermes.

Le Bathonien est incomplet et au-dessus de la surface perforée marquant la fin de la formation du calcaire oolithique du Bajocien, les calcaires à taches et les calcaires à silex sont absents (MANGOLD, 1970). Des lambeaux subsistent au sud de l'île Crémieu, vers Ambérieu (DAVID, et al., 1968).

L'ensemble des informations est synthétisé dans les figures des pages suivantes.

4.1.2 Structure

Au point de vue structural, ce plateau correspond à un horst bordé de tous côtés par des failles.

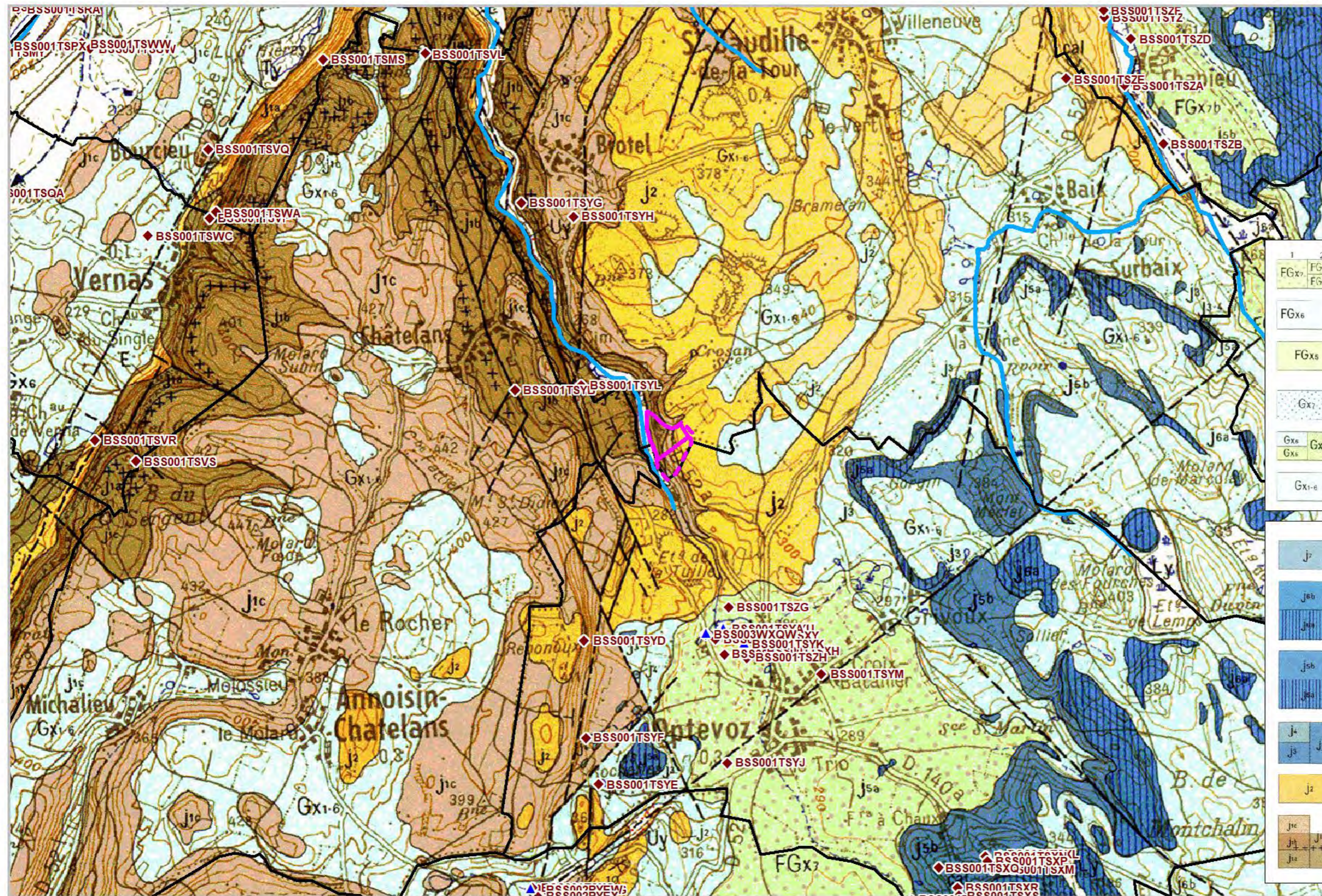
La fracturation est importante. Trois directions principales se dégagent : N30°, N60° et N110-120°.

La vallée de l'Amby correspond aussi à une direction de fracture N110° -120°. Le ruisseau a creusé des gorges profondes qui atteignent des niveaux de calcaire marneux.

L'ensemble du plateau est tabulaire et présente un très léger pendage vers le Sud-Est assurant **une stabilité d'ensemble du massif**.

Figure 05 Contexte géologique

Extrait carte BRGM 1/50000



- Limites de communes
- Réseau hydrographique
- Captage AEP
- Sondages mécaniques (BSS)
- Limite de renouvellement demandée
- Limite d'extension demandée

Nappes alluviales fluvio-glaciaires wurmiennes	
1	2
FGx7	FGx7/b FGx7/a
Stade de Lancin : - Couloir de Courtenay et bassin d'Optevoz (1) - Couloir de Boulieu et bassin de Charette (2)	
FGx6	a b c
Stade de la Bourbre (subdivisé en trois niveaux a, b, c)	
FGx5	
Stade de Grenay	
Complexes morainiques wurmiens	
Gx7	
Stade de Lancin	
Gx6	Gx5-6
Gx6 - stade de la Bourbre Gx5 - stade de Grenay	
Gx1-6	
Stades anciens non distingués (glacière résiduelle de l'île Crémieu)	

FORMATIONS SECONDAIRES	
J7	Kimméridgien inférieur (ex-Séquanien) : calcaire à débris et à oncolithes
J6b	Oxfordien supérieur (ex-Rauracien pars) : J6b - calcaires pseudolithographiques
J6a	J6a - calcaires lités
J5b	Oxfordien moyen (ex-Argovien pars) : J5b - calcaires du Geissberg et marnes d'Eiffingen
J5a	J5a - calcaires de Birmensdorf
J4	J4 - Callovien et Oxfordien s.s. non différenciés
J3-4	J3-4 - Oxfordien s.s. : calcaires à spérulites et marnes à <i>Criniceras rengeeri</i>
J3	J3 - Callovien : calcaires argileux
J2	Bethonien : calcaire "choin" et calcaire roux spathique
J1c	J1c - Bajocien supérieur : calcaires oolithiques et à débris
J1b	J1b - Bajocien inférieur et moyen non différenciés
J1a	J1a - Bajocien moyen : calcaires à Polypiers et à petites Huîtres
J1	J1 - Bajocien inférieur : calcaires à entroques
+++	+++ - Constructions à Polypiers



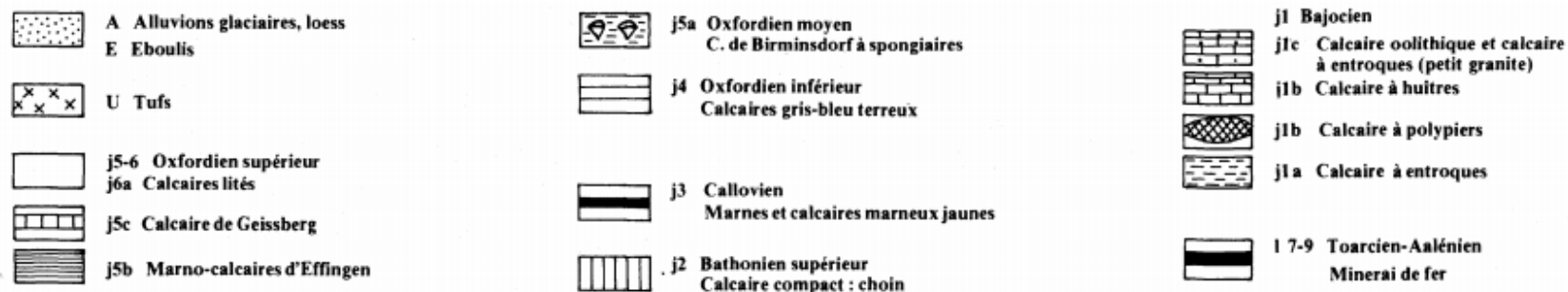
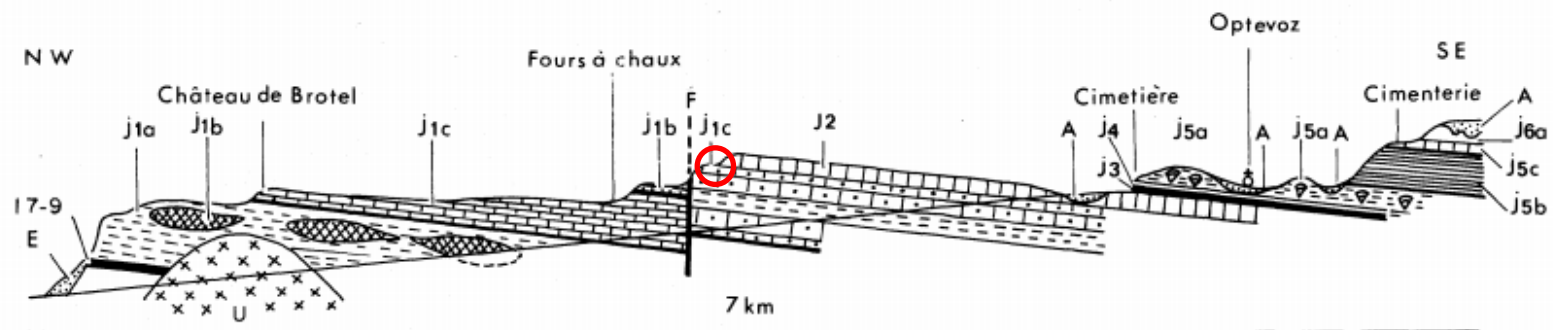


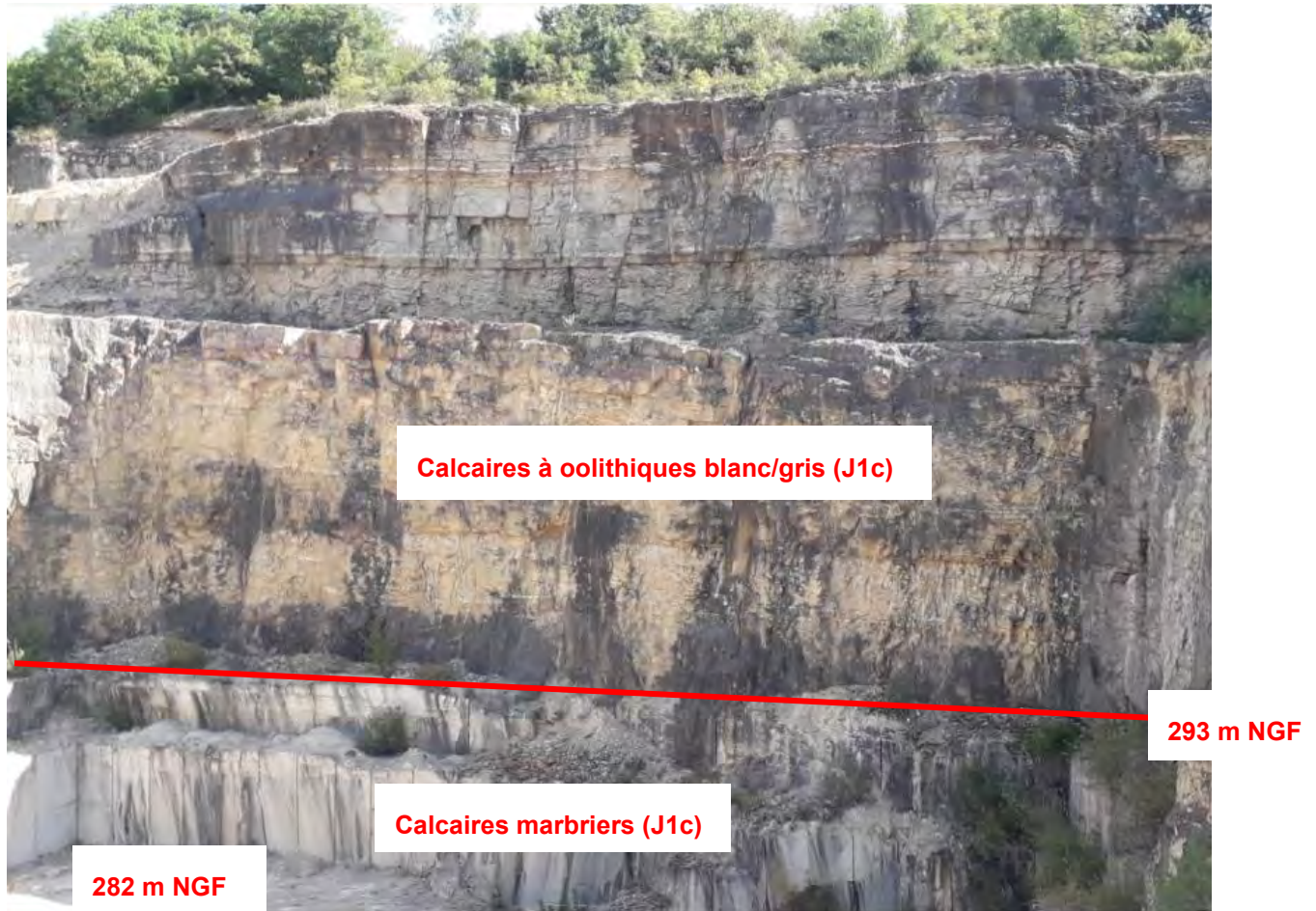
Fig. 4 - Coupe de Hières à Optevoz le long du val d'Amby (d'après F. Roman et H. Blondet, 1925, modifié et complété)

Figure 6 : Coupe géologique du secteur d'étude

4.2 Contexte local

4.2.1 Coupe lithologique du site

La coupe lithologique du site est la suivante :



Photographie 1 : Front de taille Sud du site actuel

L'horizon géologique exploité au niveau de la carrière est le Bajocien supérieur (J1c). De puissance variable (50 à 100 m), l'horizon est composé de bancs :

- ✚ Calcaires oolithiques blancs, gris-bleu, très gélifs à stratification obliques et entrecroisées formant une masse uniforme (entre 293 et 325 m NGF) ;
- ✚ Marbriers (en-dessous de 293 m NGF).

L'horizon calcaire est surmonté d'un sol brun calcique d'épaisseur variable de 10 à 20 cm. La puissance exploitée est de 50 m. Elle s'étage entre 278 et 326 m NGF.

4.3 Reconnaissances géophysiques – Panneaux électriques

4.3.1 Rappel du principe

La prospection électrique par panneaux électriques est une méthode non destructive permettant de déterminer la structure des terrains.

Cette méthode est fondée sur la possibilité de traduire la nature des terrains en fonction de la résistivité. Ce paramètre varie en fonction :

- ✚ De la nature lithologique : plus un terrain est argileux, plus sa résistivité sera faible. Ainsi, les argiles seront plus conductrices qu'un sable, un calcaire compact sera plus résistant qu'un calcaire fissuré ou altéré ;
- ✚ De la teneur en eau et la minéralisation de l'eau : un terrain saturé en eau sera beaucoup plus conducteur qu'un terrain sec, plus l'eau d'imbibition sera minéralisée et plus le terrain sera conducteur.

Ainsi, en fonction du contexte géologique, nous pouvons, à partir :

- ✚ Des valeurs de résistivité, déterminer la nature lithologique des terrains rencontrés ;
- ✚ D'anomalies de résistivité (discontinuités électriques verticales) identifier la présence de failles.

Les panneaux électriques permettent d'obtenir une coupe de la répartition des terrains en fonction de leur résistivité « vraie » sur une profondeur d'investigation dépendant de la géométrie du dispositif.

Dans le contexte géologique prospecté,

- ✚ Les terrains se traduiront par :
 - Argiles/marnes à calcaires marneux : conducteurs ; 25 à 100/125 Ω .m ;
 - Calcaires altérés : semi-résistants à résistants ; 100/125 à 400 Ω .m ;
 - Calcaires sains : très résistants > 400 Ω .m.
 - Vides : très résistant > 1000 Ω .m.
- ✚ Les zones faillées se traduiront par la présence d'axes conducteurs verticaux (calcaires altérés) dans un niveau résistant (calcaires).

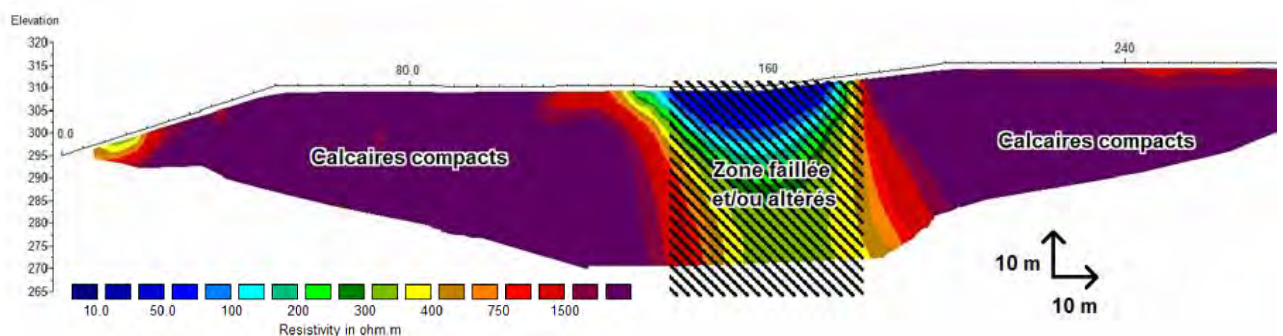


Schéma 1 : Exemple de zone faillée dans un horizon calcaire

4.3.2 Campagnes de reconnaissances électriques

Deux panneaux électriques ont été réalisés en mars 2021, au droit du projet.

Leur implantation est reportée sur la figure 7, page 24.

Cette implantation a pour but d'identifier au mieux la fracturation et la présence de réseau karstique au niveau du site.

Nous avons utilisé un dispositif de panneau Schlumberger avec un réseau de 64 électrodes disposées linéairement et espacées de 5 m, permettant d'obtenir une profondeur d'investigation maximale de l'ordre de 40/50 m.

4.3.3 Résultats

Les résultats des panneaux électriques sont présentés sur la figure 07, page précédente.

Sur les profils, la nature des terrains est identifiée à partir de plages de couleurs suivantes :

- ✚ Partant du bleu, et allant jusqu'au jaune : marnes à calcaires fortement à faiblement altérés/fissurés ;
- ✚ En passant progressivement à l'orange, au marron, puis au rouge : calcaires faiblement altérés/fissurés à calcaires sains et compacts.

Les panneaux P1 et P2 mettent en évidence :

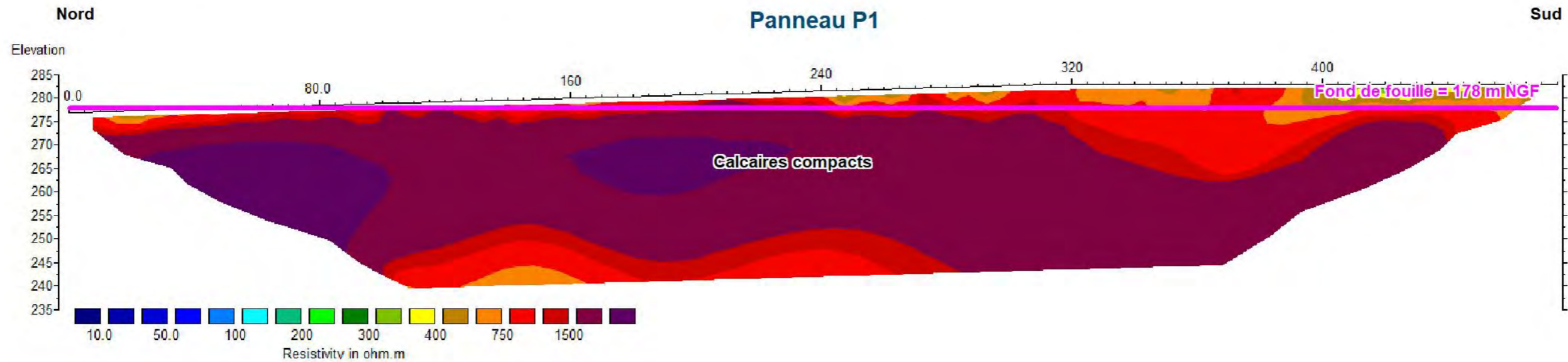
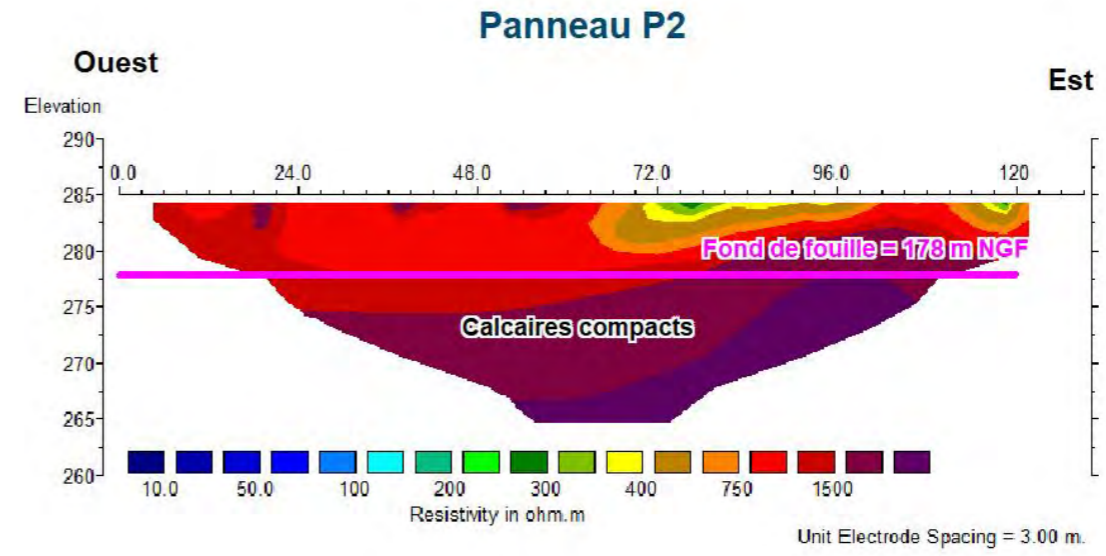
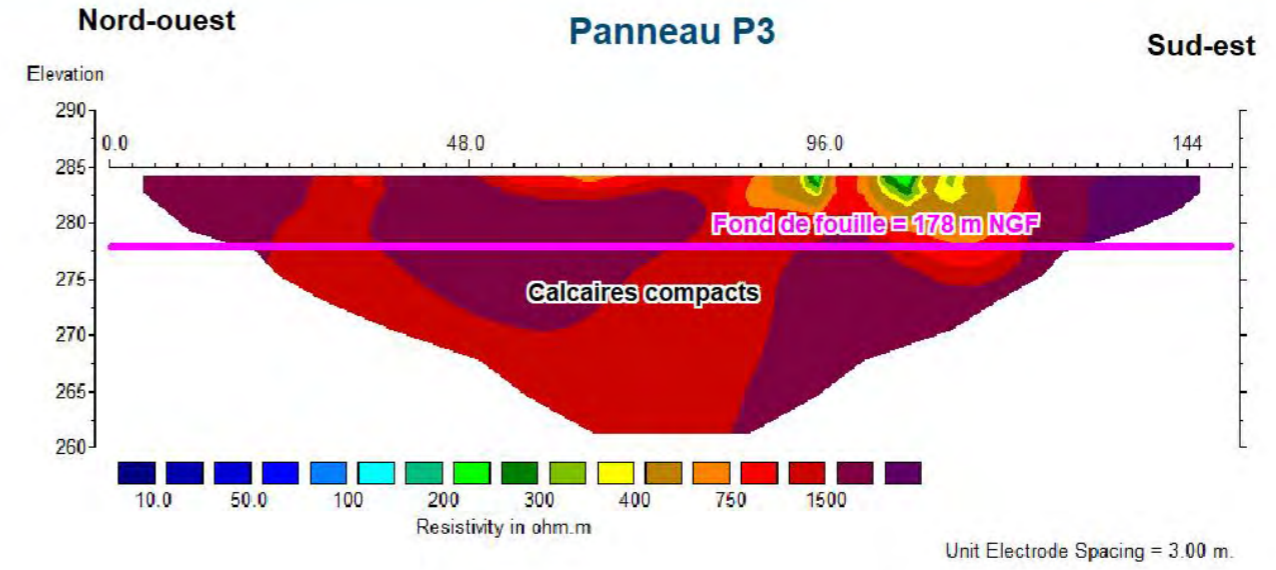
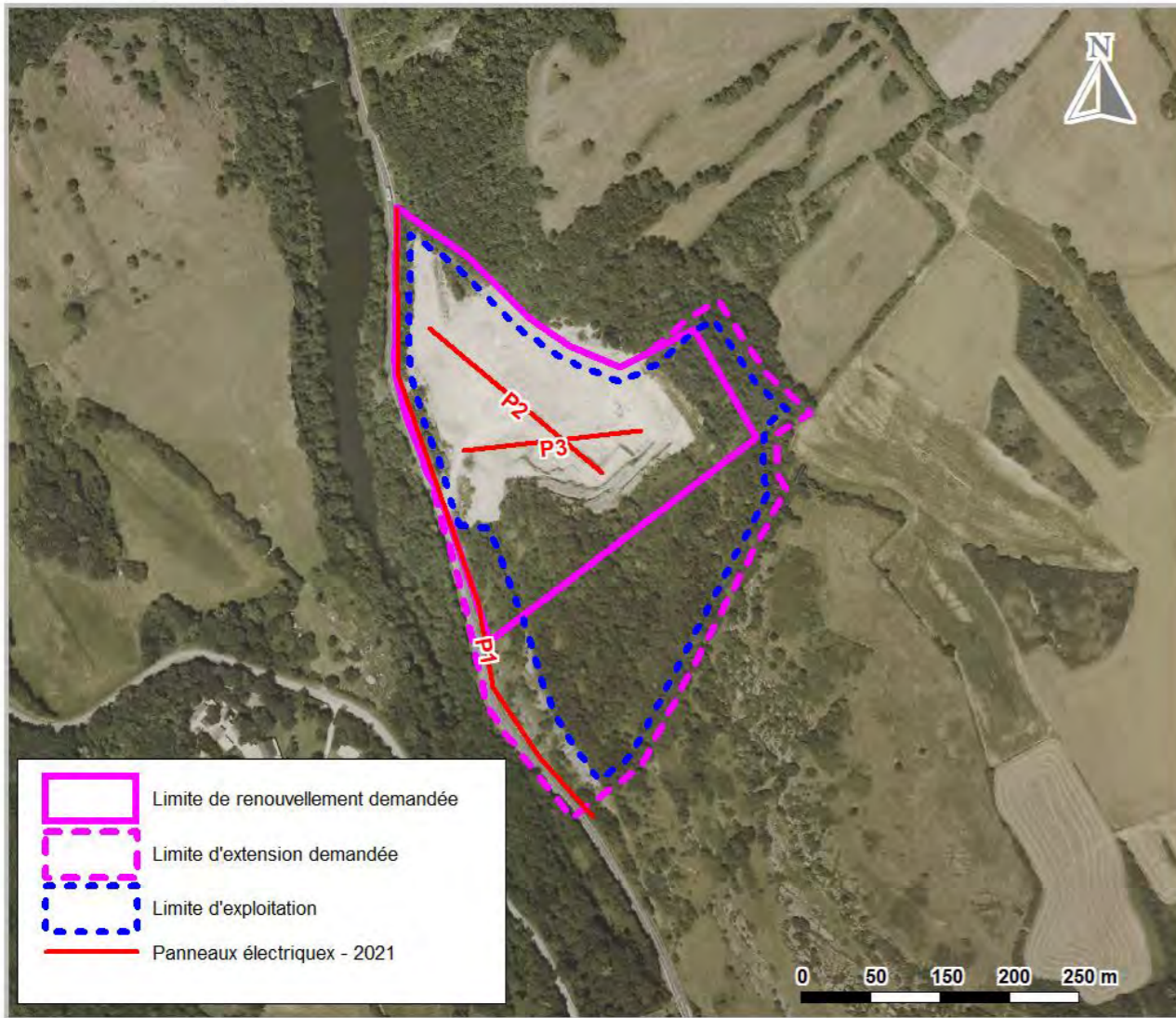
- ✚ La présence de calcaires compacts sur l'ensemble du projet, au minimum à partir de 280 m NGF. La présence d'eau en fond de fouille pendant une grande partie de l'année confirme cette quasi-absence de fracturation (absence de fracturation d'importance).
- ✚ Aucune discontinuité entre le projet et le cours d'eau de l'Amby et au droit de la zone d'extraction actuelle. Cette absence de discontinuité indique l'absence de zone faillée d'importance donc de zone préférentielle d'écoulement d'eaux souterraines.

4.4 Conclusions partielles

D'après les données bibliographiques, les investigations réalisées au niveau du secteur (panneaux électriques), les calcaires sont compacts, peu fissurés, n'induisant aucune circulation d'eaux souterraines d'importance.

Figure 7 - Résultats des reconnaissances géophysiques

Extrait orthophotographie



Contexte hydrogéologique

5.1 Aquifère en présence

5.1.1 Généralité

La formation aquifère présente sur la zone d'étude est les calcaires du Bathonien et du Bajocien.

Dans les calcaires un phénomène de dissolution et l'érosion, appelé karstification peut se développer lorsque certaines conditions hydrodynamiques et hydrochimiques sont réunies. La karstification a pour principale effet l'organisation des écoulements, avec élargissement des fissures et formations de véritables cheneaux souterrains (grottes).

Les écoulements sont organisés en bassins versant souterrains dont le régime est comparable à celui des eaux superficielles.

La structure du massif (pendage des couches, failles...), la nature de la roche, son degré de fracturation et/ou de karstification influence les écoulements.

L'aquifère karstique est caractérisé par des vitesses d'écoulement rapides, des débits très fluctuants avec des pics de turbidité importants en période pluvieuse.

Les eaux météoriques qui s'infiltrent sur les affleurements calcaires percolent jusqu'aux calcaires et circulent au droit de fractures, fissures (circulation karstique), jusqu'à être bloquées au contact de calcaires sains et ou des marnes.

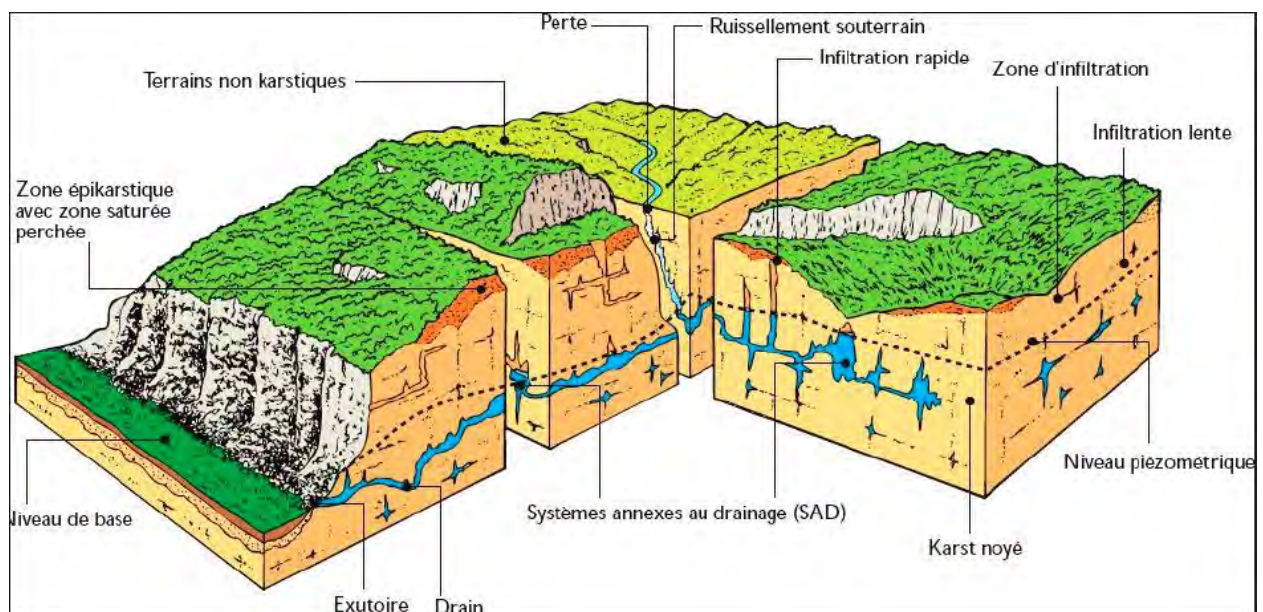


Schéma 2 : Principe d'un aquifère karstique

5.1.2 Aquifère du Bathonien et du Bajocien du plateau de l'île Crémieu

La bordure bajo-bathonienne du plateau de l'île Crémieu est le secteur qui présente le plus d'indices de karstification.

L'aquifère du bajo-bathonien est peu exploité. Les réserves en eau de l'aquifère sont exclusivement renouvelées par l'infiltration des pluies. Les études ont montré qu'en moyenne annuelle 244 mm d'eau, soit 7 l/s/km², étaient disponibles pour les écoulements souterrains et de surface.

Les principaux exutoires de l'aquifère se situent à l'ouest, le long de l'escarpement de faille bordier. Les phénomènes karstiques répertoriés sont peu nombreux et d'ampleur modeste. Le plus connu et le plus important est le réseau de galeries qui aboutit, en bordure occidentale du massif, où se produit l'exurgence de La Balme (06994X0042/SCE – la Balme-les-Grottes). Son débit maximal serait supérieur à 0,2 m³/s et son développement connu atteint 5,3 km. Hormis cette émergence karstique majeure, les autres exutoires souterrains sont moins importants, on peut toutefois citer la source de la Verna.

Plusieurs types d'exutoire existent au sein de l'entité :

- ✚ Des sources " perchées ", liées à l'existence de planchers imperméables : source Frontenas d'AEP de la Croix Rousse (0,72 m³/h), étang de Varnieu (7,2 m³/h), sources AEP de Courtenay (3,6 à 7,2 m³/h à l'étiage). D'ouest en est, les niveaux imperméables sont représentés par le Lias (Marnes du Toarcien) puis par les séquences marneuses dans le Bajocien supérieur et par l'Oxfordien moyen-supérieur à faciès " Argovien " ;
- ✚ Des sources de débordement liées à une condition locale de captivité de l'aquifère (calcaire recouvert de dépôts quaternaires) : AEP Tirieu, sources AEP de Pré Bonnet, Fontaine de Chapieu;
- ✚ Des sources de débordement liées au niveau de base général : sources de la Balme (06994X0042/SCE – La Balme-les-Grottes), Fontaine Saint-Joseph (06997X0200/SCE – Hieres-sur-Amby), sources de Verna.

La position perchée du plateau permet aux eaux souterraines d'être évacuées vers les nappes alluviales de bordure. Ainsi, les eaux sont drainées latéralement par :

- ✚ Les alluvions glaciaires ou récentes du Rhône à l'ouest et au nord,
- ✚ Le Miocène au sud-est et les alluvions de la vallée de la Bourbre et du Catelan au sud.

Au niveau du projet, les exutoires des eaux circulant dans et sur les calcaires sont :

- ✚ Le cours d'eau de l'Amby avec sa nappe d'accompagnement au niveau du captage AEP des Barmettes ;
- ✚ La nappe d'accompagnement du Rhône en pied du massif calcaire.

5.2 Hydrogéologie au droit du projet

Au niveau du projet,

- ✚ L'absence de calcaires fissurés/fracturés en dessous de la 280/285 m NGF (résultats des panneaux électriques)
- ✚ L'absence de réseaux karstiques actifs ou fossiles recensés (Inventaire bibliographique des cavités en eau de l'unité Ile Cremieu) ;
- ✚ La présence d'eau en fond de fouille du site sur une grande partie de l'année confirme cette quasi-absence de facturation (absence d'infiltration).

Indiquent qu'au droit du projet il n'existerait aucun aquifère.

5.3 Qualité des eaux souterraines

Les éléments ci-dessous sont fondés sur le suivi qualité réalisée par l'ARS sur les captages AEP dont celui des Barmettes (source : ADES : <http://www.ades.eaufrance.fr/>).

Les eaux souterraines siégeant dans l'aquifère karstique ont un faciès bicarbonaté-calcique dû aux formations calcaires.

En moyenne, le titre hydrotimétrique se situe autour de 20° F, les teneurs en nitrates et chlorures sont généralement faibles (< 15 mg/l). La minéralisation varie en fonction du réservoir et des périodes de hautes ou de basses eaux.

Du point de vue physico-chimique, ces eaux sont le plus souvent de bonne qualité avec des teneurs très faibles en chlorures et en sodium, au contraire de la bactériologie, qui comme pour toutes les eaux issues de domaines calcaires karstiques, présentent une pollution chronique.

5.4 Utilisation de la ressource en eau

Source : Agence de l'eau RMC, Banque du Sous-Sol, Enquête de terrain

En aval hydrologique du site, nous recensons seulement 3 points d'eau d'importance, du plus éloignée au plus proche :

- ✚ Le captage dit « Le Débat » de l'abattoir de Hières-sur-Amby captant les eaux siégeant dans les alluvions du Rhône à 4,7 km au nord-ouest du projet. Le débit d'exploitation autorisé est de 300 m³/j.
- ✚ Le captage AEP « Les Barmettes » de Hères-sur-Amby au niveau du cône de déjection de l'Amby 3,7 km au nord-ouest du projet. Il capte les eaux siégeant dans les alluvions fluvioglaciaires reposant sur des calcaires aquifères (cf. chapitre 2.1.2.3). Le débit d'exploitation est de 1 600 m³/j.
Le projet est situé dans le Périmètre de Protection de captage d'Alimentation en Eau Potable des Barmettes.
- ✚ Le cours de l'Amby en contre bas du projet avec sa zone humide associée (cf. figure 01, page 6).

Figur 8 - Contexte hydrogéologique

Extrait carte IGN 1/25000



Contexte hydrologique et zone humide

6.1 Contexte hydrographique

Le projet est situé dans le bassin versant du cours d'eau de l'Amby.

6.1.1 Bassin versant – Fonctionnement hydrologique

L'Amby prend sa source à 282 m d'altitude comme exutoire de l'étang de la Tuile, sur la commune d'Optevoz. Ce lac est lui-même alimenté par le ruisseau des Moulins, créé par la confluence des exutoires de plusieurs lacs proches, comme l'étang Neuf, l'étang de la Rama ou l'étang de Bel.

Après avoir quitté l'étang de la Tuile, l'Amby prend une direction nord-ouest et traverse le val d'Amby, une petite gorge creusée dans un plateau. Il en sort peu après le site archéologique de Larina, puis oblique vers l'ouest avant de se jeter dans le Rhône en rive gauche, après un parcours de 7,56 km. La rivière parcourt successivement le territoire des communes d'Optevoz, Saint-Baudille-de-la-Tour et Hières-sur-Amby (à laquelle il donne en partie son nom).

L'Amby présente un régime de type pluvial se caractérisant par des hautes eaux hivernales (de novembre à mai) et un étiage estival marqué (de juillet à septembre) avec localement des assec. Il présente également une forte tendance karstique non évaluée encore.

Les débits de l'Amby ne sont pas connus.

Toutefois, s'agissant du débit de référence d'étiage, **il peut être estimé à 120 l/s à sa confluence avec le Rhône** (Source : Bilan départemental de la qualité des cours d'eau année 2011 – Les affluents du Haut Rhone Dauphinois – Bassin versant de l'Amby)

6.1.2 Qualité de l'Amby

La qualité de l'Amby est suivie au niveau de Hières-sur-Amby en amont de sa confluence avec le Rhône, à 5 km en aval de la zone d'étude.

	2015	2014	2013	2012
Physico-chimie				
Bilan de l'oxygène	BE	BE	BE	TBE
Température	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments azotés	MOY	MED	MED	MED
Nutriments phosphorés	BE	BE	BE	BE
Acidification	BE	BE	BE	BE
Polluants spécifiques	IND	IND	IND	IND
Biologie				
Invertébrés benthiques	TBE	TBE	TBE	TBE
Diatomées	MOY	MOY	MOY	MOY
Macrophytes				
Poissons				
Hydromorphologie				
Pressions Hydromorphologiques				
Etat écologique	MOY	MOY	MOY	MOY
Potentiel écologique				
ETAT CHIMIQUE	IND	IND	IND	IND

ETAT ÉCOLOGIQUE

- TBE Très bon état
- BE Bon état
- MOY Etat moyen
- MED Etat médiocre
- MAUV Etat mauvais
- IND État indéterminé.

absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)

- NC Non concerné

ETAT CHIMIQUE

- BE Bon état
- MED Etat médiocre
- MAUV Non atteinte du bon état
- IND Information insuffisante pour attribuer un état

Globalement, la qualité des eaux est moyenne du point de vue écologique liée paramètre nutriments azotés.

6.1.3 Relation avec les eaux souterraines

Le cours d'eau de l'Amby :

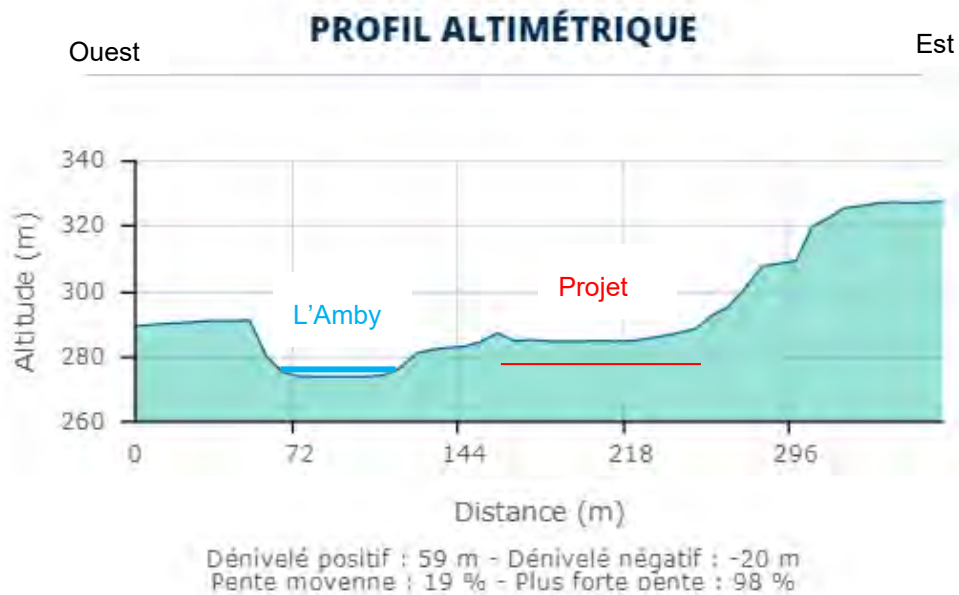
- ✦ Recueil les émergences des eaux siégeant dans les calcaires du Bathonien et du Bajocien,
- ✦ Constitue probablement le niveau de base de la nappe alluviale au niveau du captage AEP les Barmettes et jusqu'à sa confluence avec l'Amby.

L'Amby participe à l'alimentation du captage AEP « Les Barmettes » via ces pertes (source : MICHAL P, Hydrogéologue Agréé., 2009 – Rapport Géologique sur la Protection du forage d'alimentation en eau potable de Hières-sur-Amby).

6.1.4 Relation avec le projet

Les résultats de la prospection électrique (cf. chapitre 4.3.2) indiquent la présence de calcaires compacts au droit et entre le projet et le cours de l'Amby induisant une absence de circulation d'eau souterraine au droit et entre le projet et le cours de l'Amby.

Au niveau du projet, le fil d'eau de l'Amby, qui peut constituer le niveau de base du karst, est situé au maximum à la cote 274 m NGF, soit 4 m en dessous du fond de fouille du projet qui est de 278 m NGF. Ainsi l'Amby est en position de recueillir les eaux de ruissellement du projet.



6.2 Zones humides

D'après l'inventaire départemental des zones humides de l'Isère, une zone humide est présente (cf. figure 01, page 5) : La zone humide dit « Etang de la Tuille » correspondant à une succession de deux étangs et de boisements humides le long du Val d'Amby.

Elle est située le long de l'Amby.

Vulnérabilité de la ressource en eau

La vulnérabilité de la ressource en eau dépend de plusieurs facteurs, liés d'une part au milieu naturel et d'autre part à l'impact de l'activité humaine.

Vis-à-vis du milieu naturel, l'absence d'une couverture argilo-limoneuse homogène sur le secteur et la nature karstique de l'aquifère présent sur le plateau de l'Isle Crémieu.

Les activités anthropiques à risque dans le bassin hydrogéologique du projet sont actuellement :

- ✚ La RD52A (particules fines, hydrocarbures etc.) ;
- ✚ L'activité agricole (Nitrates, pesticides etc.) ;
- ✚ L'activité forestière (particules fines, hydrocarbures etc.) ;
- ✚ La carrière de roche massive « Monsieur ».

La cinétique de ces sources de pollution est équivalente à celle du projet.

Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

Les projets connus sont ceux qui, à la date du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet d'un document d'incidences et d'une enquête publique ou ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public selon l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement.

Pour cela, une recherche sur le site internet de la DREAL a été réalisée afin de recueillir une liste des projets connus. **En 2020, aucune des communes de la zone d'étude n'est concernée par un projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale, d'un avis soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau ou pouvant avoir un effet avec le projet.**

Les projets locaux trop éloignés du projet, en considérant la distance géographique, l'appartenance ou non aux mêmes bassins ou sous-bassins versants, ou trop anciens (faisant partie de l'état initial car réalisés ou abandonnés) ont été écartés.

Effet du projet sur les eaux souterraines

Les effets du projet sur la ressource eaux souterraines sont essentiellement de deux ordres :

- ✚ Effets temporaires : ce sont les effets liés à la phase d'exploitation (incidences hydrogéologiques) ;
- ✚ Effets permanents : ce sont les effets sur le site après les travaux d'aménagement (effets sur les écoulements souterrains).

L'ensemble des effets du projet sur son environnement a été évalué à partir de la nature du projet et de l'état initial réalisé dans les Chapitres 4 à 6.

L'analyse des effets du projet sur la nappe a permis de déterminer les mesures nécessaires et le réaménagement adapté pour limiter et compenser toutes les incidences du projet sur la ressource en eau (cf. Chapitre 10).

9.1 Nature des risques induits par la carrière

9.1.1 Effets quantitatifs

L'exploitation de la carrière n'a pas d'incidence quantitative sur les eaux souterraines, dans la mesure où :

- ✚ Aucun aquifère n'a été identifié au droit du projet ;
- ✚ Les eaux de ruissellement et d'infiltration ne sont pas détournées par l'exploitation de la carrière et restent dans le même bassin hydrogéologique et hydrologique. L'exutoire final reste identique : L'Amby et la nappe d'accompagnement du Rhône.

9.1.2 Effets qualitatifs

Les sources potentielles de pollutions des eaux sur la carrière pendant l'exploitation sont principalement liées à l'utilisation d'hydrocarbures et dans une moindre mesure les matières en suspension. Elles peuvent être chroniques et accidentelles. Dans le projet, de nombreuses mesures préventives de sécurité seront prises pour minimiser le risque de pollution des eaux (cf. chapitre 11).

Compte tenu de ces mesures prises, les pollutions potentielles des eaux souterraines peuvent provenir uniquement d'un épanchement d'hydrocarbures, plus précisément de gazole Non Routier (GNR), suite à une collision de véhicules (pollution accidentelle) ou un acte de malveillance.

La contenance maximale de GNR sur le site est inférieure ou égale à 1 000 litres : 500 l pour une pelle hydraulique ou un chargeur + 500 l pour le tombereau.

Compte tenu du réaménagement naturel du site, le projet n'aura aucun effet qualitatif permanent.

9.2 Accidentologie relative à des sites similaires au projet après un épanchement d'hydrocarbures

Le BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles), organisme d'État, établit une base recensant les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé publique ou à la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement, c'est la base de données ARIA.

Entre 1989 et 2018 pour toutes les industries confondues, 49 604 accidents ont été recensés dont 10 464 ont entraîné des pollutions accidentelles des eaux ou des sols (soit un ratio de 21,1 %). Sur cette même période dans le secteur des carrières, 224 accidents ont été répertoriés dont **43 accidents** ont entraîné des pollutions accidentelles des eaux ou des sols (soit un ratio de 19,2 %). L'industrie des carrières peut donc être considérée comme moins accidentogène que d'autres types d'industrie vis-à-vis de la pollution de l'eau et des sols.

Dans les **43 accidents** de carrière répertoriés, 16 sont dus à une pollution aux hydrocarbures, 21 à une pollution aux matières en suspension, et 5 à des pollutions chimiques. 1 seul accident est recensé concernant l'acceptation de déchets dans une carrière (pollution chimique par des déchets industriels dans une gravière en eaux en 1988). Les pollutions ponctuelles aux hydrocarbures peuvent donc être considérées comme relativement fréquentes à l'échelle de l'industrie des carrières alors que les pollutions de remblais n'ont connu qu'un seul précédent.

Pour évaluer la probabilité d'occurrence des accidents il faut ramener le nombre d'accidents au nombre de carrières et établir une moyenne du nombre de sites ouverts entre 1989 et aujourd'hui.

Selon le MEDD (Ministère de l'Environnement et du Développement Durable), la France compte actuellement 4 200 sites de carrières. En 1994, il y en avait 9 250 et leur nombre baisse de manière linéaire depuis. Le nombre de sites moyen entre 1989 et aujourd'hui est d'environ 6 725.

Ainsi, la probabilité d'occurrence d'une pollution d'hydrocarbures des eaux sur ces types d'activités et sur une période de 29 ans (période d'observation des accidents) est inférieur à 0,6 %, soit une probabilité annuelle de 0,22 ‰ pour l'activité carrière.

Rapporté à l'échelle de probabilité annuelle quantitative définie à l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005¹, le risque d'une pollution des eaux sur une carrière peut être qualifié « d'événement d'improbable ».

Compte tenu des éléments ci-dessus, le risque d'une pollution accidentelle dû à un déversement d'hydrocarbures sur la carrière est donc très peu probable. Vis-à-vis d'une pollution par des remblais extérieurs contaminés, la probabilité est proche de zéro.

9.3 Conclusions partielles

Le principal risque potentiel de pollution des eaux souterraines en aval du secteur par le projet est lié à un épanchement accidentel d'hydrocarbures, au maximum de 1 000 l de gazole en fond de fouille (si accident simultané de 2 engins sur le site : pelle mécanique et camion).

Ce risque est très peu probable compte tenu de l'accidentologie relative aux sites similaires au projet.

¹ Relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation

Estimation du risque hydrocarbures sur le captage AEP les Barmettes

Le principal risque potentiel de pollution sur le captage AEP les Barmettes, par la carrière est lié à un épanchement d'hydrocarbures, plus précisément de 1 000 litres de gazole.

Pour estimer l'impact de ce risque sur la ressource en eau (sans mesure), nous nous sommes basés sur la démarche suivante :

Estimation dans l'eau du flux de pollution d'hydrocarbures

Cette estimation est réalisée à partir de la solubilité dans l'eau des hydrocarbures contenus dans le gazole (cf. tableau page suivante).

Estimation du volume impacté par une pollution d'hydrocarbures

Il correspond au volume des eaux de ruissellement collectées sur la surface d'épanchement plus, au minimum, le volume d'eau pompé au niveau du forage AEP les Barmettes.

- *Volume d'eau impacté au droit du projet*

Au droit du projet d'exploitation, le volume impacté serait d'environ 2 m³ correspondant à la pluie décennale du secteur sur 24 h (80 mm) tombant sur une surface d'épanchement de 25 m² plus le volume de polluant (1 m³).

- *Volume d'eau impacté circulant dans les aquifères du secteur*

Le volume d'eau impacté par une pollution d'hydrocarbures correspond au minimum aux débits de pompage sur le forage AEP les Barmettes, soit 1 600 m³/j.

Estimation de la concentration de polluants (d'hydrocarbures) au niveau du captage AEP les Barmettes

$$C = C_i \times Q_i / (Q_i + Q_n)$$

Avec :

C : concentration dans la nappe en µg/l ;

C_i : concentration dans les eaux de l'épanchement en µg/l ;

Q_n : Volume de la nappe impactée en m³/j ;

Q_i : Volume des eaux de l'épanchement en m³/j ;

D'après cette formule, les concentrations en hydrocarbures au niveau du captage AEP les Barmettes seraient les suivantes :

Hydrocarbures identifiés dans un gazole	Concentration des hydrocarbures dans l'eau en équilibre avec un gazole (µg/l)	Concentration potentielle des hydrocarbures dans la nappe (µg/l)	Limite ou référence de qualité pour une eau potable (Décret n° 2001-1220)	Normes de l'OMS sur l'eau potable
Benzène	151	0,188	1 µg/l	10 µg/l
Toluène	504	0,628	-	700 µg/l
Ethylbenzène	163	0,203	-	300 µg/l
Paraxylène	297	0,370	-	} 500 µg/l
Métaxylène	93	0,116	-	
Orthoxylène	262	0,327	-	
Isopropylbenzène	34	0,042	-	
n-propylbenzène	53	0,066	-	-
1-méthyl, 3-éthylbenzène	138	0,172	-	-
1-méthyl, 4-éthylbenzène	62	0,077	-	-
1,3,5-triméthylbenzène	44	0,055	-	-
1-méthyl, 2-éthylbenzène	121	0,151	-	-
1,2,4-triméthylbenzène	215	0,268	-	-
C10-aromatique	38	0,047	-	-
1,2,3-triméthylbenzène	133	0,166	-	-
1-méthyl, 4-isopropylbenzène	10	0,012	-	-
Indane	47	0,059	-	-
Indène + 2-isopropylbenzène	4	0,005	-	-
1,3-diéthylbenzène	12	0,015	-	-
1-méthyl, 3-n-propylbenzène	28	0,035	-	-
1,3-diméthyl, 5-éthylbenzène	40	0,050	-	-
1-méthyl, 2-n-propylbenzène	26	0,032	-	-
1,4-diméthyl, 2-éthylbenzène	29	0,036	-	-
1,3-diméthyl, 4-éthylbenzène	26	0,032	-	-
1-méthylindane	26	0,032	-	-
1,2-diméthyl, 4-éthylbenzène	21	0,026	-	-
1,2-diméthyl, 3-éthylbenzène	31	0,039	-	-
1, 2,3,5-tétraméthylbenzène	16	0,020	-	-
1,2,4,5-tétraméthylbenzène	26	0,032	-	-
5-méthylindane	30	0,037	-	-
1-méthylindane+méthylindène	39	0,049	-	-
1,2,3,4-tétraméthylbenzène	34	0,042	-	-
C11-aromatique	52	0,065	-	-
Naphtalène	175	0,218	-	-
Diméthylindane	21	0,026	-	-
2-méthylnaphtalène	14	0,017	-	-
1-méthylnaphtalène	77	0,096	-	-
Diméthylnaphtalènes	108	0,135	-	-
Hydrocarbures totaux	3200	3,990	1 000 µg/l	-

Tableau 3 : Impact qualitatif sur le forage AEP les Barmettes d'un épanchement accidentel de gazole en fond de fouille de la Carrière

✚ Comparaisons aux valeurs réglementaires disponibles.

D'après le calcul réalisé sans mesure spécifique, les concentrations dans les eaux souterraines en aval hydrogéologique liées à un épanchement accidentel de gazole en fond de fouille de la carrière resteraient inférieures aux normes de qualité des eaux potables.

✚ Conclusions partielles

Les calculs montrent que même en l'absence de toute intervention, une pollution accidentelle provenant d'un épanchement de gazole en fond de fouille n'aurait pas d'impact sur la potabilité des eaux souterraines en aval du site.

Mesures de sécurité

11.1 Mesures de prévention

Les mesures de prévention sont les suivantes :

- ✚ Extraction est réalisée hors d'eau ;
- ✚ Création de fossé ou merlon en périphérie de la zone d'extraction, afin d'empêcher les eaux de ruissellement externes au site de pénétrer dans la zone d'extraction ;
- ✚ Contrôle régulier des engins d'extraction et de manutention, avec réparation immédiate de toute fuite éventuellement constatée ;
- ✚ Réalisation des opérations d'entretien d'envergure des engins effectuée hors site ;
- ✚ Le petit entretien des engins se fera sur le site, au-dessus de l'aire étanche ou de bacs étanches amovibles ;
- ✚ Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site ;
- ✚ Ravitaillement des engins (chargeurs, tombereau...) en bord à bord par camion-citerne sur une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures. Le camion-citerne sera équipé d'une cuve double paroi avec système de détection de fuite ;
- ✚ Présence constante d'un observateur pour surveiller les ravitaillements en carburant des engins ;
- ✚ Package des engins sur des aires disposant des systèmes de protection
 - Aire étanche ;
 - Bac à égouttures étanche pour la pelle travaillant au niveau des fronts d'extraction ;
- ✚ Collecte et traitement des eaux de superficielle avant rejet dans le milieu naturel ;
- ✚ Eaux de vannes du bungalow de chantier (faisant office de bureau et de vestiaire) traitées conformément à la réglementation en vigueur (WC chimique) ;
- ✚ La limitation des pollutions dues à des décharges sauvages, grâce à la fermeture des accès avec un dispositif de clôtures et de barrières, de manière à réglementer et/ou interdire l'accès à toute personne étrangère à la carrière ;
- ✚ Formation du personnel au respect des consignes d'intervention et de protection contre une pollution ;
- ✚ Un réaménagement immédiat, dans la mesure du possible coordonné à l'exploitation, à l'aide des terres de découverte, des stériles du gisement et de matériaux inertes externes.

Les conditions d'accueil, de vérification et de mise en dépôt des matériaux inertes externes sont réglementées et détaillées dans l'Arrêté Ministériel du 28 octobre 2010. La société GONIN SAS TP CARRIERES respectera cette AM et mettra en place la procédure suivante :

- Le contrôle visuel du chargement à son entrée sur le site (le chargement sera refusé s'il n'est pas conforme) ;
- Le contrôle visuel in situ à son déchargement sur la plate-forme (le camion sera intercepté et rechargé si le chargement n'est pas conforme) ;
- La vérification du bordereau de suivi indiquant la provenance, la destination, la quantité et les caractéristiques des matériaux ainsi que les moyens de transport utilisés ;
- La tenue d'un registre sur lequel seront répertoriés la provenance, les quantités, les caractéristiques des matériaux et les moyens de transport utilisés.

11.2 Mesure de détection, de surveillance

Les mesures de surveillance sont les suivantes :

- ✚ Surveillance des engins du site. Des inspections internes du site permettront une détection d'éventuelles pollutions des sols ;
- ✚ Suivi analytique annuel sur les eaux de ruissellement avant rejet conformément à l'article 18.2.3 de l'arrêté ministériel (AM) du 22/09/1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux.

Le suivi analytique portera sur les paramètres de base suivants (cf. article 18.2.3 de AM du 22/09/1994) : pH, température, matières en suspension totales (MEST), demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) et hydrocarbures.

Les eaux rejetées dans le milieu naturel respecteront les prescriptions suivantes :

- Le pH est compris entre 5,5 et 8,5 ;
- La température est inférieure à 30 °C ;
- Les matières en suspension totales (MEST) ont une concentration inférieure à 35 mg/l (norme NF T 90 105) ;
- La demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (D.C.O.) a une concentration inférieure à 125 mg/l (norme NF T 90 101) ;
- Les hydrocarbures ont une concentration inférieure à 10 mg/l (norme NF T 90 114).

11.3 Mesures de protection

Malgré toutes ces précautions, si une panne ou un accident se produisait (en particulier une fuite d'hydrocarbures), un programme d'urgence sera immédiatement appliqué pour récupérer et éviter toute pollution prolongée dans la nature :

- ✚ Arrêt et réparation ou confinement de la fuite ;
- ✚ Traitement local de la pollution par mise en place de matières absorbantes ou de dispositifs de confinement. Un kit antipollution est ainsi toujours disponible sur le site et sur les engins durant la phase d'activité de la carrière ;
- ✚ Le décapage immédiat et l'évacuation des matériaux souillés par un organisme habilité, vers des centres de traitement spécialisés ;

Dans le cas d'une pollution significative, les services administratifs concernés seront prévenus et associés à l'élaboration du programme de dépollution.

Compatibilité du projet avec la préservation de l'aquifère impacté

Le projet de carrière doit être :

- ✚ Compatible aux orientations du SDAGE.
- ✚ Répondre aux recommandations du SDC (Schéma départemental des Carrières) de l'Isère.
- ✚ La Déclaration d'Utilité Publique datant du 25 novembre 2013 du forages AEP les Barmettes.

12.1 Compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE

Le tableau ci-après expose les grandes orientations du SDAGE RM&C, ainsi que leurs dispositions relatives, et en évalue la compatibilité avec le projet d'autorisation de la carrière.

Tableau 4 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE

ORIENTATION FONDAMENTALE N°1			
Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité			
Disposition n°1.01	Impliquer tous les acteurs concernés par la mise en œuvre des principes qui sous-entendent une politique de prévention	OUI	Elaboration d'un dossier d'autorisation
Disposition n°1.02	Mener un projet « Scénarios prospectifs pour le bassin Rhône Méditerranée »	Non concerné	
Disposition n°1.03	Orienter fortement les financements publics vers la prévention	Non concerné	
Disposition n°1.04	Inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils de planification locale	Oui	Préconisation de moyens de surveillance, de dispositifs de stockage et d'intervention préventive.
Disposition n°1.05	Impliquer les acteurs de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de précaution	Non concerné	
Disposition n°1.06	Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques	Non concerné	
Disposition n°1.07	Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche	Non concerné	

<u>ORIENTATION FONDAMENTALE N°2</u>			
Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques			
<i>Prendre en compte la non-dégradation lors de l'élaboration des projets et de l'évaluation de leur compatibilité avec le SDAGE</i>			
<i>Disposition n°2.01</i>	Elaborer chaque projet en visant la meilleure option environnementale compatible avec les exigences du développement durable	Oui	Définition et adaptation du projet. Réalisation d'une étude d'impact. Définition de moyens de surveillance et de mesures d'évitement et de compensation. Respect des procédures administratives
<i>Disposition n°2.02</i>	Evaluer la compatibilité des projets avec l'objectif de non- dégradation en tenant compte des autres milieux aquatiques dont dépendent les masses d'eaux	Oui	
<i>Disposition n°2.03</i>	Définir des mesures réductrices d'impact ou compensatoires à l'échelle appropriée	Oui	
<i>Disposition n°2.04</i>	S'assurer de la compatibilité des projets avec le SDAGE au regard de leurs impacts à long terme	Oui	
<i>Disposition n°2.05</i>	Tenir compte de la disponibilité de la ressource et de son évolution qualitative et quantitative lors de l'évaluation de la compatibilité des projets avec le SDAGE.	Oui	
<i>Anticiper la non-dégradation des milieux en améliorant la connaissance des impacts des aménagements et de l'utilisation de la ressource en eau et en développant ou renforçant la gestion durable à l'échelle des bassins versants</i>			
<i>Disposition n°2.07</i>	Améliorer le suivi et la connaissance des milieux impactés	Non concerné	
<i>Disposition n°2.08</i>	Développer ou renforcer la gestion globale durable à l'échelle des bassins versants	Non concerné	-

<u>ORIENTATION FONDAMENTALE N°3</u>			
Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux			
<i>Mieux connaître et appréhender les impacts économiques et sociaux</i>			
<i>Disposition n°3.01</i>	Rassembler et structurer les données pertinentes pour mener les analyses économiques	Oui	Participation et collaboration dans l'élaboration et le suivi des Schémas d'aménagement
<i>Disposition n°3.02</i>	Développer et promouvoir les méthodes d'analyse économique		
<i>Disposition n°3.03</i>	Développer les analyses économiques dans les projets		
<i>Mieux connaître et appréhender les impacts économiques et sociaux</i>			
<i>Disposition n°3.04</i>	Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts	Non concerné	
<i>Disposition n°3.05</i>	Développer une politique d'évaluation des outils économiques incitatifs	Non concerné	
Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau			
<i>Disposition n°3.06</i>	Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses	Non concerné	

<u>ORIENTATION FONDAMENTALE N°4</u>			
Renforcer la gestion globale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau			
Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable			
Conforter la gouvernance locale dans le domaine de l'eau			
<i>Disposition n°4.01</i>	Privilégier des périmètres d'intervention opérationnels	Non concerné	
<i>Disposition n°4.02</i>	Conforter la place des structures de gestion par bassin dans le paysage institutionnel et assurer leur pérennité	Non concerné	
<i>Disposition n°4.03</i>	Assurer la coordination au niveau supra bassin	Non concerné	
<i>Disposition n°4.04</i>	Mettre en place une gestion locale et concertée sur les secteurs prioritaires par l'implication conjointe de tous les partenaires	Non concerné	
Renforcer l'efficacité de la gestion locale dans le domaine de l'eau			
<i>Disposition n°4.05</i>	Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et contrats de milieu	Non concerné	
<i>Disposition n°4.06</i>	Mettre en place des outils adaptés pour garantir la pérennité de la gestion durable des milieux aquatiques	Non concerné	
<i>Assurer la cohérence entre les projets eau et hors eau</i>			
<i>Disposition n°4.07</i>	Intégrer les différents enjeux de l'eau dans les projets d'aménagement du territoire	Oui	Réalisation d'une expertise d'incidence hydrogéologique
<i>Disposition n°4.08</i>	Prévoir un volet « mer » dans les SCOT du littoral pour organiser les usages maritimes et protéger les secteurs fragiles	Non concerné	
<i>Disposition n°4.09</i>	Rechercher la cohérence des financements « hors eau » avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques	Non concerné	

<u>ORIENTATION FONDAMENTALE N°5</u>			
Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé			
<u>ORIENTATION N°5A</u>			
<i>Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle</i>			
Renforcer la politique d'assainissement des communes			
<i>Disposition n°5A-01</i>	Mettre en place et réviser périodiquement des schémas directeurs d'assainissement permettant de planifier les équipements nécessaires et de réduire la pollution par les eaux pluviales	Non concerné	
<i>Disposition n°5A-02</i>	Améliorer l'efficacité de la collecte et la surveillance des réseaux	Non concerné	
<i>Disposition n°5A-03</i>	Améliorer la gestion des sous- produits de l'assainissement	Non concerné	
<i>Disposition n°5A-04</i>	Améliorer le fonctionnement des ouvrages par la mise en place de services techniques à la bonne échelle territoriale et favoriser leur renouvellement par leur budgétisation	Non concerné	
<i>Adapter les exigences de traitement aux spécificités et enjeux des territoires fragiles</i>			
<i>Disposition n°5A-05</i>	Adapter les conditions de rejet pour préserver les milieux récepteurs particulièrement sensibles aux pollutions	Non concerné	
<i>Disposition n°5A-06</i>	Engager des programmes d'actions coordonnées dans les milieux récepteurs particulièrement sensibles aux pollutions	Non concerné	
<i>Disposition n°5A-07</i>	Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables	Oui	Cf. Chapitre 11 : Mesures de sécurité
<u>ORIENTATION N°5B</u>			
<i>Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques</i>			
<i>Disposition n°5B-01</i>	Réduire fortement les apports en phosphore	Non concerné	
<i>Disposition n°5B-02</i>	Limiter les apports d'azote en milieux lagunaires	Non concerné	
<i>Disposition n°5B-03</i>	Engager des programmes d'actions coordonnées dans les zones prioritaires du SDAGE	Non concerné	
<u>ORIENTATION N°5C</u>			
<i>Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses</i>			
<i>Améliorer la connaissance</i>			
<i>Disposition n°5C-01</i>	Compléter et améliorer la connaissance des pollutions et de leurs origines, ainsi que leur suivi	Non concerné	
<i>Disposition n°5C-02</i>	Mieux connaître et lutter contre les impacts cumulés des pollutions par les substances dangereuses en milieu marin	Non concerné	
<i>Réduire les émissions</i>			
<i>Disposition n°5C-03</i>	Réduire les rejets des sites industriels et des installations portuaires	Non concerné	
<i>Disposition n°5C-04</i>	Etablir les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés	Non concerné	
<i>Disposition n°5C-05</i>	Réduire les pollutions des établissements raccordés aux agglomérations		
<i>Sensibiliser et mobiliser les acteurs</i>			
<i>Disposition n°5C-06</i>	Intégrer la problématique « substances dangereuses » dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels	Non concerné	

<u>ORIENTATION N°5D</u>			
<i>Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles</i>			
<i>Disposition n°5D-01</i>	Intégrer la lutte contre la pollution par les pesticides dans les démarches de gestion concertées par le bassin versant	Non concerné	
<i>Disposition n°5D-02</i>	Inciter à l'adoption de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement		
<i>Disposition n°5D-03</i>	Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides		
<i>Disposition n°5D-04</i>	Engager des actions en zones non agricoles		
<i>Disposition n°5D-05</i>	Encourager par un volet économique et sociétal toute action favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes		
<u>ORIENTATION N°5E</u>			
<i>Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine</i>			
<i>Engager des actions pour protéger la qualité de la ressource destinée à la consommation humaine</i>			
<i>Disposition n°5E-01</i>	Identifier et caractériser les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future	Non concerné	
<i>Disposition n°5E-02</i>	Engager des actions de restauration et de protection dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable affectées par des pollutions diffuses		
<i>Disposition n°5E-03</i>	Mobiliser les outils réglementaires pour protéger les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle et future		
<i>Disposition n°5E-04</i>	Achever la mise en place des périmètres de protection réglementaire des captages et adapter leur contenu		
<i>Disposition n°5E-05</i>	Mobiliser les outils fonciers, agro-environnementaux et de planification dans les aires d'alimentation de captage et les ressources à préserver		
<i>Disposition n°5E-06</i>	Réorienter progressivement les actions pour privilégier la prévention		
<i>Progresser dans la lutte contre les nouvelles pollutions chimiques</i>			
<i>Disposition n°5E-07</i>	Engager des actions vis-à-vis des pollutions émergentes (perturbateurs endocriniens, substances médicamenteuses, etc.)	Non concerné	

ORIENTATION FONDAMENTALE N°6			
Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques			
ORIENTATION N°6A			
<i>Agir sur la morphologie et le déclioisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</i>			
Agir sur l'espace de bon fonctionnement (EBF) et les boisements alluviaux			
<i>Disposition n°6A-01</i>	Préserver et/ou restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux	Non concerné	
<i>Disposition n°6A-02</i>	Préserver et/ou restaurer les bords de cours d'eau et les boisements alluviaux		
<i>Restaurer la continuité biologique et les flux sédimentaires</i>			
<i>Disposition n°6A-03</i>	Intégrer les dimensions économiques et sociologiques dans les opérations de restauration hydromorphologique	Non concerné	
<i>Disposition n°6A-04</i>	Evaluer l'impact à long terme des modifications hydromorphologiques		
<i>Disposition n°6A-05</i>	Mettre en œuvre une politique de gestion sédimentaire		
<i>Disposition n°6A-06</i>	Mettre en œuvre une politique dédiée et adaptée au littoral en termes de gestion et restauration physique des milieux		
<i>Disposition n°6A-07</i>	Poursuivre la reconquête des axes de vie des grands migrateurs		
<i>Disposition n°6A-08</i>	Restaurer la continuité des milieux aquatiques		
<i>Maîtriser les impacts des nouveaux aménagements</i>			
<i>Disposition n°6A-09</i>	Maîtriser les impacts des ouvrages et aménagements	Non concerné	
<i>Disposition n°6A-10</i>	Assurer la compatibilité de l'entretien des milieux aquatiques		
<i>Disposition n°6A-11</i>	Encadrer la création des petits plans d'eau		
<i>Disposition n°6A-12</i>	Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau		
<i>Disposition n°6A-13</i>	Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants		
ORIENTATION N°6B			
Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides			
<i>Améliorer la connaissance et faire connaître les zones humides</i>			
<i>Disposition n°6B-1</i>	Poursuivre l'effort d'information et de sensibilisation des acteurs	Non concerné	
<i>Disposition n°6B-2</i>	Assurer un accompagnement des acteurs		
Préserver et gérer les zones humides			
<i>Disposition n°6B-3</i>	Assurer la cohérence des financements publics avec l'objectif de préservation des zones humides	Non concerné	
<i>Disposition n°6B-4</i>	Utiliser avec ambition les outils « ZHIEP » et « ZSGE »		
<i>Disposition n°6B-5</i>	Mobiliser les outils financiers, fonciers et agro-environnementaux en faveur des zones humides		
<i>Disposition n°6B-6</i>	Préserver les zones humides en les prenant en compte à l'amont des projets	Non concerné	
<i>Disposition n°6B-7</i>	Mettre en place des plans de gestion des zones humides	Non concerné	
<i>Disposition n°6B-8</i>	Reconquérir les zones humides	Non concerné	

<u>ORIENTATION N°6C</u>			
Intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau			
Développer la mise en œuvre d'actions locales de gestion des espèces			
Disposition n°6C-1	Assurer un accompagnement des acteurs	Non concerné	
<i>Agir pour la préservation et la valorisation des espèces autochtones</i>			
Disposition n°6C-2	Mettre en œuvre une gestion des espèces autochtones cohérente avec l'objectif de bon état des milieux	Non concerné	
Disposition n°6C-3	Contribuer à la constitution de la trame verte et bleue	Non concerné	
Disposition n°6C-4	Préserver et poursuivre l'identification des réservoirs biologiques	Non concerné	
Disposition n°6C-5	Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce en tenant compte des peuplements de référence		
<i>Lutter contre les espèces exotiques envahissantes</i>			
Disposition n°6C-6	Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes	Oui	Entretien du site
Disposition n°6C-7	Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées aux caractéristiques des différents milieux		

<u>ORIENTATION FONDAMENTALE N°7</u>			
Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir			
Mieux connaître l'état de la ressource			
Disposition n°7-1-	Améliorer la connaissance de l'état de la ressource et des besoins	Non concerné	
Disposition n°7-2-	Définir des régimes hydrauliques biologiquement fonctionnels aux points stratégiques de référence des cours d'eau	Non concerné	
Disposition n°7-3	Définir des niveaux piézométriques de référence et de volumes prélevables globaux pour les eaux souterraines	Non concerné	
Mettre en œuvre les actions de résorption des déséquilibres qui s'opposent à l'atteinte du bon état			
Disposition n°7-4	Organiser une cohérence entre la gestion quantitative en période de pénurie et les objectifs quantitatifs de masse d'eau	Non concerné	
Disposition n°7-5	Bâtir des programmes d'actions pour l'atteinte des objectifs de « bon état quantitatif en privilégiant la gestion de la demande en eau		
Disposition n°7-6	Recenser et contrôler les forages publics et privés de prélèvements d'eau	Non concerné	
Disposition n°7-7	Maîtriser les impacts cumulés des prélèvements d'eau soumis à déclaration dans les zones à enjeux qualitatifs	Non concerné	
<i>Prévoir pour assurer une gestion durable de la ressource</i>			
Disposition n°7-8	Mieux cerner les incidences du changement climatique	Non concerné	
Disposition n°7-9	Promouvoir une véritable adéquation entre aménagement du territoire et la gestion des ressources en eau	Non concerné	

ORIENTATION FONDAMENTALE N°8			
Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau			
Réduire l'aléa			
<i>Disposition n°8-1</i>	Préserver les zones d'expansion de crues (ZEC)	Non concerné	
<i>Disposition n°8-2</i>	Contrôler les remblais en zones inondables		
<i>Disposition n°8-3</i>	Limiter les ruissellements à la source		
<i>Disposition n°8-4</i>	Favoriser la rétention dynamique		
<i>Disposition n°8-5</i>	Améliorer la gestion des ouvrages de protection		
<i>Disposition n°8-6</i>	Favoriser le transit des crues		
<i>Réduire la vulnérabilité</i>			
<i>Disposition n°8-7</i>	Eviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risque	Non concerné	
<i>Disposition n°8-8</i>	Réduire la vulnérabilité des activités existantes		
<i>Savoir mieux vivre avec le risque</i>			
<i>Disposition n°8-9</i>	Développer la conscience du risque	Non concerné	
<i>Disposition n°8-10</i>	Améliorer la gestion de crise et mieux vivre la crise		
<i>Connaitre et planifier</i>			
<i>Disposition n°8-11</i>	Evaluer les risques et les cartographier	Non concerné	

12.2 Compatibilité du projet avec les recommandations du SDC de l'Isère

Le tableau ci-après expose les recommandations du SDC de l'Isère, et la compatibilité du projet d'autorisation de la carrière avec ses recommandations.

Recommandations	Compatibilité du projet
« Pour éviter le "mitage" du paysage par des plans d'eau multiples, les projets portant sur la réunification ou l'extension de plans d'eau existants et dégradés seront privilégiés, sous réserve de leur compatibilité avec les phénomènes hydrodynamiques et de la prise en compte du milieu naturel, »	Non concerné
« Le contexte hydrogéologique sera bien pris en compte par l'étude d'impact. »	Cf. chapitre 5
« Deux nappes voisines, mais distinctes, ne seront pas mises en communication »	Non concerné
« Les exploitations ne seront comblées, lorsque cela est nécessaire, que par des matériaux dont l'inertie est contrôlée afin d'éviter tout risque de pollution. »	Non concerné
« Les extractions de matériaux ne pourront être entreprises à moins d'un mètre des plus hautes de nappe (situation décennale) »	Absence de nappe au droit du projet Fond de fouille à 4 m au-dessus du fil d'eau de l'Amby qui constitue le niveau de base des eaux souterraines
« Un dispositif de surveillance du niveau et de la qualité de la nappe, adapté à la configuration locale, sera mis en place et suivi pendant toute la phase d'exploitation et, si possible, préalablement à la demande pendant au moins une année hydrologique afin d'acquérir des informations précises sur le comportement de la nappe, »	Non concerné
« Ces dispositifs de contrôle quantitatif et qualitatif seront maintenus, aux frais de l'exploitant, pendant toute la durée de l'exploitation. L'arrêté préfectoral d'autorisation précisera la nature et la fréquence des mesures à réaliser. Lors de la cessation de l'activité extractive, ces dispositifs seront laissés équipés et en bon état de fonctionnement pour permettre d'éventuels contrôles ultérieurs, à la demande du Service chargé de la police des eaux. En l'absence de cette demande, ces dispositifs feront l'objet d'une remise à l'état initial, avec rebouchage dans les règles de l'art, »	
« Des précautions strictes seront prises pendant toute la durée de l'extraction et pour tous les types d'exploitation afin de préserver la nappe de tout risque de pollution accidentelle, »	Cf. chapitre 11
« Des dispositions rigoureuses et précises en matière de réaménagement devront être développées dans l'étude d'impact. »	Cf. Etude d'impact

Tableau 5 : Compatibilité du projet avec les recommandations standard du SDC de l'Isère

Recommandations	Compatibilité du projet
« Extensions possibles dans la limite d'un plafond de 5% de la superficie totale des 3 périmètres de protection, sauf accord motivé de l'hydrogéologue agréé (plafond de 1% si la superficie totale de ces 3 périmètres dépasse 5 000 hectares) ; sont prises en compte, pour ce calcul, toutes les surfaces de carrière en exploitation et abandonnées (réaménagées ou non) au jour de la demande d'extension »	Compatible 5 % de la superficie totale des 3 périmètres de protection du captage AEP les Barmettes, soit 5 % de 5 513 000 m² = 275 650 m²
« Extraction hors nappe avec maintien d'une épaisseur minimale de 3 mètres de terrains non saturés entre la cote d'extraction la plus basse et le niveau piézométrique le plus haut (situation décennale) »	Absence de nappe au droit du projet Fond de fouille à 4 m au-dessus du fil d'eau de l'Amby qui constitue le niveau de base des eaux souterraines
« Stockage des hydrocarbures dans une cuve à double paroi d'un volume maximum de 5 000 l/site »	Non concerné Pas de stockage sur le projet
« Interdiction de stockage et d'épandage de boues »	Non concerné
« Interdiction de remblayage, sauf avec les stériles de l'exploitation et du traitement, ainsi qu'avec les matériaux de terrassement provenant des grands chantiers (TGV, autoroute...) »	Non concerné
« Interdiction d'accès (clôture et merlons en bordure de voirie) »	Cf. chapitre 11

Tableau 6 : Compatibilité du projet avec les recommandations du SDC de l'Isère dans le cas où le projet est situé dans un périmètre de protection éloignée

12.3 Compatibilité du projet avec les prescriptions de la DUP du captage AEP les Barmettes

Les prescriptions concernant l'activité de carrières dans son avis sont dans le périmètre de protection éloignée :

Recommandations	Compatibilité du projet
« La création et les extensions de carrières ne pourront être autorisées que dans le respect des dispositions du schéma départemental des carrières »	Cf. chapitre 12.2

Tableau 7 : Prescriptions à respectées dans le PPE du captage AEP Les Barmettes

Synthèse

A la demande de la société GONIN SAS TP CARRIERES, CPGF-HORIZON a réalisé une étude hydrogéologique concernant le projet de renouvellement et d'extension d'une carrière en roches massives située sur le territoire de la commune de Saint Baudille-de-la-Tour.

Cette étude a eu pour objectif de préciser :

- ✚ Le contexte hydrogéologique du secteur ;
- ✚ La cote de fond de fouille de la carrière vis-à-vis du niveau haut de la nappe en présence, afin de préserver au mieux la nappe sous-jacente ;
- ✚ L'impact du projet sur la ressource en eaux souterraines ;
- ✚ Les effets cumulés avec d'autres projets connus sur les eaux souterraines (carrières situées à proximité...) ;
- ✚ Les mesures « ERC » (éviter – réduire – compenser) afin que le projet projeté propose les meilleures garanties de protection de la ressource en eau souterraine.

13.1 Contexte hydrogéologique

Le projet de carrière de la GONIN SAS TP CARRIERES, CPGF-HORIZON se situe sur la façade occidentale du plateau de l'île Cremieu. Il concerne les calcaires du Bajocien (J1c), dont l'épaisseur est de l'ordre de plus de 50 m. Ces calcaires reposent sur les calcaires argileux du Bajocien (niveau imperméable).

Les calcaires Bajocien via leur karstification sont aquifères. Cet aquifère karstique est caractérisé par des vitesses d'écoulement rapides, des débits très fluctuants avec des pics de turbidité importants en période pluvieuse. Les eaux météoriques qui s'infiltrent sur les affleurements calcaires percolent jusqu'aux calcaires et circulent au droit de fractures (circulation karstique), jusqu'à être bloquées au contact de calcaires sains ou d'un niveau imperméable (Calcaires argileux du Bajocien).

La position perchée du plateau permet aux eaux souterraines d'être évacuées vers les nappes alluviales de bordure : les eaux sont drainées latéralement par les alluvions glaciaires ou récentes du Rhône à l'ouest et au nord, par les alluvions de la vallée du Rhône à l'est, par le Miocène au sud-est et les alluvions de la vallée de la Bourbre et du Catelan au sud et sud-est.

Au niveau du projet,

- ✚ L'absence de calcaires fissurés/fracturés en dessous de la 280/285 m NGF (résultats des panneaux électriques)
- ✚ L'absence de réseaux karstiques actif ou fossile recensés (Inventaire bibliographique des cavités en eau de l'unité Ile Cremieu) ;
- ✚ La présence d'eau en fond de fouille du site sur une grande partie de l'année confirme cette quasi-absence de facturation (absence d'infiltration).

Indiquent qu'au droit du projet il n'existerait aucun aquifère.

L'impact du projet sur les eaux souterraines est ainsi lié uniquement par les eaux de ruissellement du site qui s'infiltrent en aval du projet.

Le projet est situé dans l'aire d'alimentation et le périmètre de protection éloignée du captage AEP les Barnettes. Ce dernier situé au nord-ouest du projet, capte les eaux séjournant dans les alluvions de l'Amby alimentées par les eaux du karst.

Par conséquent, ce projet pourrait nuire à cette ressource.

13.2 Impacts du projet sur la ressource en eaux souterraines

13.2.1 Impacts quantitatifs

L'exploitation de la carrière n'a pas d'incidence quantitative sur les eaux, dans la mesure :

- + De l'absence de réseau karstique au droit du projet ;
- + Où les eaux de ruissellement ne sont pas détournées par l'exploitation de la carrière et restent dans le même bassin hydrogéologique et hydrologique. Les exutoires finaux restent identiques.

13.2.2 Impacts qualitatifs

Le seul risque de pollution des eaux souterraines, en l'absence de mesures de prévention, est lié à un déversement accidentel d'hydrocarbures par les engins lors des travaux d'extraction (ces produits, de faible densité, occasionneraient essentiellement une pollution de surface).

Le principal enjeu du secteur avec l'Amby est le captage AEP les Barmettes située 3,7 km en aval hydrogéologique du projet.

L'estimation réalisée dans le présent rapport montre que même en l'absence de toute intervention, une pollution des eaux aux hydrocarbures au droit du projet se diluerait au sein des eaux souterraines. Elle ne remettrait pas en cause l'exploitation du captage AEP Les Barmettes et donc de la ressource pour l'eau en aval du projet.

Ainsi, l'impact du projet sur le captage AEP les Barmettes peut donc être qualifié de faible.

Par ailleurs, les mesures citées dans le chapitre 11 permettront de limiter au maximum cet impact et le rendront même très peu probable.

ANNEXE 1

Arrêté d'autorisation actuel de la carrière de Monsieur



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE L'ISÈRE

**Direction départementale
de la protection des populations**

Service installations classées

Grenoble le

21 AOUT 2019

Téléphone : 04 56 59 49 99

Mél : ddpp-ic@isere.gouv.fr

Affaire suivie par : Françoise CHAVET

Téléphone : 04.56.59.49.34

Courriel : francoise.chavet@isere.gouv.fr

**ARRÊTÉ PRÉFECTORAL COMPLÉMENTAIRE
DE CHANGEMENT D'EXPLOITANT, DE PROLONGATION ET
DE MODIFICATION DE L'AUTORISATION D'EXPLOITER
CARRIÈRE lieu-dit « Monsieur » -
COMMUNE DE SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR**

GONIN SAS TP CARRIÈRES

N°DDPP-IC-2019-08-42

LE PRÉFET DE L'ISÈRE

**Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite**

- VU** le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 181-14, R. 181-45, R. 181-46, R. 181-47 et R. 516-1 ;
- VU** le code du patrimoine et notamment le livre V, archéologie préventive ;
- VU** la nomenclature des installations classées codifiée à l'article R. 511-9 du code de l'environnement ;
- VU** l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrière et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière ;
- VU** l'arrêté ministériel du 9 février 2004 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié par l'arrêté ministériel du 24 décembre 2009 ;
- VU** l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012 relatif aux modalités de constitution de garanties financières prévues aux articles R. 516-1 et suivants du code de l'environnement ;
- VU** le schéma départemental des carrières de l'Isère approuvé par arrêté préfectoral n°2004-1285 du 11 février 2004 ;
- VU** l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 autorisant la société ROSSI à exploiter une carrière sur la commune de Saint-Baudille-de-la-Tour ;

- VU** l'arrêté préfectoral n°2013-175-0045 du 24 juin 2013 autorisant le changement d'exploitant au bénéfice de la société LA PIERRE DE FRANCE ;
- VU** l'arrêté préfectoral n°2013-086-0007 du 27 juillet 2013 de suspension d'activité ;
- VU** l'arrêté préfectoral n°2014-181-0018 du 30 juin 2014 autorisant la levée partielle de la suspension d'activité ;
- VU** l'arrêté préfectoral n°2014-342-0024 du 8 décembre 2014 autorisant le changement d'exploitant au bénéfice de la société GUINET DERRIAZ SAS ;
- VU** l'arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2018-03-06 mettant en demeure la société GUINET DERRIAZ SAS d'effectuer les travaux de remise en état de la carrière lieu-dit « Monsieur » ;
- VU** la tierce expertise réalisée par la société F2E et reçue par l'inspection des installations classées le 1^{er} décembre 2016 ;
- VU** la demande de GONIN SAS TP CARRIÈRES formulée par courrier du 24 juin 2019 de changement d'exploitant et de poursuite d'exploitation pour effectuer la remise en état du site ;
- VU** le rapport de l'inspection des installations classées en date du 29 juillet 2019 ;
- VU** le projet d'arrêté préfectoral adressé au pétitionnaire le 2 août 2019 communiquant les propositions de l'inspection des installations classées ;
- VU** la réponse de l'exploitant par mél du 12 août 2019 ;

CONSIDÉRANT les capacités techniques et financières de GONIN SAS TP CARRIÈRES ;

CONSIDÉRANT la liquidation judiciaire de la société GUINET DERRIAZ SAS prononcée par le tribunal de commerce de Vienne le 25 septembre 2018 ;

CONSIDÉRANT que les terrains de la carrière autorisée par l'arrêté préfectoral du 25 juin 2001 sont susceptibles de présenter des risques d'instabilité ;

CONSIDÉRANT l'absence de remise en état du site de la carrière autorisée par l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 ;

CONSIDÉRANT qu'aux termes de l'article L 181-3 du code de l'environnement, l'autorisation ne peut être accordée que si les mesures qu'elle comporte assurent la prévention des dangers ou inconvénients pour les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que les conditions d'aménagement et d'exploitation, telles qu'elles sont définies par le présent arrêté, permettent de prévenir les dangers et inconvénients de l'installation pour les intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement, notamment pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques et pour la protection de la nature et de l'environnement ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture de l'Isère ;

ARRETE

ARTICLE 1 :

L'article 1^{er} de l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 est abrogé et remplacé par les dispositions suivantes :

« GONIN SAS TP CARRIÈRES – ZA du Coquilla – CS 2008 – 38357 SAINT-CLAIR-DE-LA-TOUR est autorisée sous réserve du strict respect des prescriptions du présent arrêté à poursuivre l'exploitation de la carrière situé au lieu-dit « Monsieur » sur le territoire de la commune de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR pour une superficie de 38 000 m² dans les limites définies sur le plan joint à la demande du 24 juin 2019.

Nature des activités	Volume et parcelles	N° nomenclature	Classement	Situation administrative
Exploitation de carrière	Production : 15 000 t/an Surface : 38 000m ² Parcelle 738 pp	2510-1	A	AP n°2001-5020 du 25 juin 2001
Installation de traitement des matériaux	P < 200 kW	2515-1b	D	

L'autorisation est accordée pour **une durée de 3 ans** à compter de la date du présent arrêté. »

L'article 8 de l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 est complété comme suit :

« La remise en état sera conduite selon les plans et documents joints à la demande de modification des conditions d'exploitation reçue le 25 juin 2019 et annexés au présent arrêté préfectoral

Avant la mise en œuvre des travaux de remise en état, un avis formulé par la société F2E (ou une autre société équivalente en matière d'étude géotechnique) ayant réalisé la tierce expertise géotechnique du 1^{er} décembre 2016 sur les travaux envisagés sera adressé à l'inspection des installations classées».

Le tableau des garanties financières annexé à l'article 16.1 de l'arrêté préfectoral n°2001-5020 du 25 juin 2001 est remplacé par le tableau suivant :

Phase	Montant en €/TTC (indice TP 01 de décembre 2018 : 718,79)
2019-2022	65 508

ARTICLE 2 : PUBLICITÉ

En vue de l'information des tiers conformément à l'article R. 181-44 du code de l'environnement :

1° Une copie de l'arrêté est déposée à la mairie de Saint-Baudille-de-la-Tour, commune d'implantation du projet, et peut y être consultée ;

2° Un extrait de cet arrêté est affiché à la mairie de Saint-Baudille-de-la-Tour commune d'implantation du projet pendant une durée minimum d'un mois ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire ;

3° L'arrêté est publié sur le site internet des services de l'État en Isère, pendant une durée minimale de quatre mois.

ARTICLE 3 : DÉLAIS ET VOIES DE RECOURS

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction en application de l'article L. 181-17 du code de l'environnement

Il peut être déféré auprès du tribunal administratif de Grenoble conformément à l'article R. 181- 50 dudit code :

1° par les pétitionnaires ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée,

2° par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L. 181-3 dans un délai de quatre mois à compter de la date d'affichage en mairie et celle de la publication de la décision sur le site internet des services de l'État en Isère. Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie, si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

La saisine du tribunal administratif est possible par la voie de l'application "Télérecours citoyens" sur le site www.telerecours.fr.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2° ci-avant en application de l'article R. 181-50 dudit code.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'arrêté autorisant l'ouverture de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative (article L. 514-6 alinéa 3).

ARTICLE 4 : DROIT DES TIERS

La présente autorisation est accordée sous réserve des droits des tiers et n'a d'effet que dans la limite des droits de propriété ou de forage dont bénéficie le titulaire.

ARTICLE 5 : SANCTIONS

Si les prescriptions fixées dans le présent arrêté ne sont pas respectées, indépendamment des sanctions pénales, les sanctions administratives prévues par le code de l'environnement ou celles prévues par le code minier peuvent être appliquées.

Toute mise en demeure, prise en application du code de l'environnement et des textes en découlant, non suivie d'effet constitue un délit.

ARTICLE 6 : EXÉCUTION

Le secrétaire général de la préfecture, le sous-préfet de La-Tour-du-Pin, la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes chargée de l'inspection des installations classées- unité départementale de l'Isère-, le directeur départemental des territoires, le directeur de la délégation départementale de l'agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes, le colonel commandant le groupement de gendarmerie de l'Isère sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une copie sera adressée au maire de Saint-Baudille-de-la-Tour et au pétitionnaire.

Fait à Grenoble le,
LE PRÉFET

21 AOUT 2019




Pour le Préfet, par délégation
Le Secrétaire

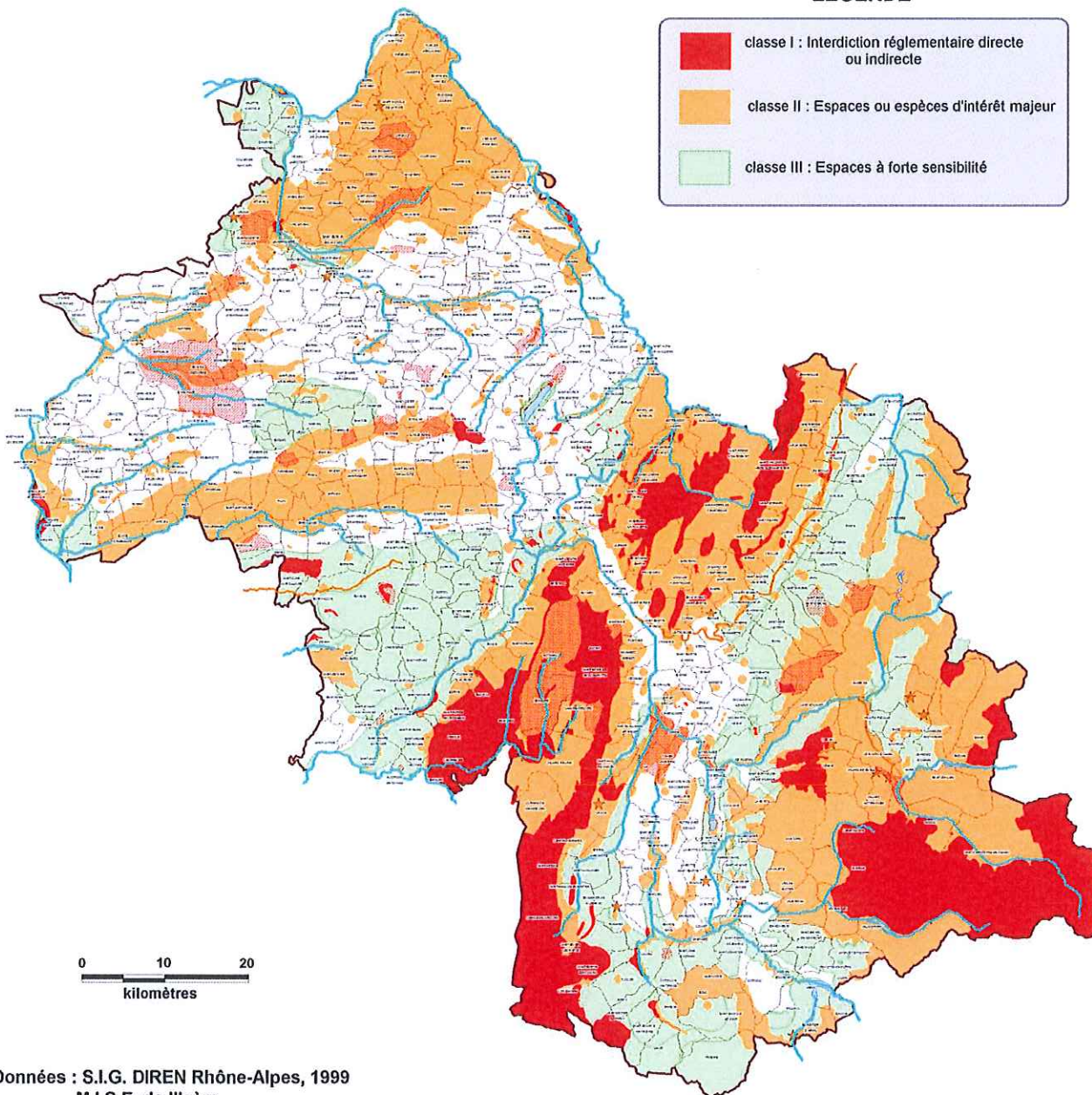
Philippe PORTAL

ANNEXE 2

Schéma Départemental des carrières de l'Isère

LEGENDE

	classe I : Interdiction réglementaire directe ou indirecte
	classe II : Espaces ou espèces d'intérêt majeur
	classe III : Espaces à forte sensibilité

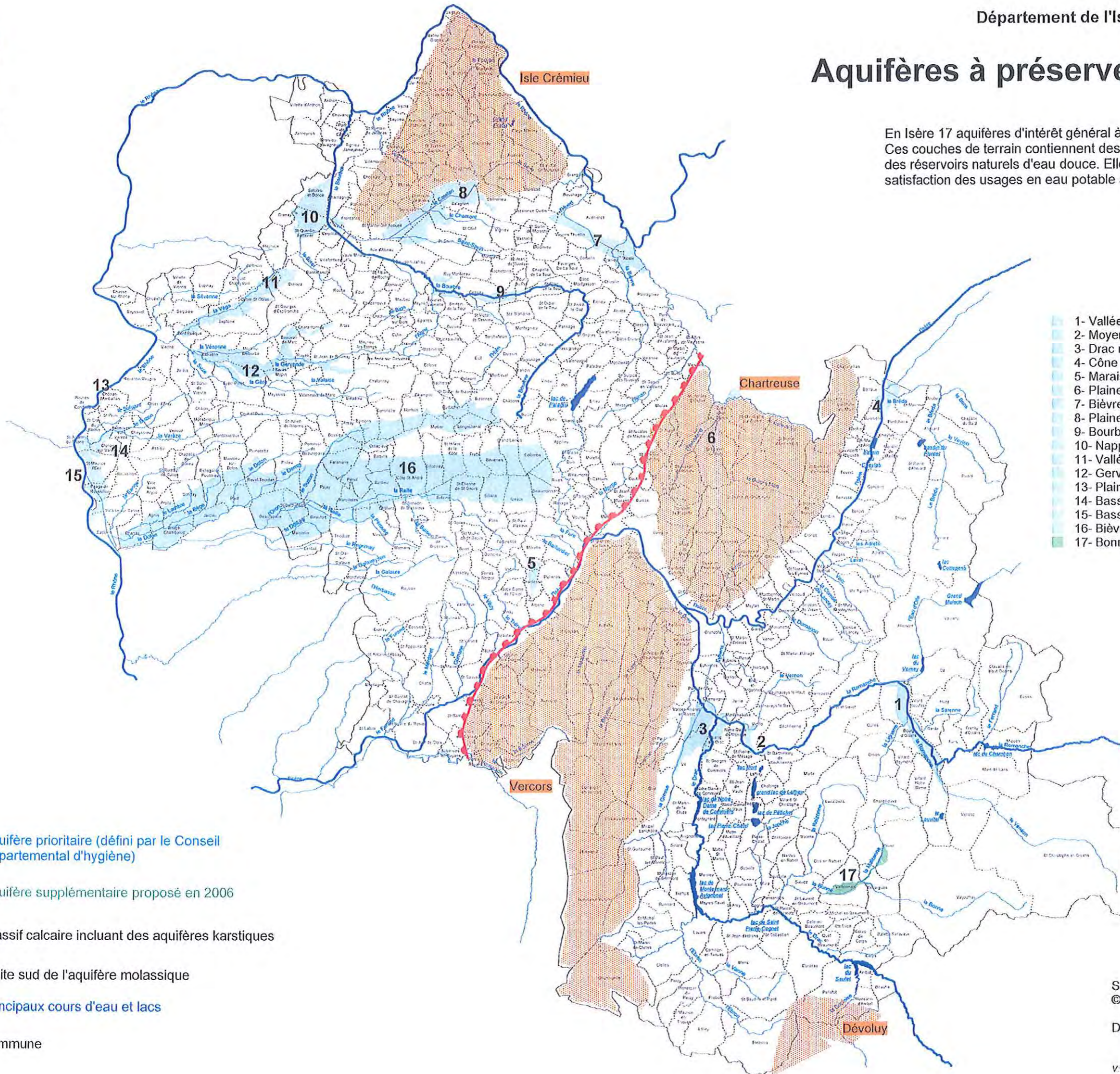


Données : S.I.G. DIREN Rhône-Alpes, 1999
M.I.S.E. de l'Isère
S.I.G. Agence de l'Eau, 1995
D.D.A.F. de l'Isère, I.N.A.O., 1997

Fond administratif : © IGN Paris, 1993
Fond hydrographique : © BD CARTO IGN Paris, 1993

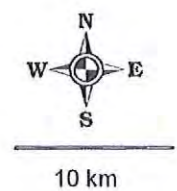
Aquifères à préserver prioritairement

En Isère 17 aquifères d'intérêt général à préserver prioritairement sont identifiés. Ces couches de terrain contiennent des nappes d'eau souterraine constituant des réservoirs naturels d'eau douce. Elles représentent un enjeu majeur pour la satisfaction des usages en eau potable actuels ou futurs.



Nom des aquifères identifiés

- 1- Vallée de Bourg-d'Oisans et confluence de l'Eau d'Olle
- 2- Moyenne Romanche
- 3- Drac moyen - Gresse aval
- 4- Cône de déjection du Bréda
- 5- Marais de Chantesse
- 6- Plaine de l'Herretang/Avant -pays de Chartreuse
- 7- Bièvre-Huert
- 8- Plaine du Catelan
- 9- Bourbre moyenne
- 10- Nappe de la Ronta
- 11- Vallée de la Véga
- 12- Gervonde - Vésonne
- 13- Plaine de Gerbay
- 14- Basse Varèze
- 15- Basse terrasse St-Maurice - Péage-de-Roussillon
- 16- Bièvre - Valloire - Liers
- 17- Bonne aval (proposé en 2006)



- aquifère prioritaire (défini par le Conseil départemental d'hygiène)
- aquifère supplémentaire proposé en 2006
- massif calcaire incluant des aquifères karstiques
- limite sud de l'aquifère molassique
- principaux cours d'eau et lacs
- commune

Source : BD CARTHAGE
© IGN BD Carto, BD CARTHAGE

DDAF38 - août 2007

ANNEXE 3

DUP du captage AEP Les Barmettes



PREFET DE L'ISERE

Agence régionale de santé
de Rhône-Alpes

Délégation départementale
de l'Isère

ARRETE N° 2013 329 - 0026

portant

déclaration d'utilité publique :

- des travaux de dérivation des eaux
- de l'instauration des périmètres de protection

autorisation d'utiliser de l'eau en vue de la consommation humaine pour la production, la distribution par un réseau public

autorisation de prélèvement

concernant

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DU PLATEAU DE CREMIEU

FORAGE DES BARMETTES

Le Préfet de l'Isère
Chevalier de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

- VU** le Code de la Santé publique et notamment les articles L.1321-1 à L.1321-10 et R.1321-1 à R.1321-63 ;
- VU** le Code de l'Environnement et notamment les articles L.211-1, L. 214-1 à L. 214-6, L.214-8, L. 215-13 et R.214-1 à R.214-60 ;
- VU** le Code Minier et notamment l'article 131 ;
- VU** l'arrêté du 11 septembre 2003 modifié portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'environnement et relevant des rubriques 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 ou 1.3.1.0 de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié ;
- VU** l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique ;

- VU** le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée, adopté par le Comité de bassin et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009 ;
- VU** la délibération du Conseil syndical du syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu en date du 5 juin 2008 ;
- VU** le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, relatif à l'instauration des périmètres de protection en date du 4 août 2009 ;
- VU** les résultats de l'enquête publique qui s'est déroulée du 25 mars 2013 au 26 avril 2013 ;
- VU** le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur déposés le 27 mai 2013 ;
- VU** l'avis favorable émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de l'Isère en date du 19 septembre 2013 ;

CONSIDERANT

Que les besoins en eau destinée à la consommation humaine du syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu énoncés à l'appui du dossier sont justifiés ;

Qu'il y a lieu de mettre en conformité avec la législation les installations de production et de distribution des eaux destinées à la consommation humaine du syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu ;

Que le forage des Barmettes permet au syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu de renforcer son alimentation en eau potable, grâce à une nouvelle production d'eau pour le réseau bas service, libérant ainsi du potentiel de production pour le réseau haut service ;

Que la présence de sédiments argileux en surface de l'aquifère et l'occupation du Val d'Amby par une agriculture non intensive, à dominante de prairie, permettent de garantir la bonne qualité de l'eau de la nappe exploitée ;

Que le forage des Barmettes reste vulnérable aux pollutions d'origine superficielle, comme en témoigne la variation des teneurs en nitrates observées sur les eaux captées ;

Que le forage des Barmettes est situé dans la zone vulnérable à la pollution des eaux douces par les nitrates, définie par l'arrêté du Préfet coordonnateur du bassin Rhône Méditerranée n°12-290 du 18/12/2012 ;

SUR proposition de M. le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé,

ARRETE

CHAPITRE 1 : DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE ET PRELEVEMENT DE L'EAU
--

ARTICLE 1 : Déclaration d'utilité publique

Sont déclarés d'utilité publique au bénéfice du syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu :

Les travaux réalisés en vue de la dérivation des eaux souterraines pour la consommation humaine à partir du forage des Barmettes, sis sur la commune de Hières sur Amby ;

La création des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée autour des ouvrages de captage et l'institution des servitudes associées pour assurer la protection des ouvrages et de la qualité de l'eau.

ARTICLE 2 : Autorisation de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine

Le syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu est autorisé à prélever et à dériver une partie des eaux souterraines au niveau du forage des Barmettes dans les conditions fixées par le présent arrêté.

ARTICLE 3 : Caractéristiques, localisation et aménagement du captage

L'ensemble des ouvrages de captage est situé sur la commune de Hières sur Amby, sur la parcelle cadastrée n° 97, section D ;

Les coordonnées topographiques Lambert II étendu de l'ouvrage sont :
X= 830 712 m, Y= 2 093 087 m, Z= 215 m.

Le forage des Barmettes, d'une profondeur de 26 mètres, exploite l'aquifère des alluvions fluvioglaciaires qui remplissent, sur une épaisseur de 25 à 30 mètres, un affaissement par blocs faillés des terrains du secondaire (calcaires du Dogger) qui forment le substratum du Val d'Amby.

L'alimentation de la nappe s'effectue selon une direction N315 qui correspond à l'axe du Val d'Amby, complétée par des apports du massif calcaire (précipitations directes sur le Mont Mort, perte du ruisseau de Mortérieu). Cette nappe présente un battement supérieur à une dizaine de mètres et possède un très faible gradient à l'étiage.

Le forage est équipé de 3 pompes dont deux pompes de prélèvement de 80 m³/h qui fonctionnent en alternance, et une pompe de vidange de 30 m³/h.

ARTICLE 4 : Conditions de prélèvement

Les débits maximum d'exploitation autorisés sont :

- débit de prélèvement instantané maximum : 80 m³/h
- débit de prélèvement journalier maximum : 1600 m³/j soit 20h/24h de pompage.
- volume annuel maximum : 584 000 m³

Les installations doivent disposer d'un système de comptage permettant de vérifier en permanence ces valeurs conformément à l'article L.214-8 du Code de l'environnement.

L'exploitant est tenu de conserver 3 ans les dossiers correspondant à ces mesures et les tenir à la disposition de l'autorité administrative.

Les résultats de ces mesures doivent être communiqués annuellement au service de la police de l'eau du département.

ARTICLE 5 : Indemnisations et droits des tiers

Les indemnités qui peuvent être dues aux propriétaires des terrains ou aux occupants concernés par la déclaration d'utilité publique du forage des Barmettes sont fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique. Les indemnités dues sont à la charge du syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu.

ARTICLE 6 : Périmètres de protection du captage (plans joints en annexe)

Des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée sont établis autour des installations de captage. Ces périmètres s'étendent conformément aux indications des plans joints au présent arrêté.

ARTICLE 6.1 : Dispositions communes aux périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée

- I. Postérieurement à la date de publication du présent arrêté, tout propriétaire ou gestionnaire d'un terrain, d'une installation, d'une activité, d'un ouvrage ou d'une occupation du sol réglementé qui voudrait y apporter une modification, devra faire connaître son intention à l'Agence Régionale de

Santé, délégation départementale de l'Isère, en précisant les caractéristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau ainsi que les dispositions prévues pour parer aux risques précités. Il aura à fournir tous les renseignements susceptibles de lui être demandés, en particulier l'avis d'un hydrogéologue agréé au frais du pétitionnaire.

- II. Toutes mesures devront être prises pour que le syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu et l'Agence Régionale de Santé, délégation départementale de l'Isère, soient avisés sans retard de tout accident entraînant le déversement de substances liquides ou solubles à l'intérieur des périmètres de protection, y compris sur les portions de voies de communication traversant ou jouxtant les périmètres de protection.
- III. La création de tout nouveau captage destiné à l'alimentation en eau potable devra faire l'objet d'une nouvelle autorisation au titre des Codes de l'Environnement et de la Santé Publique et d'une nouvelle déclaration d'utilité publique.

ARTICLE 6.2 : Périmètre de protection immédiate (PPI) :

Le périmètre de protection immédiate est constitué des parcelles cadastrées suivantes de la commune de Hières sur Amby, et a pour superficie approximative 4230 m² :

Parcelles 96, 97, et 98, section D

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection immédiate suivant les prescriptions mentionnées en annexe I du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

Les terrains du périmètre de protection immédiate doivent être et demeurer la propriété du syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu.

ARTICLE 6.3 : Périmètre de protection rapprochée (PPR) :

Le périmètre de protection rapprochée est constitué des parcelles cadastrées suivantes des communes de Hières sur Amby et de Saint Baudille de la Tour :

- commune d'Hières sur Amby : parcelles n° 1 à 74, 76, 77, 83 à 87, 89 à 92, 94, 95, 99 à 180, 260 à 265, 267 à 269, 271 à 274 section D ;
- commune de Saint Baudille de la Tour : parcelles n° 2, 3, 205 à 219, 258 (partiel), 259 à 267, section B.

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection rapprochée suivant les prescriptions mentionnées en annexe II du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

ARTICLE 6.4 : Périmètre de protection éloignée (PPE) :

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection éloignée suivant les prescriptions mentionnées en annexe III du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

ARTICLE 7 : Maîtrise foncière de l'occupation des sols dans les périmètres de protection rapprochée.

Droit de préemption urbain. (article L. 1321-2 du code de la santé publique)

Dans les périmètres de protection rapprochée de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines, les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents peuvent instaurer le droit de préemption urbain dans les conditions définies à l'article L. 211-1 du code de l'urbanisme. Ce droit peut être délégué à la commune ou à l'établissement public de coopération intercommunale responsable de la production d'eau destinée à la consommation humaine dans les conditions prévues à l'article L. 213-3 du code de l'urbanisme.

Le droit de préemption urbain prévu à l'article L. 1321-2 du code de la santé publique peut être institué même en l'absence de plan local d'urbanisme (Art. R. 1321-13-3 du code de la santé publique).

Prise en compte dans les baux ruraux des prescriptions instituées dans les périmètres de protection rapprochée (Art. R. 1321-13-4 du code de la santé publique)

I. – La collectivité publique, propriétaire de terrains situés à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines, qui entend prescrire au preneur des modes d'utilisation du sol afin de préserver la qualité de la ressource en eau, à l'occasion du renouvellement des baux ruraux portant sur ces terrains, notifie ces prescriptions au preneur dix-huit mois au moins avant l'expiration du bail en cours.

Si la collectivité notifie au preneur de nouvelles prescriptions avant la fin de son bail, mais au-delà du délai de dix-huit mois prévu au premier alinéa, les nouvelles prescriptions ne peuvent entrer en vigueur qu'après un délai de dix-huit mois à compter de cette notification.

II. - La notification prévue au I est faite par lettre recommandée avec demande d'avis de réception ou par acte extrajudiciaire. Elle indique les motifs justifiant les prescriptions et les parcelles concernées et précise que la décision peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif dans un délai de deux mois.

CHAPITRE 2 : TRAITEMENT, DISTRIBUTION DE L'EAU ET AUTORISATION

ARTICLE 8 : Modalités de la distribution

Le syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu est autorisé à utiliser l'eau destinée à la consommation humaine du forage des Barmettes pour la distribuer au public, dans le respect des modalités suivantes :

- le réseau de distribution et les réservoirs doivent être conçus et entretenus suivant les dispositions de la réglementation en vigueur,
- les eaux distribuées doivent répondre aux conditions exigées par le code de la santé publique et ses textes d'application,
- le captage et le périmètre de protection immédiate sont aménagés conformément au présent arrêté.

ARTICLE 9 : Protection des ouvrages de distribution

Les ouvrages de distribution (réservoirs, bâches et stations de refoulement, etc) sont conçus, réalisés et entretenus de manière à empêcher l'introduction ou l'accumulation de micro-organismes, de parasites ou de substances susceptibles d'être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau.

ARTICLE 10 : Traitement de l'eau

Compte tenu de la qualité des eaux brutes prélevées, définie par les analyses et études figurant au dossier d'enquête, le traitement de potabilisation de ces eaux comporte une désinfection au dioxyde de chlore.

Tout projet de modification de la filière de traitement ou des produits utilisés devra faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable auprès de l'Agence Régionale de Santé, délégation départementale de l'Isère.

ARTICLE 11 : Surveillance de la qualité de l'eau

Le syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu veille au bon fonctionnement des systèmes de production, de traitement et de distribution et organise la surveillance de la qualité de l'eau distribuée.

En cas de difficultés particulières ou de dépassements des exigences de qualité, le syndicat prévient l'Agence Régionale de Santé, délégation départementale de l'Isère, dès qu'il en a connaissance. Dans ce cas, des analyses complémentaires peuvent être prescrites aux frais de l'exploitant.

Tout dépassement des normes de qualité devra faire l'objet d'une enquête pour en rechercher l'origine. En cas de persistance de ces dépassements, l'autorisation pourra être retirée.

ARTICLE 12 : Contrôle sanitaire de la qualité de l'eau

La qualité de l'eau est contrôlée selon un programme annuel défini par la réglementation en vigueur. Les frais d'analyses et de prélèvements sont à la charge de la collectivité selon les tarifs et modalités fixés par la réglementation en vigueur.

ARTICLE 13 : Mesures de sécurité

Sécurité de l'alimentation et plan de secours :

Le syndicat devra disposer, dans un délai de cinq ans à compter de la signature du présent arrêté, d'une étude sur la sécurité de l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de l'ensemble du territoire syndical et d'un plan de secours complémentaire au plan de secours spécialisé départemental concernant les perturbations importantes sur la distribution d'eau destinée à la consommation humaine et en cohérence avec celui-ci.

CHAPITRE 3 : FORMALITES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (articles L.214-1 à L.214-6)

ARTICLE 14 : Situation de l'ouvrage par rapport au Code de l'environnement

Le forage des Barmettes est autorisé au titre du Code de l'environnement.

ARTICLE 15 : Surveillance piézométrique de la nappe du Val d'Amby

Le syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu procédera à des mesures à fréquence hebdomadaire du niveau de la nappe exploitée, en conditions de pompage arrêté, sur le forage principal, et sur les piézomètres 2, 4 et 5. Les mesures seront transmises au Service Police de l'Eau sous forme de tableau Excel, tous les 6 mois, ou sur demande spécifique.

CHAPITRE 4 : DISPOSITIONS DIVERSES

ARTICLE 16 : Respect de l'application du présent arrêté

Le bénéficiaire du présent acte de déclaration d'utilité publique et d'autorisation veille au respect de l'application de cet arrêté y compris des servitudes dans les périmètres de protection.

Tout projet de modification du système actuel de production et de distribution de l'eau destinée à la consommation humaine du syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu devra être déclaré au préfet (Agence Régionale de Santé, délégation départementale de l'Isère) accompagné d'un dossier définissant les caractéristiques du projet.

ARTICLE 17 : Délai et durée de validité

Les installations, activités, dépôts, ouvrages et occupations du sol existants, ainsi que les travaux et aménagements décrits doivent satisfaire aux obligations du présent arrêté dans un délai maximum de 2 ans, sauf mention particulière précisée aux articles concernés.

Les dispositions du présent arrêté demeurent applicables tant que le captage participe à l'approvisionnement de la collectivité dans les conditions fixées par celui-ci.

ARTICLE 18 : Notifications et publicité de l'arrêté

Le présent arrêté est transmis au demandeur en vue de la mise en œuvre des dispositions de cet arrêté et de sa notification **sans délai** aux propriétaires ou ayants droit des parcelles concernées par les périmètres de protection.

Le présent arrêté est transmis aux communes de Hières sur Amby, de Saint Baudille de la Tour, et d'Optevoz, en vue de son affichage en mairie pendant une durée de deux mois. Une mention de cet affichage sera insérée dans deux journaux locaux, aux frais du bénéficiaire de l'autorisation, par l'Agence Régionale de Santé, délégation départementale de l'Isère. Les servitudes afférentes aux périmètres de protection seront annexées, le cas échéant, au Plan Local d'Urbanisme des communes précédemment citées et le droit de préemption urbain pourra être institué, si besoin, même en l'absence de plan local d'urbanisme. Cette mise à jour doit être effective dans un **délai maximum de trois mois** après la date de signature de M. le Préfet.

Un procès verbal de l'accomplissement des formalités d'affichage est dressé par les soins de chacun des maires des communes de Hières sur Amby, de Saint Baudille de la Tour et d'Optevoz.

Le maître d'ouvrage transmet à l'Agence Régionale de Santé, délégation départementale de l'Isère, **dans un délai de six mois** après la date de la signature de M. le Préfet, une note sur l'accomplissement des formalités concernant la notification aux propriétaires des parcelles concernées par les périmètres de protection rapprochée et éloignée.

Les formalités ci-dessus énumérées seront effectuées dans les formes prescrites par la réglementation en vigueur.

ARTICLE 19 : Sanctions applicables en cas de non-respect de la protection des ouvrages

En application de l'article L.1324-3 du Code de la santé publique, le fait de ne pas se conformer aux dispositions des actes portant déclaration d'utilité publique est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende.

En application de l'article L.1324-4 du Code de la santé publique, le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation, de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité, dans l'eau de source, des fontaines, des puits, des citernes, des conduites, des aqueducs, des réservoirs d'eau servant à l'alimentation publique est puni de trois ans d'emprisonnement et de 45 000 € d'amende.

ARTICLE 20 : Droits de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans un **délai de deux mois** à compter de sa notification, d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Grenoble (2 place de Verdun, Boîte Postale 1135, 38022 Grenoble Cedex).

Conformément aux dispositions de l'article R.514-3-1 du Code de l'Environnement, les décisions du présent arrêté prises en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, peuvent faire l'objet, par les tiers, dans un **délai d'un an** à compter de la publication de ces décisions au recueil des actes administratifs de la Préfecture de l'Isère ou de leur affichage, d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Grenoble.

ARTICLE 21 : Mesures exécutoires

Le Préfet de l'Isère,

Le Président du syndicat intercommunal des eaux du Plateau de Crémieu,

Les Maires des communes de Hières sur Amby, de Saint Baudille de la Tour, d'Optevoz,

Le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé,

Le Directeur Départemental des Territoires,

Le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Isère, et dont une ampliation sera tenue à la disposition du public dans chaque mairie intéressée.

Grenoble, le 25 NOV. 2013

Le Préfet,

Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général

Frédéric PERISSAT

Liste des annexes :

- Annexe I : servitudes instituées dans les périmètres de protection immédiate, rapprochée, éloignée.
- Annexe II : Plan parcellaire délimitant le périmètre de protection immédiate et rapprochée et plan topographique délimitant le périmètre de protection éloignée - 2 pages

Annexe I

PRESCRIPTIONS PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

1. Afin d'empêcher efficacement l'accès du périmètre de protection immédiate à des tiers, ce périmètre est maintenu clos et matérialisé par une clôture infranchissable par l'homme et les animaux d'une hauteur minimale de 2 m, munie d'un portail de même hauteur fermant à clef.
2. A l'intérieur de ce périmètre, sont strictement interdits toutes activités, installations et dépôts, à l'exception des activités d'exploitation et de contrôle du point d'eau.
3. Les terrains compris dans le périmètre devront être soigneusement entretenus ainsi que toutes les installations (clôture, forage, station de pompage,...) qui devront, en outre, être contrôlées périodiquement.
4. La végétation présente sur le site doit être entretenue régulièrement (taille manuelle ou mécanique) ; l'emploi de produits phytosanitaires est interdit. La végétation une fois coupée doit être extraite de l'enceinte du périmètre de protection immédiate.
5. Afin d'empêcher l'intrusion directe de substances polluantes dans l'aquifère exploité, le forage de reconnaissance est équipé des protections suivantes :
 - une étanchéité en surface sur un rayon de 5 m autour de l'ouvrage de reconnaissance, afin d'éviter l'infiltration éventuelle des eaux de surface (galette argileuse permettant l'envoi vers l'extérieur des eaux de précipitations, ou tout autre moyen aussi efficace) ;
 - un chapeau de tête de forage (buse béton fermée par un regard étanche et fermé à clef).
 - le maintien de l'extrémité sommitale du tubage à une cote supérieure à celle de la crue centennale.

PRESCRIPTIONS PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont interdits :

1. Toute nouvelle construction, superficielle ou souterraine, ainsi que l'extension et le changement de destination des bâtiments existants.

Peuvent néanmoins être autorisés, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques y compris ceux créés par les travaux :

- les bâtiments strictement liés à l'exploitation du réseau d'eau,
- les équipements et travaux liés au transport d'énergie électrique et aux télécommunications.

Le site d'escalade restera dans sa configuration actuelle, sans nouvel aménagement augmentant sa fréquentation.

2. Les rejets d'eaux usées d'origine domestique, industrielle ou agricole.
3. La pose de canalisations de transport d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux.
4. Les stockages, même temporaires, de tous produits susceptibles de polluer les eaux : produits chimiques (fuel...), fermentescibles (fumier, lisier...).
5. Les dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques, radioactifs...), y compris les déchets inertes.

6. La création d'aires de camping.
7. Les affouillements, les exhaussements et les extractions de matériaux du sol et du sous-sol, ainsi que le renouvellement ou l'extension de carrières.

La réalisation ponctuelle de remblais est autorisée sous réserve de l'emploi de matériaux d'origine naturelle strictement inertes et après déclaration auprès de la mairie.

8. L'implantation d'éolienne.
9. La création de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires.
10. La création de parkings, ainsi que l'infiltration d'eaux de ruissellement issues d'aires imperméabilisées.
11. Les compétitions et passages d'engins à moteur tout terrain de loisirs sur les voies non revêtues.
12. Tout nouveau point de prélèvement d'eau d'origine superficielle ou souterraine à l'exception de ceux au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale.

Les prélèvements existants devront être mis en conformité avec la réglementation en vigueur et aménagés de façon à éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.

13. La création de cimetière.
14. La création de plan d'eau, mare, étang ou retenue.
15. L'abreuvement du bétail directement à un point d'eau naturel, les abreuvoirs, les aires d'affouragement destinées au bétail et toute zone de concentration du bétail favorisant le lessivage des déjections.
16. La mise en place d'aménagements engendrant une concentration de la faune sauvage (distributeurs de graines, points d'eau...)
17. L'épandage de boues de stations d'épuration.
18. L'épandage de lisiers, purins, fumiers non compostés sur l'emprise des parcelles 45, 46, 49 à 51, 55 à 58, 61 à 64, 67 à 69, 74, 95, 99 à 102, délimitée sur le plan parcellaire joint.
19. Les préparations, rinçages, vidanges de produits phytosanitaires et de tout produit polluant, ainsi que l'abandon des emballages.
20. Le traitement des voies routières présentes dans le périmètre avec des produits phytosanitaires.
21. La création de chemins d'exploitation forestière et de chargeoirs à bois, le déboisement "à blanc".
22. La suppression de l'état boisé (défrichage, dessouchage).
23. Le retournement des prairies naturelles et la mise en culture des prairies pâturées.
24. La création de dispositif d'irrigation.

Et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont réglementés :

25. Le pacage du bétail, dont la charge ne devra pas dépasser :
- 1 U.G.B. par hectare en moyenne annuelle,
 - 3 U.G.B. par hectare en charge instantanée.
26. L'apport de fertilisants azotés, organiques et/ou minéraux, hormis ceux interdits aux paragraphes 17 et 18, dont la dose annuelle ne devra pas dépasser 170 kg d'azote total à l'hectare épandu.
27. L'exploitation forestière : en complément des interdictions prévues aux paragraphes 21 et 22, l'exploitation des bois devra se faire après avis et sous contrôle du syndicat des eaux du plateau de Crémieu. A ce titre il lui sera fourni, préalablement aux activités d'exploitation, un plan d'intervention qui prendra en compte les impératifs de protection de la ressource en eau : prévention des risques d'érosion, limitation de la durée de la coupe, choix du lieu de stationnement des engins et des stockages de carburant en dehors du périmètre.

<p>PRESCRIPTIONS PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE</p>

Dans le périmètre de protection éloignée, les activités suivantes sont ainsi réglementées :

1. Les nouvelles constructions ne pourront être autorisées que si les eaux usées sont évacuées :
- soit par le réseau collectif d'assainissement étanche,
 - soit à défaut à l'aide d'un assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur, après étude géologique démontrant l'absence de risque de contamination des eaux souterraines.
- Un contrôle, avant recouvrement, des travaux sera assuré par la collectivité en charge du contrôle de l'assainissement non collectif

Les constructions existantes desservies par un réseau collectif d'assainissement devront s'y raccorder. En l'absence de collecteur, les installations d'assainissement seront mises en conformité. Elles devront se raccorder au réseau collectif d'assainissement dès sa réalisation.

2. La création de bâtiments liés à une activité agricole ne devra induire ni rejet, ni infiltration d'eaux souillées. Une étude préalable de l'impact sur le point d'eau devra déterminer les aménagements nécessaires au respect de cette prescription. Cette étude devra traiter a minima des points suivants : suppression des écoulements, création de stockage pour les déjections, aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires, aire bétonnée pour les silos, recueil des jus et des eaux de lavage, sécurisation des stockages d'hydrocarbures, collecte et traitement des eaux de lavage, collecte et élimination des eaux pluviales de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau.

Les activités existantes liées aux bâtiments agricoles seront mises en conformité avec la réglementation en vigueur : suppression des écoulements, création de stockage pour les déjections, aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires, aire bétonnée pour les silos, recueil des jus et des eaux de lavage, sécurisation des stockages d'hydrocarbures, collecte et élimination des eaux pluviales de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau.

3. Les canalisations d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau devront être étanches. Un test d'étanchéité initial de la partie publique sera réalisé par le maître d'ouvrage du réseau collectif d'assainissement.
4. Les stations de relevage ou de refoulement d'eaux usées seront équipées d'un dispositif de téléalarme et :
- Soit d'un trop plein de sécurité permettant d'évacuer les eaux dans un milieu récepteur sans relation avec les eaux captées,

- Soit d'une bâche-tampon capable de stocker une surverse de 48 heures en cas d'arrêt des pompes.
5. Les stockages de produit, y compris les stockages temporaires, devront être aménagés de façon à ne pas engendrer de risque d'altération de la qualité des eaux.
Les stockages de fuel à usage familial devront être conformes à la réglementation en vigueur (double paroi ou cuvette de rétention), et les stockages de fumier au champ ne devront pas générer de pollution des eaux par lessivage.

Les stockages existants seront mis en conformité.
 6. Les projets d'activités non soumises à la législation sur les établissements classés ou soumises à cette législation au titre de la déclaration, ne seront autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.
 7. La création et les extensions de carrières ne pourront être autorisées que dans le respect des dispositions du schéma départemental des carrières.
 8. Les prélèvements d'eau par pompage seront aménagés de façon à éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.
 9. Sans préjudice des réglementations spécifiques à la gestion des différentes catégories de déchets, les dépôts temporaires ou définitifs de déchets de tout type ne pourront être autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.

Les dépôts existants seront mis en conformité.
 10. L'épandage de fertilisants est autorisé, à l'exclusion des boues de stations d'épuration, sous réserve de ne pas excéder une dose annuelle de 170 kg d'azote total à l'hectare épandu.
 11. Les zones de concentration du bétail devront être aménagées afin d'éviter le lessivage des déjections (aménagement des abreuvoirs, éloignement des zones de couche du milieu hydraulique superficiel...).
 12. Exploitation forestière : les cahiers des charges fixant les conditions d'exploitation devront prendre en compte les impératifs de protection de la ressource en eau tels que la prévention des risques d'érosion, la durée de la coupe, le choix du lieu de stationnement des engins et des stockages de carburant, l'information du service des eaux.

Vu pour être annexé à l'arrêté n° 2013329-0026

Grenoble, le

25 NOV. 2013

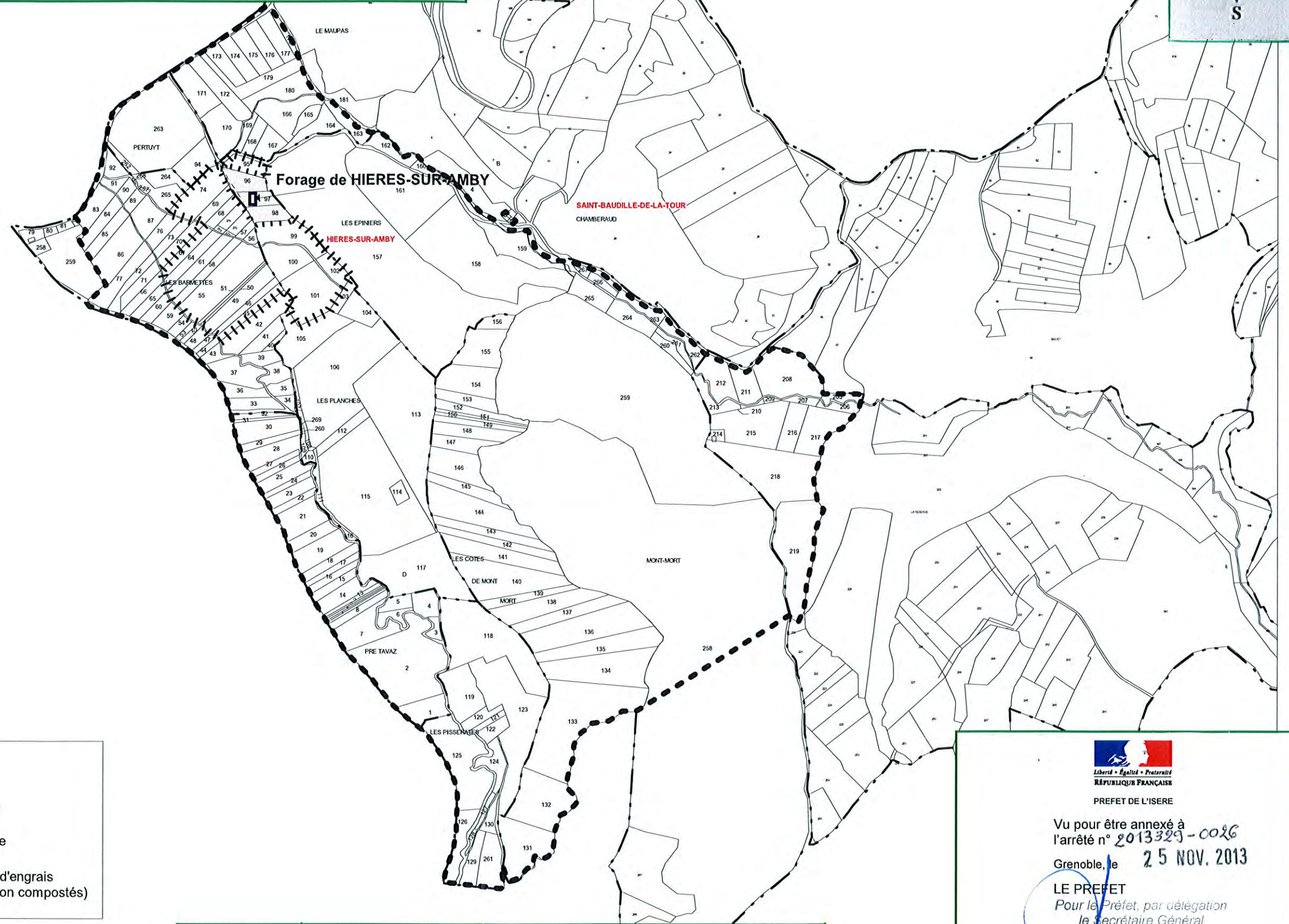
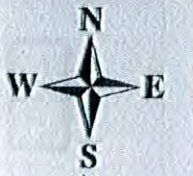
Le Préfet

Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général




Frédéric PERISSAT

SIE du Plateau de Crémieu

DUP Forage des Barmettes à HIERES-SUR-AMBY



Légende:

-  Périmètre de protection immédiate
-  Périmètre de protection rapprochée
-  Emprise avec interdiction d'usage d'engrais de ferme (lisiers, purins, fumiers non compostés)

Echelle : 1 / 6 000

Plan Parcellaire Report des Périmètres de Protection



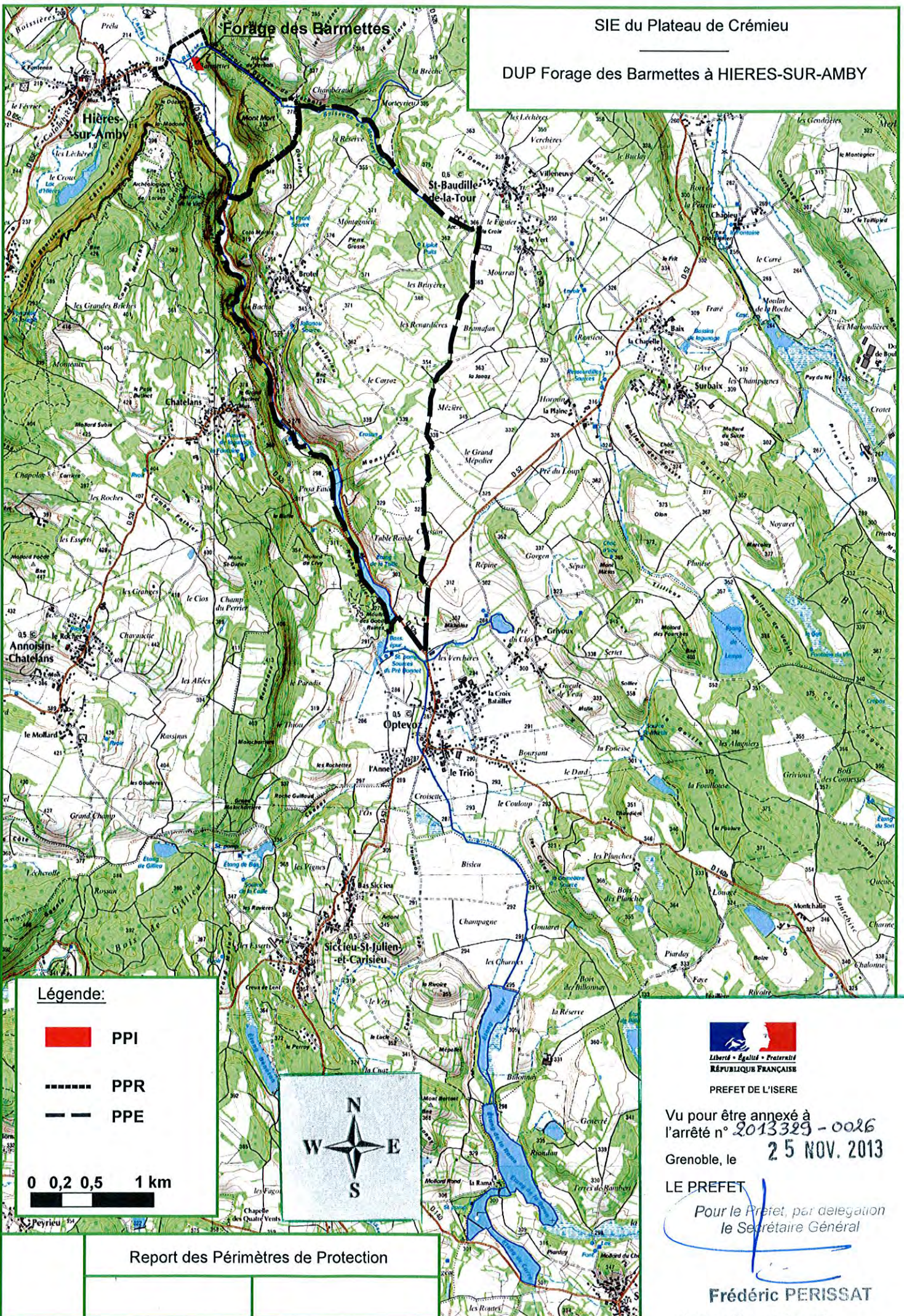
PREFET DE L'ISERE

Vu pour être annexé à
l'arrêté n° 2013329-0026
Grenoble, le 25 NOV. 2013




LE PREFET
Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général

Frédéric PERISSAT

Annexe II page 1 sur 2



Légende:

-  PPI
-  PPR
-  PPE

0 0,2 0,5 1 km



Report des Périètres de Protection



PREFET DE L'ISERE

Vu pour être annexé à
l'arrêté n° 2013329 - 0026
Grenoble, le 25 NOV. 2013

LE PREFET

Pour le Prefet, par delegation
le Secrétaire Général

Frédéric PERISSAT

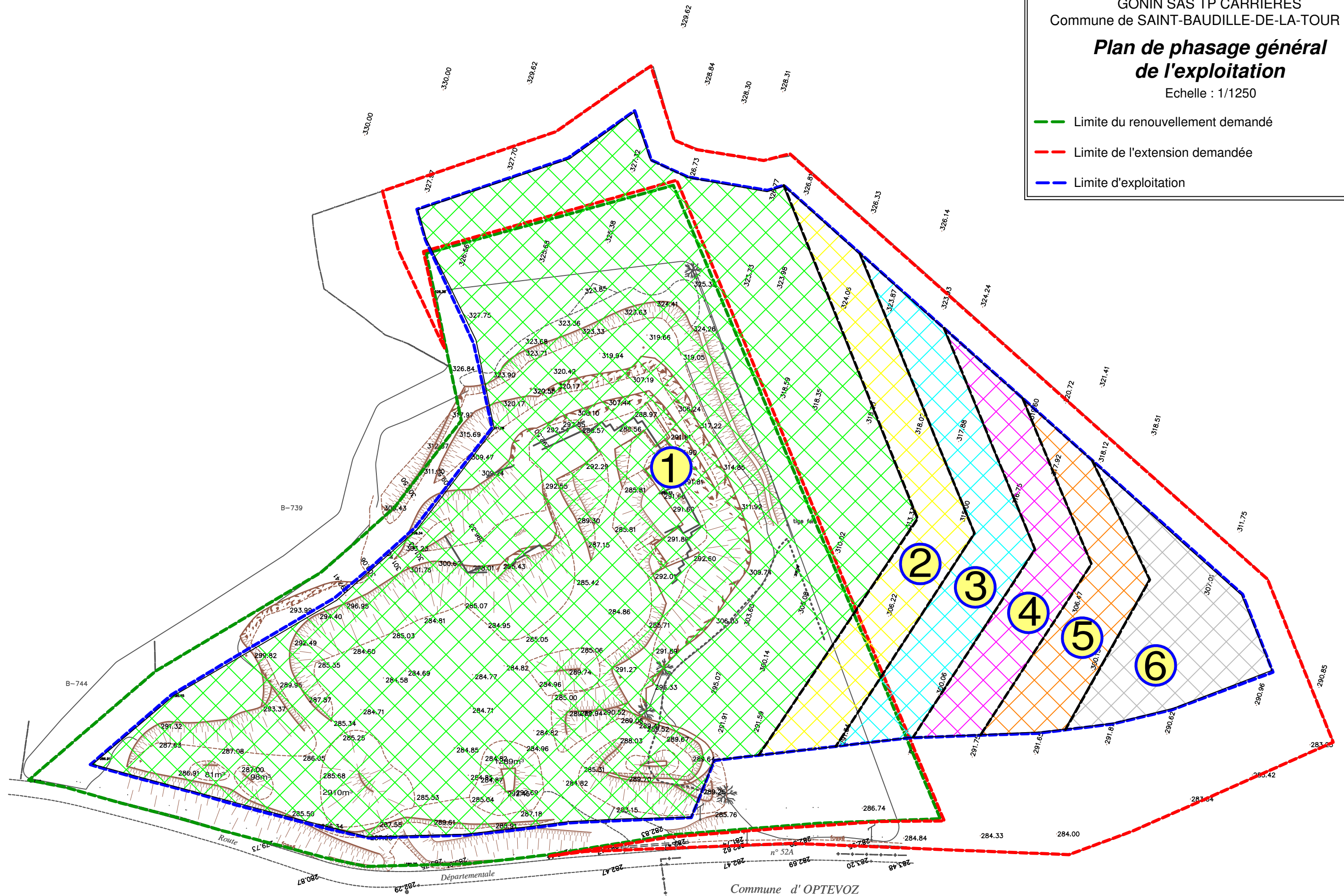
ANNEXE 4

Plan de phasage

Plan de phasage général de l'exploitation

Echelle : 1/1250

- Limite du renouvellement demandé
- Limite de l'extension demandée
- Limite d'exploitation





Annexe 12 - Etudes géotechniques réalisées sur le site (AGEOX et CFEG en 2013 et F2E en 2016)

LA PIERRE DE FRANCE
(ex carrière ROSSI)
BP 4
38390 PORCIEU



RAPPORT DE VISITE DE LA CARRIERE DE SAINTE-BAUDILLE
MISE EN SECURITE REGLEMENTAIRE



DEPARTEMENT DE L'ISERE
COMMUNE DE SAINTE-BAUDILLE DE LA TOUR
LIEU-DIT "Monsieur"

Avril 2013

AVANT-PROPOS

La société **LA PIERRE DE FRANCE (ex SA Robert ROSSI)** a été autorisée par arrêté préfectoral en date du 25 juin 2001¹ à exploiter une carrière à ciel ouvert et hors d'eau, aux lieux-dits "*Monsieur*" sur le territoire communal de **Sainte-Baudille de la Tour** (Isère, 38).

Le site autorisé est soumis à des éboulements et effondrement d'une partie de son gisement rendant périlleuse la poursuite des activités. Par suite, l'arrêté préfectoral n°2013-086-0007 du 27 mars 2013 (pièce jointe 1) ordonne la suspension immédiate d'activité d'exploitation de la carrière jusqu'au respect des dispositions de l'article 2 de ce dernier arrêté.

La société LA PIERRE DE FRANCE a donc sollicité un bureau d'études géotechnique pour l'analyse du site et la proposition de mesures adaptées pour sécuriser le site.

Elle a également sollicité la société AGEOX pour définir les mesures réglementaires à mettre en œuvre permettant l'accès sécurisé à la zone d'extraction pour le personnel du site.

On rappelle que la sécurité sur une carrière est désormais réglementée par le code du travail et partiellement encore par le Règlement Général des Industries Extractives (RGIE).

Le présent document présente donc les mesures de sécurité réglementaires à mettre en œuvre pour permettre la reprise des activités d'exploitation sur le site.

¹ Cet arrêté a autorisé l'exploitation de la carrière pour une durée de 15 ans, soit jusqu'au 24 juin 2016.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	2
SOMMAIRE	3
LISTE DES ANNEXES	4
I. VISITE DU SITE	5
I.1 DATE ET CONTEXTE	5
I.2 OBSERVATIONS.....	5
II. CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	6
II.1 ENVIRONNEMENT GEOLOGIQUE LOCAL	6
II.1.1 Lithostratigraphie	6
II.1.2 Géomorphologie.....	6
II.1.3 Structure.....	7
II.2 CARTE GEOLOGIQUE.....	7
II.3 ENVIRONNEMENT GÉOLOGIQUE DE LA CARRIÈRE.....	8
III. DANGERS ET RISQUES SPÉCIFIQUES IDENTIFIÉS	9
III.1 CHUTE DE PIERRES ET BLOCS ISOLES	9
III.2 EBOULEMENT	9
III.3 EFFONDREMENT PAR SOUS CAVAGE	12
IV. TRAITEMENT DE L’ALEA ET SECURISATION DU SITE	13
IV.1 EFFETS ET CONSEQUENCES.....	13
IV.2 TRAITEMENT DES DANGERS OU MAINTENANCE CORRECTIVE	13
IV.2.1 La purge des fronts	13
IV.2.2 L’abattage des zones menaçantes.....	14
IV.2.3 Réduction de la hauteur des fronts	14
IV.3 MAINTENANCE PREVENTIVE.....	14
IV.3.1 Merlon de terre sur le carreau d’exploitation	14
IV.3.2 Jouant le rôle de piège en bordure de banquette supérieure.....	15
IV.4 REGLES DE SECURITE APPLICABLES	15
V. SYNTHÈSE RECAPITULATIVE	16
V.1 LE SITE ACTUEL.....	16
V.2 LE SITE FUTUR.....	16
V.2.1 Poursuite de l’exploitation	16
V.2.2 Arrêt définitif de l’exploitation.....	16

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Arrêté préfectoral du 27 mars 2013 de suspension immédiate d'activité d'exploitation de la carrière

I. VISITE DU SITE

I.1 DATE ET CONTEXTE

Le bureau d'étude AGEOX (représenté par Didier CROUZERY, Gérant et Philippe EBREN, géologue) a procédé à la visite de la carrière de Sainte-Baudille le jeudi 11 avril 2013 en compagnie de Mr Jean-Marc Paille, représentant l'exploitant LA PIERRE DE FRANCE.

Nous nous sommes principalement rendus sur les fronts supérieurs de la partie Nord-Est de l'exploitation où se trouvent les problèmes d'instabilité et de chute de blocs.

I.2 OBSERVATIONS

La visite du site nous a permis de constater que :

- ✓ Bien que calcaire dans sa totalité, le massif rocheux constituant le gisement n'est pas homogène, avec une partie basse massive et une partie haute très fragmentée ;
- ✓ Le site présente une grande densité de fracturation lié à la présence d'un faisceau de discontinuités d'échelles variables (fissures, diaclases¹, failles...) traversant par le site et témoignant d'une tectonique passée active à l'origine de la faible résistance géomécanique des calcaires supérieurs ;
- ✓ De fait, le site présente un risque réel de chute de roches à différentes échelles.

Notons que la fracturation naturelle initiale a pu être accentuée par l'utilisation d'explosifs lors des tirs de mines successifs et nécessaires à l'abattage du massif depuis plusieurs décennies ;

¹ Diaclase : fracture de la roche issue d'une rupture par compression, traction ou cisaillement liée aux mouvements tectoniques. Les deux parties de la roche qui se sont constituées n'ont cependant pas bougé.

II. CONTEXTE GEOLOGIQUE

II.1 ENVIRONNEMENT GEOLOGIQUE LOCAL

Nota : les éléments décrits ci-après proviennent de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter de Mars 1999 qui nous a été fournie par l'exploitant.

II.1.1 Lithostratigraphie

Le plateau de Saint-Baudille de la Tour et d'Annoisin-Chatelans est formé par les assises tabulaires du jurassique moyen sur lesquelles repose une couverture discontinue de dépôts liés aux passages des glaciers pendant le Quaternaire.

On distingue ainsi :

Le **Lias** (Jurassique inférieur) est connu par des travaux miniers. Il est constitué de marnes et calcaires marneux, c'est-à-dire de formations imperméables, situées à la base du plateau.

Le **jurassique moyen** débute par des calcaires à entroques à stratifications entrecroisées et quelques lits de silex : cette formation épaisse de 70 à 100 m, est datée du Bajocien.

Ces calcaires constituent la base des falaises aussi bien du côté de la vallée du Rhône que dans le Val d'Amby.

Au-dessus viennent des calcaires à polypiers en lentilles, recouverts par des calcaires à faciès bio-détritiques de comblement. Daté du bajocien moyen, l'ensemble a une épaisseur de 80 m environ. Par-dessus, viennent les calcaires oolithiques du Bajocien supérieur, épais de près de 50 mètres.

Au sommet, les calcaires "Choins" représentent le Bathonien supérieur ; il s'agit d'un calcaire légèrement spathique, peu argileux de teinte gris bleu à trainées ferrugineuses.

Ces formations calcaires sont souvent masquées sur le plateau par la **couverture quaternaire**. Il s'agit d'épandage plus ou moins épais d'argiles à galets et blocs erratiques. La matrice argileuse est brune et montre parfois une évolution pédologique avancée. Les galets de roches cristallines sont très altérés. L'épaisseur de cette couverture est variable.

Ces épandages de grande surface, représentent des moraines remaniées par les eaux de fonte des glaciers.

II.1.2 Géomorphologie

L'île Crémieu est un plateau calcaire du Jurassique dominant les plaines quaternaires. La morphologie et la nature des terrains permettent de distinguer trois parties dans ce plateau :

- ✓ Le plateau bathonien qui s'étend parallèlement à la falaise bordière, découpée par les entailles d'érosion d'origine tectonique tel que le "Val d'Amby" ;
- ✓ La zone de Siccleu-Saint-Julien à Vassieu est une zone déprimée élargie au niveau des bassins quaternaires d'Optevoz et de Charrette ;
- ✓ Au Sud-Est, le plateau boisé correspond à la série calcaire supérieure de l'Oxfordien : calcaires lités et calcaires pseudo lithographiques.

Sur les calcaires sont plaqués des dépôts quaternaires principalement d'origine glaciaire.

II.1.3 Structure

Au point de vue structural, ce plateau correspond à un horst bordé de tous cotés par des failles. La fracturation est importante. Trois directions principales se dégagent : N30°, N60° et N130°.

L'ensemble du plateau est tabulaire et présente un très léger pendage vers le Sud-Est.

La limite Ouest du Plateau, quasiment rectiligne de Crémieu à La balme est liée à l'existence d'un important faisceau de failles marquant la limite orientale du fossé d'effondrement de la Bresse.

La vallée de l'Amby correspond aussi à une direction de fracture. Là, le ruisseau a creusé des gorges profondes qui atteignent des niveaux de calcaire marneux.

La limite Sud est moins nette. L'entaille de la vallée de Ry au Sud a été en grande partie creusée par des eaux de fonte d'une langue du glacier du Rhône.

II.2 CARTE GEOLOGIQUE

Le site se trouve sur la carte géologique du BRGM au 1/50 000 de Montluel (extrait ci-dessous).



Le gisement exploité concerne les formations du Bajocien j1b (base) et du Bathonien j2 (sommet).

II.3 ENVIRONNEMENT GÉOLOGIQUE DE LA CARRIÈRE

Les calcaires formant le plateau constituent une série d'une puissance totale de 200 mètres fortement marquée par une fracturation structurale importante qui confère à ces calcaires une porosité et perméabilité en grand.

Sous le bathonien qui forme le sommet du plateau, les terrains concernés par l'exploitation sont constitués de calcaires récifaux du Bajocien, à grosses entroques ou à encrines appelés localement "petite granite" (référéncés j1d) qui ont été déjà exploités.

En aval, cette assise passe latéralement à un calcaire biodétritique à petites huitres surmontés de calcaires oolithiques.

L'épaisseur du calcaire rose massif particulièrement valorisable pour la pierre de taille y est de 7 mètres environ

Quelques ruissellements et écoulements s'observent au niveau des fronts d'exploitation (par temps de pluie le jour de la visite) au bénéfice des fissures structurales et karstiques.

III. DANGERS ET RISQUES SPÉCIFIQUES IDENTIFIÉS

III.1 CHUTE DE PIERRES ET BLOCS ISOLES

Un certain nombre de pierres et blocs rocheux centimétriques à décimétriques apparaissent plus ou moins instables au niveau des fronts d'exploitation.

Leur présence est grandement imputable à l'importante fracturation du gisement qui conduit donc à l'isolement de blocs rocheux.

Ces blocs sont susceptibles de se détacher naturellement par la succession des phénomènes de gel/dégel qui peuvent conduire à la désolidarisation définitive de la falaise ou artificiellement par les vibrations émises par les tirs de mines lors de l'abattage et qui secouent dans sa totalité le massif déjà accidenté.



Exemple de bloc susceptible de se décrocher de la paroi.

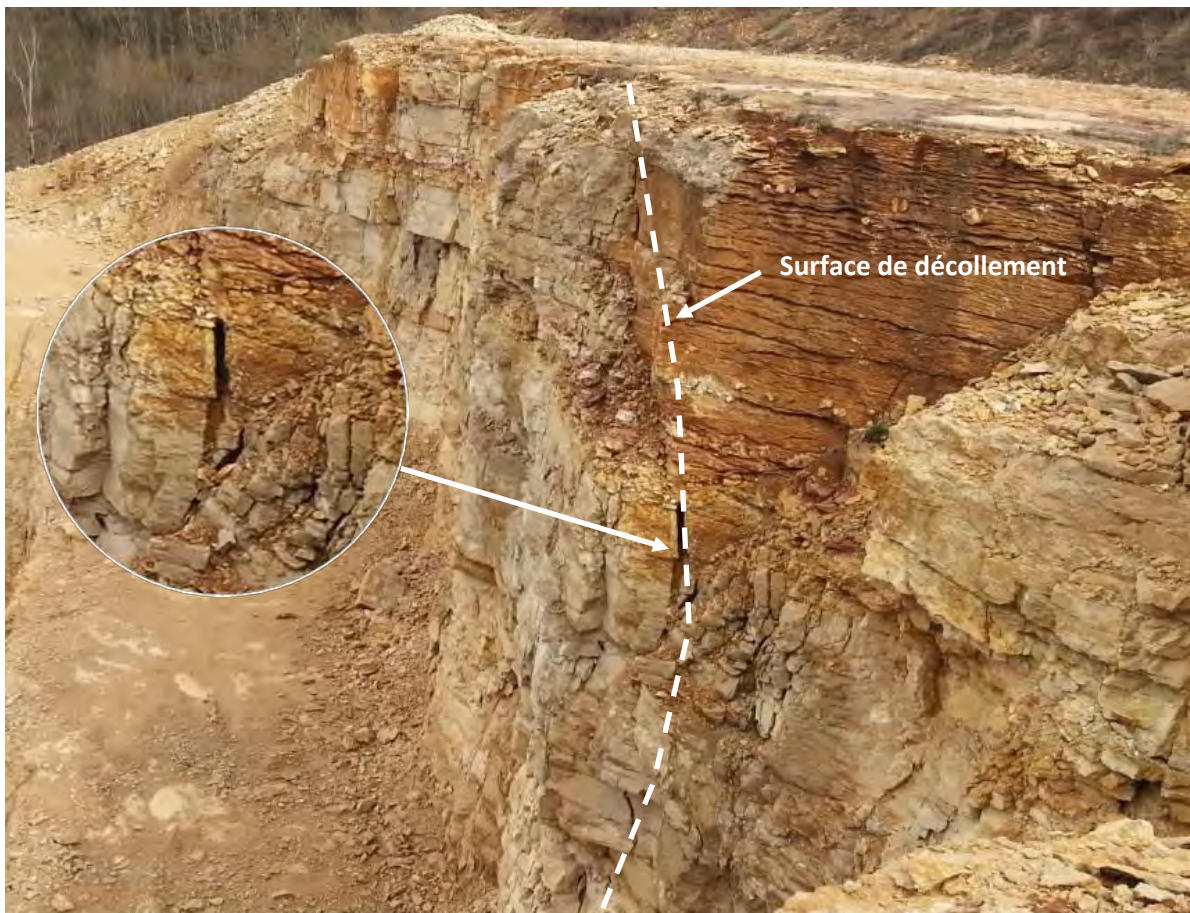
III.2 EBOULEMENT

Compte tenu de la densité élevée de la fracturation qui affecte le massif (géométrie des réseaux de fractures), le gisement apparaît localement dans la carrière comme complètement broyé.

Cette absence de cohésion du gisement peut conduire à des éboulements en masse, à l'échelle de la carrière (pans de falaises) de façon brutale et discontinue. Ces éboulements en masse concernent toutefois des volumes limités à quelques dizaines de mètres-cubes "seulement".



Exemple de zone disloquée susceptible de s'effondrer si le "verrou" en pied de talus est supprimé.



Exemple de pans de falaise menaçant de s'effondrer sur les banquettes inférieures.

Comme les chutes de blocs précédemment évoquées, les éboulements sont les manifestations du déplacement gravitaire des masses de terrain déstabilisées sous l'effet de sollicitations naturelles (alternances gel/dégel, pluviométrie excessive, séismes...) ou anthropiques (vibrations, exploitation de la carrière...).

Notons que ces éboulements peuvent s'apparenter à un glissement lorsqu'ils s'observent le long d'une surface de rupture plane préexistante (miroir de faille, plan de discontinuité...) comme le site en présente un certain nombre dans plusieurs directions de l'espace. Les matériaux tombés mettent alors à nu la surface de glissement.



Exemple de discontinuité ouverte au sein du gisement.



Exemple de miroir de faille servant de loupe de glissement pour les matériaux qui était dessus.



Exemple de faisceaux de discontinuités qui "prédécoupent" le gisement de la carrière.

III.3 EFFONDREMENT PAR SOUS CAVAGE

Certains pieds de front de la carrière présentent localement un phénomène de sous-cavage en grande partie induit par les chutes répétées de pierres et blocs au niveau de faciès lithologiques plus tendres ou davantage fracturés.

Par suite, le risque consiste en l'effondrement complet du volume de matériaux perchés en équilibre sur la banquette inférieure.



Exemple de sous cavage mettant en équilibre les éléments sus-jacent.

IV. TRAITEMENT DE L'ALEA ET SECURISATION DU SITE

IV.1 EFFETS ET CONSEQUENCES

Étant donné la rapidité, la soudaineté et le caractère souvent imprévisible de ces phénomènes, les instabilités rocheuses constituent des dangers pour les vies humaines, même pour de faibles volumes (chutes de pierres). Les chutes de blocs, et a fortiori les éboulements, peuvent causer des dommages importants aux structures pouvant aller jusqu'à leur ruine complète, d'autant plus que l'énergie (fonction de la masse et de la vitesse) des blocs est grande. Les conséquences socio-économiques peuvent être importantes à l'échelle de la société exploitante.

Les blocs peuvent rouler et rebondir, puis se stabiliser dans une zone dite d'épandage. La trajectoire la plus fréquente suit en général la ligne de plus grande pente, mais on peut observer des trajectoires très obliques résultant notamment de la forme géométrique de certains blocs et de petites irrégularités du versant. Les distances parcourues sont fonction de la taille, de la forme et du volume des blocs éboulés, de la pente du versant, de la nature du sol, et de la densité de la végétation éventuelle.

Il convient donc de traiter le danger afin que le site présente à nouveau les conditions optimales de sécurisation pour le personnel attaché à l'exploitation des matériaux.

IV.2 TRAITEMENT DES DANGERS OU MAINTENANCE CORRECTIVE

La maintenance corrective – ou réactive - consiste à réparer le site d'exploitation pour qu'il fonctionne à nouveau. Il s'agit d'une tâche non planifiée et non programmée qui s'accompagne généralement de dangers et de risques plus importants.

Pour cela, il convient donc de traiter le danger afin que le site présente à nouveau les conditions optimales de sécurisation pour le personnel attaché à l'exploitation des matériaux.

IV.2.1 La purge des fronts

La purge des fronts consiste à abattre les blocs instables des fronts. L'opération peut être effectuée manuellement à l'aide d'une barre de purgeage en acier ou en aluminium appelée pince à purger.

Cette opération de purge est assez délicate et doit être réalisée par du personnel spécialisé dans les travaux spéciaux (travaux sur cordes). Les points d'ancrage devront être choisis avec soins.

Compte tenu de la topographie de la carrière de Sainte-Baudille de la Tour, l'utilisation d'une purgeuse mécanique (pelle) semble exclue (fond de carreau trop exigu).

Compte tenu de leur caractère très localisé, ces opérations de purge ne concernent que les blocs et pierres instables.

L'autre opération venant juste après est le marinage, i. e. l'évacuation des déblais issus de la purge.

IV.2.2 L'abattage des zones menaçantes

Les zones ou pans de front susceptibles de s'effondrer à tout moment doivent impérativement être supprimés avant la reprise des travaux d'exploitation.

Il s'agit de provoquer artificiellement l'effondrement des zones instables par l'utilisation de micro-tirs de mines judicieusement disposés sur le site, jusqu'à l'apparition de fronts montrant une cohérence suffisante définie par l'expert géotechnicien.

L'abattage terminé, il s'agit ensuite de procéder à l'évacuation des matériaux par engins mécaniques classiques (pelles, chargeurs et camions).

Au préalable à ces opérations de purges en grand, l'exploitant veillera à rigoureusement délimiter le périmètre d'intervention et à le baliser par une signalétique parfaitement visible. Il veillera aussi à ce que cette signalisation soit strictement respectée et que la zone délimitée soit uniquement réservée aux personnes dûment habilitées.

Des moyens de protection temporaires seront également disposés en périphérie de la zone d'intervention afin de supprimer les risques provoqués par la chute des matériaux au sol à l'extérieur du périmètre de sécurité. Cela peut notamment se faire par la mise en place d'un merlon de terre ceinturant la zone de sécurité et jouant le rôle de piège lors de l'abattage et limitant par suite le risque de roulage des blocs et pierres au sol.

IV.2.3 Réduction de la hauteur des fronts

En fonction des conclusions établies par le bureau d'études expert en géotechniques, il est envisageable de "couper" les fronts d'exploitation à mi-hauteur (7 à 8 mètres seulement contre 15 m réglementaire) afin de réduire considérablement le risque de chute de blocs et d'effondrement ainsi que leurs effets au sol.

IV.3 MAINTENANCE PREVENTIVE

La maintenance préventive – ou proactive - vise à maintenir le site d'exploitation dans un état fonctionnel. Elle est donc planifiée et programmée.

Les éléments spécifiquement techniques seront énoncés par un cabinet de géotechnique mandaté par la société LA PIERRE DE FRANCE.

IV.3.1 Merlon de terre sur le carreau d'exploitation

Le plus simple et le plus couramment réalisé en carrière, l'exploitant peut constituer des merlons de terres dans secteur secteurs de la carrière et dont l'intérêt est double :

- ✓ Matérialiser au sol une zone à risque en limitant de fait l'entrée des personnes par inadvertance ;
- ✓ Réduire les impacts d'éventuels chutes de pierres et blocs en jouant le rôle de piège à matériaux sur les niveaux inférieurs.

IV.3.2 Jouant le rôle de piège en bordure de banquette supérieure

La réalisation de merlon de terre stoppant la course d'une pierre comme précédemment décrit est particulièrement importante au niveau des banquettes supérieures. Ce merlon empêchera que toutes chutes de pierres impacte plusieurs niveaux inférieurs en rebondissant et poursuivant sa course encore plus loin.

IV.4 REGLES DE SECURITE APPLICABLES

La réalisation des divers travaux devront être entrepris dans le respect des règles de sécurité édictées par le Code du Travail et le Règlement Général des Industries Extractives.

L'accès sous le front doit être interdit au personnel à pied tant que les opérations de sécurisation n'auront pas été réalisées. Les engins utilisés sous le front devront être munis de structures de protection contre les chutes de matériaux de type FOPS (notamment pour les pelles).

À noter également qu'en fond de fouille existe une rétention d'eau. Le risque de chute dans l'eau (noyade) doit être pris en compte pour toute intervention autour ou au-dessus de cette zone.



La mise en place d'une signalisation adaptée devrait également être prévue, avant et pendant les travaux (risques d'éboulement, chute de matériaux, port du casque, etc.)

V. SYNTHÈSE RECAPITULATIVE

V.1 LE SITE ACTUEL

En l'état actuel, les fronts d'exploitation de la carrière de Sainte-Baudille de la Tour présentent un risque incontestable de chute de pierres et blocs et/ou d'effondrement en masse.

Ce risque rend donc impossible toute exploitation du gisement dans des conditions classiques de sécurité.

V.2 LE SITE FUTUR

V.2.1 Poursuite de l'exploitation

Le site actuel est autorisé jusqu'en 2016, soit seulement 3 années d'exploitation restante. Ainsi, compte tenu des travaux de mise en sécurité qui s'imposent avant toute reprise de l'exploitation, l'exploitant LA PIERRE DE FRANCE doit se poser la question de la rentabilité entre le coût de la maintenance préventive/volumes restants à extraire.

Cette question doit également être abordée dans la perspective future d'une possible extension de l'autorisation.

Notons qu'il est à craindre que le massif est faillé dans sa totalité, y compris au sein des terrains non encore exploités à ce jour, y compris dans la zone d'extension potentielle. Les problèmes géotechniques apparaîtront donc lors de la décompression des terrains en place suite à leur exploitation.

V.2.2 Arrêt définitif de l'exploitation

Si LA PIERRE DE FRANCE décide de ne pas poursuivre l'exploitation de cette carrière, elle doit cependant procéder à son réaménagement et à sa mise en sécurité. Toutefois, dans ce cadre, la mise en sécurité pourrait être réalisée par remblaiement du site par des matériaux inertes issus du BTP.

En effet, progressivement déposés dans la fosse, ces matériaux inertes (terres) viendront bloquer les niveaux instables observés au niveau des fronts, par simple compression due à la surcharge imposée.

Au final, ces matériaux inertes déposés devront constituer une pente adoucie vers le Sud-Ouest pour faciliter l'insertion paysagère du site au sein de son environnement. La dernière étape consistera en la réalisation de plantations sur le massif nouvellement créé.

Notons qu'une telle remise en état et sécurité du site peut s'avérer financièrement neutre pour l'exploitant grâce à l'apport des inertes au sein de la carrière.

ANNEXES

Annexe 1 : Arrêté préfectoral du 27 mars 2013 de suspension immédiate d'activité d'exploitation de la carrière

ANNEXE n°1

**Arrêté préfectoral du 27 mars 2013 de suspension immédiate d'activité
d'exploitation de la carrière**



PRÉFET DE L'ISÈRE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DE LA PROTECTION DES POPULATIONS
Service protection de l'environnement

ARRETE PREFECTORAL N° 2013 086-0007
de suspension immédiate d'activité d'exploitation de la carrière
sur le territoire de la commune de SAINT BAUDILLE DE LA TOUR, lieu-dit « Monsieur »
Société « LA PIERRE DE FRANCE » ex ROSSI

Le Préfet de l'Isère
Chevalier de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

VU le code minier et notamment son article 107 ;

VU le décret n° 99-116 du 12 février 1999 relatif à l'exercice de la police des carrières pris en application de l'article 107 du code minier, et notamment son article 4 ;

VU le Règlement Général des Industries Extractives (RGIE) introduit par le décret n° 80-331 du 7 mai 1980 et notamment ses titres « Règles Générales » (RG) et « Véhicules sur pistes » (VP) ;

VU l'arrêté préfectoral du 25 juin 2001 autorisant la société ROSSI à exploiter une carrière de sable et gravier sur le territoire de la commune de SAINT BAUDILLE DE LA TOUR ;

VU la demande de transfert d'autorisation d'exploitation déposée par la société LA PIERRE DE France, en date du 2 juillet 2012, complétée le 13 février 2013, en cours d'instruction ;

VU les constatations portées par l'inspecteur de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Rhône-Alpes lors de ses visites sur le site les 13 mars et 18 mars 2013 et le rapport de la DREAL Rhône-Alpes en date du 22 mars 2013 ;

CONSIDERANT que les manquements constatés de manière continue sur la carrière peuvent porter préjudice à la sécurité et la santé du personnel, eu égard notamment aux dispositions des titres RG et VP du RGIE ;

CONSIDERANT que le front est constitué de plusieurs gradins dont l'un a une hauteur de près de 18 mètres alors que la hauteur maximale d'un gradin est réglementairement fixée à 15 mètres ;

CONSIDÉRANT que le personnel de la carrière, pour exploiter le banc marbrier, doit se trouver au pied d'un front vertical dont la hauteur n'est pas compatible avec la faible cohésion des matériaux et la présence de personnel au pied ;

CONSIDERANT que des blocs se détachent régulièrement et que l'un a percuté récemment une haveuse en activité au pied du front ;

CONSIDÉRANT que les fronts ne sont pas correctement purgés ;

CONSIDÉRANT que les pistes d'accès aux différentes banquettes de la carrière ne sont pas toutes bordées d'un merlon de protection ;

CONSIDÉRANT que les caractéristiques de l'exploitation ne permettent pas d'envisager l'octroi d'une dérogation pour régulariser cette situation ;

CONSIDÉRANT que la situation présente des dangers pour la sécurité du personnel et crée une situation de péril imminent ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère ;

ARRETE

ARTICLE 1

L'exploitation de la carrière située au lieudit « Monsieur » sur le territoire de la commune de SAINT BAUDILLE DE LA TOUR, par la société La Pierre de France (ex Rossi), dont le siège social est à PARIS 332 rue Saint Honoré 75 001, est suspendue jusqu'au respect des dispositions de l'article 2 du présent arrêté.

ARTICLE 2

La société La Pierre de France (ex Rossi) est tenue de se conformer aux dispositions suivantes :

<p>RGIE Titre « RG » Article 63</p>	<p>Front d'abattage <i>« À moins que son profil ne comporte pas de pente supérieure à 45°, le front d'abattage doit être constitué de gradins d'au plus 15 mètres de hauteur verticale, sauf autorisation du préfet.</i></p> <p><i>L'exploitant doit définir la hauteur et la pente des gradins du front d'abattage en fonction de la nature et de la stabilité des terrains et de la méthode d'exploitation. »</i></p> <p>-----</p> <p>Lors des visites d'inspection des 13 et 18 mars 2013, il a été constaté un front de plus de 18 m de hauteur. Les mêmes écarts avaient été relevés lors des visites de 2007 et 2012.</p> <p>-----</p> <p>L'exploitant devra transmettre une étude, réalisée par un organisme compétent, reprenant la méthode d'exploitation du site pour créer des fronts d'abattage adaptés à la nature, et la stabilité des terrains et à la méthode d'exploitation. Cette étude devra également prendre en considération la sécurité des travailleurs suivant la spécificité du site. L'extraction de la pierre marbrière en pied de front ne pourra reprendre que si toutes les conditions de sécurité pour le personnel sont réunies. Les documents de santé et sécurité du site devront être remis à jour pour intégrer ces nouvelles préconisations. Ce nouveau phasage sera mis en œuvre après validation de l'inspection.</p>
<p>RGIE Titre « RG » Article 65</p>	<p>Exploitation <i>« Les fronts ou tas de déblais ne doivent pas être exploités de manière à créer une instabilité. Ils ne doivent pas comporter de surplombs.</i></p> <p><i>L'évacuation des produits abattus doit être organisée de manière que le personnel ne soit pas exposé au risque d'écrasement par les véhicules ou gêné par eux en cas d'éboulement ou de remise en mouvement d'un bloc. »</i></p> <p>-----</p> <p>Lors des visites d'inspection des 13 et 18 mars 2013, il a été constaté un stock important de matériau issu du précédent tir pouvant mettre en danger la sécurité du personnel travaillant en contrebas de ce stockage.</p> <p>-----</p> <p>L'exploitant devra évacuer ce stock avant la reprise de</p>

	l'exploitation de la pierre marbrière.
<p>RGIE Titre « RG » Article 66</p>	<p>Surveillance et purge des fronts d'abattage et des parois <i>« Le front d'abattage et les parois dominant les lieux de travail et les pistes doivent être régulièrement surveillés par un agent désigné à cet effet par l'exploitant et être purgés dès que cette surveillance en fait reconnaître la nécessité. Ces opérations doivent être effectuées notamment après chaque tir d'abattage à l'explosif, avant toute reprise du travail en période de gel, de dégel ou de fortes pluies et avant toute reprise de l'activité après un arrêt prolongé.</i></p> <p><i>Les mesures nécessaires doivent être prises pour que, pendant les opérations de purge, personne ne puisse stationner ou se déplacer dans la zone susceptible d'être atteinte par les blocs détachés. »</i></p> <p>-----</p> <p>Lors de l'inspection du 13 mars 2013, il a été constaté que des blocs instables pouvaient se détacher ou glisser à tout moment. Par ailleurs, l'inspection a constaté les dommages créés par la chute d'un bloc tombé récemment sur la haveuse en cours de fonctionnement. Lors des visites de 2007 et 2012, des lacunes sur les opérations de purge des fronts avaient déjà été relevées</p> <p>-----</p> <p>L'exploitant devra transmettre la note d'organisation qu'il compte mettre en place pour faire respecter le dossier de prescriptions sur le site notamment la consigne de purge des fronts.</p>
<p>RGIE Titre « VP » Article 20</p>	<p>Pistes <i>«...Lorsque cette distance est inférieure à cinq mètres, la piste doit être munie du côté du bord supérieur du talus ou de la paroi d'un dispositif difficilement franchissable par un véhicule circulant à vitesse normale et dont la hauteur minimale est égale au rayon des plus grandes roues des véhicules qui circulent sur la piste... »</i></p> <p>-----</p> <p>Lors de l'inspection du 13 mars 2013, la piste d'accès à la banquette d'extraction n'était pas bordée d'un merlon de protection d'une hauteur minimale égale au rayon des plus grandes roues des véhicules amenés à circuler sur la piste.</p> <p>-----</p> <p>L'exploitant devra mettre en place, pour les pistes concernées, des merlons de protection d'une hauteur minimale égale, au rayon des plus grandes roues des véhicules amenés à circuler sur la piste.</p>

<p>RGIE Titre « RG » Articles 56 ; 57 ; 58</p>	<p>Article 56 Vestiaires et armoires à vêtements <i>« Des vestiaires appropriés doivent être mis à la disposition des personnes lorsque celles-ci doivent porter des vêtements de travail spéciaux et qu'on ne peut leur demander, pour des raisons de santé ou de décence, de se changer dans une autre pièce ».</i></p> <p>Article 57 Douches et lavabos <i>« Des douches suffisantes et appropriées doivent être mises à la disposition des personnes lorsque le type d'activité ou la salubrité l'exige ».</i></p> <p>Article 58 Cabinets d'aisances et lavabos <i>« Les personnes doivent disposer, à proximité de leurs lieux de travail, des locaux de repos, des vestiaires et des salles de douche ou de lavabos, de locaux spéciaux équipés d'un nombre suffisant de cabinets d'aisances et de lavabos ».</i></p> <p>-----</p> <p>Lors de la visite du 13 mars 2013, l'inspection a constaté l'absence des aménagements demandés par les articles visés ci-dessus.</p> <p>-----</p> <p>L'exploitant devra mettre en place, de manière pérenne, tous les équipements demandés par les articles 56, 57 et 58 du RGIE.</p>

ARTICLE 3

La société La Pierre de France (ex Rossi) est tenue de prendre toutes dispositions pour assurer pendant la suspension de l'activité, les mesures de sécurité nécessaires :

- à la protection des intervenants chargés de réaliser les travaux de mise en conformité,
- à la sécurité publique.

La reprise d'exploitation est conditionnée à une autorisation préfectorale préalable.

ARTICLE 4

Les dispositions du présent arrêté sont immédiatement exécutoires.

En cas de non-respect, il sera fait application des sanctions administratives et pénales prévues par la réglementation en vigueur (article 140 du code minier et article 6 du décret du 12 février

1999 relatif à l'exercice de la police des carrières).

ARTICLE 5

La présente décision ne peut être déférée qu'au Tribunal Administratif. Le délai de recours est de deux mois à compter de la date de notification du présent arrêté.

ARTICLE 6

Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère, le Sous-Préfet de La Tour du Pin et le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) chargé de l'inspection des installations classées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont ampliation sera adressée à :

- Monsieur le Sous-Préfet de la Tour du Pin,
- Monsieur le Maire de Saint Baudille de la Tour,
- Monsieur le Commandant du Groupement de Gendarmerie de l'Isère,
- Monsieur le Président de la société La Pierre de France.

Fait à Grenoble, le 27 MARS 2013

Le Préfet

*Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général*

Frédéric PERISSAT



PRÉFET DE L'ISÈRE

Direction départementale
de la protection des populations

Grenoble, le 27 MARS 2013

Service protection de l'environnement

Affaire suivie par : Alexandra JAULIAC
Téléphone : 04.56.59.49.55
Télécopie : 04.56.59.49.96
Courriel : alexandra.jauliac@isere.gouv.fr

RECOMMANDE AVEC AR

Monsieur le directeur,

Par rapport du 20 mars 2013, le technicien en chef de l'économie et de l'industrie de la DREAL, inspecteur des installations classées, m'a informé des constatations effectuées lors de ses visites des 13 et 18 mars 2013.

Compte tenu de la situation de péril imminent constatée, vous trouverez ci-joint un arrêté préfectoral de suspension d'activité d'application immédiate. Il vous appartient de mettre en œuvre des actions correctives sans délai. Vous voudrez bien me tenir informé des suites réservées. Tout redémarrage de l'activité sera soumis à une constatation préalable des améliorations apportées.

Par ailleurs, il vous appartiendra également de réaliser les mises en conformité suivantes :

article 10.1 de l'arrêté préfectoral n° 2001-5020 du 25 juin 2001 :

L'aire étanche entourée par un caniveau et reliée à un point bas permettant la récupération des liquides résiduels n'est pas réalisée. Cette non conformité a déjà été relevée lors de visites précédentes.

Demande n°1 : réaliser cette aire étanche dans un délai de trois mois.

article 14 de l'arrêté préfectoral n° 2001-5020 du 25 juin 2001

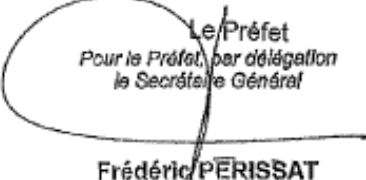
Par courrier du 18 juillet 2012, je vous demandais, suite à une plainte relative au bruit de vos installations, de réaliser une campagne de mesure de bruit conformément à l'article 14 de l'arrêté préfectoral susvisé. Le jour de la visite d'inspection, aucune mesure n'était réalisée.

Demande n°2 : réaliser des mesures de bruit conformément à l'article 14 de l'arrêté préfectoral n° 2001-5020 du 25 juin 2001 dans un délai de trois mois suivant la reprise de l'activité. Un compte-rendu des ces mesures sera transmis à l'inspection.

Je vous demande de bien vouloir me tenir informé, au plus tard dans un délai maximal d'un mois, des suites que vous donnerez aux remarques formulées.

Je vous prie de croire, Monsieur le directeur, à l'expression de mes sentiments distingués.

Monsieur le directeur
Société « LA PIERRE DE FRANCE »
À l'attention de Stéphane CHAIGNE
332, rue Saint Honoré
75001 PARIS

Le Préfet
Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général

Frédéric PÉRISSAT

CFEG

COMPAGNIE FRANÇAISE D'ETUDES GEOTECHNIQUES

Département de L'ISERE

Commune de
SAINT BAUDILLEDE LA TOUR

LA PIERRE DE FRANCE

- 1080 Chemin des Cartes / 38390 PORCIEU-AMBLAGNIEU -

"CARRIERE DE ROCHES MASSIVES"
Lieu-dit "Monsieur"

**ANALYSE DE LA STABILITÉ DES FRONTS DE
TAILLE**

Rapport E. 127/13

Dossier n° 2013-04-0085

Christine REY

Mai 2013

46, rue Marcel Girardin - 69330 MEYZIEU ☎Téléphone : 04 78 31 64 30 ♦ Télécopie : 04 78 31 41 21 ♦ e.mail : cfeg@wanadoo.fr

ETUDES GEOLOGIQUES * GEOTECHNIQUES * HYDROGEOLOGIQUES * ASSAINISSEMENT
SOLUSOL S.A.R.L AU CAPITAL DE 1000 € / R.C.S. LYON 451 414 155 / SIRET 45141415500023 / APE 7112 B / N° TVA C.E.: FR 634 514 141 55

1 - OBJET

- ❑ La présente étude a été réalisée à la demande et pour le compte de **la société "LA PIERRE DE FRANCE"** – 1080 Chemin des Cartes ; 38390 PORCIEU-AMBLAGNIEU – dans le cadre du projet de stabilisation des fronts d'exploitation de **"la carrière de SAINT BAUDILLE DE LA TOUR"** au lieu-dit "Monsieur".
- ❑ Cette étude a pour objet de :
 - préciser les conditions de stabilité actuelle du site, qui a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de suspension immédiate d'activité d'exploitation le 27 mars 2013 (Arrêté préfectoral n° 2013086-0007),
 - et de définir, en conséquence, les mesures correctives et/ou confortatives à mettre en œuvre pour assurer la sécurité du site et du personnel.
- ❑ Elle s'appuie sur le levé de terrain, effectué le 7 Mai 2013 :
 - cartographie/observation des fronts (nature, altération, présence d'eau...),
 - mesures des pentes de talus, largeurs de banquettes, et établissement de profils en travers-type selon les fronts,
 - levé structural : pendage, orientation des discontinuités (fractures, diaclases, ...), évaluation des masses instables, blocométrie,

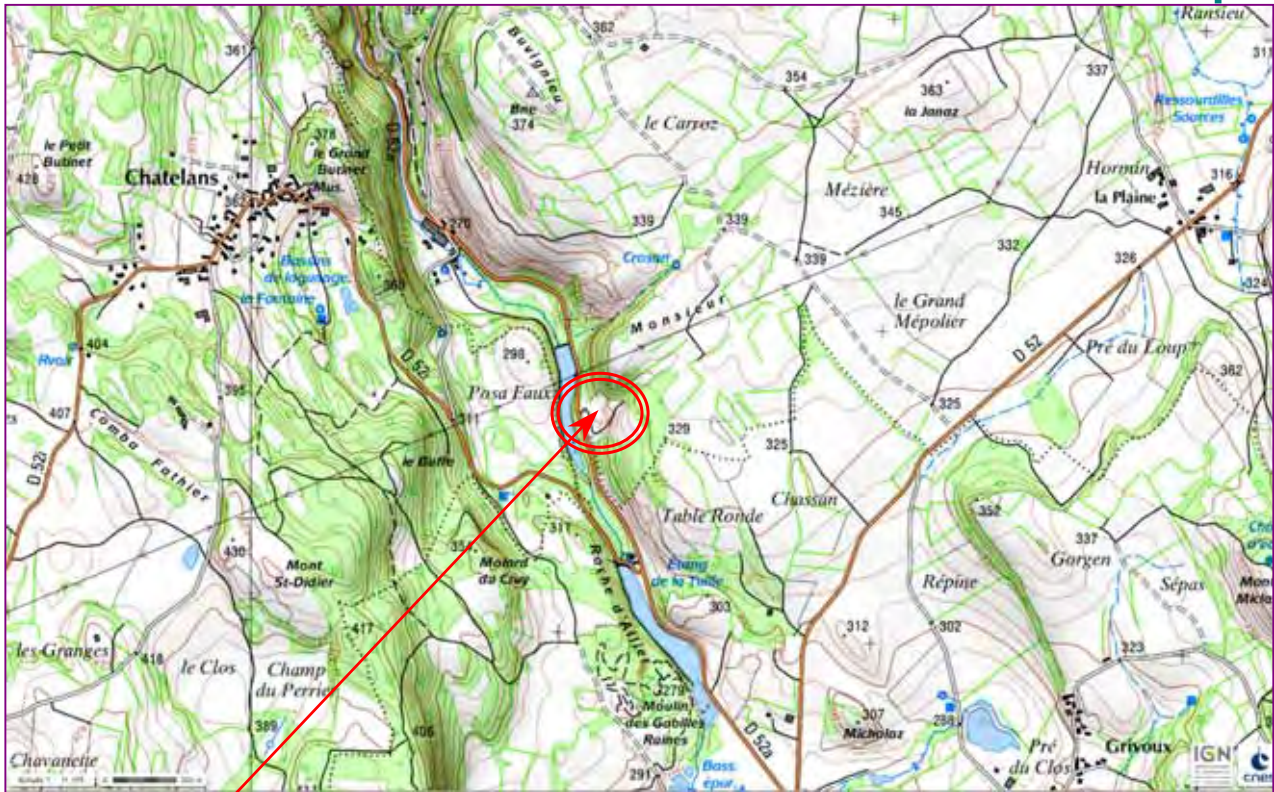
Les principales observations sont reportées sur un support topographique au 1/500 (Réf : 12.347.C761 – Plan n° 1), dressé par le cabinet de géomètres Experts SELARL CHABERT-MADULI – 974 Route d'argent ; 38510 MORESTEL.

2 - SITUATION - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

2.1 - Situation (cf. Fig. 1 ; p. 3).

- ❑ La carrière est située en bordure de la RD 52 a, à environ 2,5 km au Sud-Est de Saint Baudille de la Tour.
Elle intéresse la parcelle cadastrée sous le numéro 738 p, en section B, lieu-dit "Monsieur", d'une superficie de 38 000 m².
- ❑ Le secteur dernièrement exploité s'inscrit en partie Est de la parcelle côté amont.

Fig. 1 – SITUATION GÉOGRAPHIQUE



SITE



2.2 - Contexte géologique et géomorphologique du site

- ❑ La carrière s'inscrit en rive droite de l'Amby sur un versant penté en moyenne de 20 à 25° vers l'Ouest ; en amont de la carrière, cette pente s'adoucit très nettement.

Le "carreau" de la carrière se situe à environ 3 à 5,0 m au-dessus de la RD, dont il est séparé par des talus et merlons.

- ❑ Le plateau de Saint Baudille de la Tour et d'Annoisin-Chatelans est principalement constitué par les assises tabulaires du jurassique moyen. Le pendage y est quasiment subhorizontal, voire légèrement penté vers le Sud-Est.

La carrière intéresse les formations du bajocien supérieur, constituées par des calcaires récifaux, à entroques ou à encrines ("petit granite"). Les terrains de couverture sont quasi-inexistants sur ce site.

Les calcaires sont actuellement exploités sur une quarantaine de mètres, entre les cotes 323 et 282 :

- la partie supérieure a été exploitée par tirs de mines ; les matériaux extraits sont réutilisés en remblais, enrochements...
- en partie basse, à partir de la cote 292,50 / 293,00, les calcaires plus massifs sont exploités comme pierre de taille : "calcaires marbriers". Leur extraction est réalisée au fil diamanté.

❑ Séismicité

Le décret n° 2010-1254 du 22 Octobre 2010, applicable à compter du 22 Mai 2011 classe la commune en "zone de sismicité modérée" (**zone 3**) ; dans ce cas, on retiendra les paramètres de calcul suivants :

Zone de sismicité	Catégorie d'importance de l'ouvrage	Coefficient d'importance γ_i	Accélération de référence (Sol rocheux de Classe A)	Accélération horizontale de calcul (Sol rocheux de Classe A)	SOLS	
			a_{gr}	$a_g = \gamma_i \times a_{gr}$	Classe	Paramètre de sol
3	II	1	1,1	1,1	A	1

3 - EXAMEN DETAILLE DU SITE

3.1 - Méthodologie

□ Le secteur principalement étudié est constitué de 2 fronts principaux :

- Front Est :

- orientation moyenne : N 130° à N140°
- hauteur totale : 35 à 38 m (cote 282 à 320), comprenant 2 gradins dans les calcaires supérieurs, et 2 à 3 gradins dans les calcaires "marbriers"
- longueur : 45 à 75 m

- Front Sud :

- orientation moyenne : N 45°
- hauteur totale variable : 22 à 36 m (d'aval en amont), comprenant 2 gradins dans les calcaires supérieurs, et 3 gradins dans les calcaires "marbriers"
- longueur : 45 à 65 m

□ Chaque gradin des fronts Est et Sud, accessibles, ont été examinés en détail depuis les banquettes correspondantes.

Les levés ont consisté en :

- des mesures structurales : pente des talus, pente et orientation des discontinuités,
- l'appréciation de l'altération du massif rocheux sur les plans de discontinuité,
- l'observation des zones humides, venues d'eau, suintements, ...
- la détermination des zones instables (observation de chutes de blocs ou d'écailles, dièdres, présence de "glissoirs", ...).

Les principales observations sont synthétisées sur la planche hors-texte au 1/500 (E.127/13-1) afin d'établir des profils géologiques et morphologiques représentatifs de l'état actuel du site ; elles sont illustrées par les planches photographiques (*photos 1 à 20* en Annexe 1).

3.2 - Rampe d'accès latérale (cf. Plan HT E.127/13-1)

□ Dans sa partie aval, la piste est orientée N 40° sur une trentaine de mètre, puis opère un virage à 90° (N 140° environ) pour accéder aux différentes banquettes.

Elle remonte ensuite vers l'Est pour accéder au plateau sommital du Front Est.

- ❑ Le talus amont de cette piste alterne des secteurs assez sains, se présentant en bancs décimétriques, et des secteurs très fracturés, voire déstructurés, avec un débit en blocs centimétriques à décimétriques, ± stables.

Certaines fractures présentent un remplissage argilo-sableux.

Les principales fractures observées sont subverticales :

- | | |
|-----------------|-----------------|
| - N 54° | - N 126° |
| - N 58° - 85° N | - N 154° à 163° |
| - N 85° | - N 185° |
| - N 117° | |

Les hauteurs de ce talus sont de 3 à 8,00 m maxi.

Quelques interbancs à remplissage argilo-sableux ont été localement notés.

Des venue d'eau ont été observées dans le virage.

- ❑ Les talus de cette piste n'appellent pas de remarques particulières. Certaines secteurs nécessiteront néanmoins une purge.

3.3 - Front Est (cf. Plan HT E.127/13-1)

3.3.1 – Plateau sommital

- ❑ La partie sommitale du front Est est une dalle structurale, sur laquelle on observe :
 - Une fissure ouverte (e # 4 cm) sur une douzaine de mètres de long, d'orientation moyenne N 155° ; sa profondeur est mesurable sur 2,00 à 3,00 m. Elle se ferme vers le Sud, puis semble s'incurver pour prendre une direction N 131°. (cf : photos 5 et 6).
 - Dans la partie Est de ce plateau, la dalle structurale laisse apparaître une "linéation", d'orientation N 9° à 18°, fermée, d'espacement pluri-décimétrique. (cf : photo 7)
- ❑ Il n'y a pas de merlon de protection en crête de talus.

3.3.2 – Gradin supérieur (cf : photos 8 à 12)

- ❑ Ce gradin a une hauteur de 12 à 13 m. Son fruit moyen est de 75° à 80°, mais son aspect est très irrégulier.

Il s'articule comme suit :

- le 1/3 supérieur est constitué de bancs décimétriques,

- le 1/3 central est plus massif, avec des bancs pluri-décimétriques à métriques, souligné par un banc de calcaire beige d'environ 40 cm d'épaisseur, lui-même souligné par un joint argilo-sableux de quelques centimètres d'épaisseur (# cote 310/311),
- le 1/3 inférieur apparaît très déstructuré, avec un débit en blocs centimétriques à décimétriques.

- ☐ Ce talus présente de nombreux secteurs très ouverts, et présentant un risque avéré de chute de blocs / amas de blocs ou d'écaillés.

L'emprise du cône d'éboulis en pied de talus reste néanmoins modérée : de l'ordre de 1,00 à 2,00 m. Les blocs éboulés sont principalement centimétriques à décimétrique. Quelques blocs plus importants sont à noter. (cf : photo **10**).

Les principales discontinuités relevées sont subverticales :

- | | | |
|---------|----------|----------|
| - N 18° | - N 27° | - N 126° |
| - N 22° | - N 108° | - N 144° |

- ☐ La banquette s'inscrit entre les cotes 309,50 à 306,50 du Nord au Sud. Sa largeur est de 5,00 m minimum à 9 maxi.

Côté Nord, le gradins intermédiaire semble avoir été affecté par un glissement sur un plan orienté E-O et penté à 55° environ, réduisant localement la banquette à 5,00 m. Ce plan semble se poursuivre sur une dizaine de mètres environ par une fissure ± ouverte, visible entre 1,00 m à 1,50 m en retrait de la crête de talus.

Il n'y a pas de merlon de protection en bordure de cette banquette.

3.3.3 – Gradins intermédiaires (cf : photos **17** à **18**)

- ☐ Ce gradin a une hauteur variable de 16 à 18 m. Son fruit moyen est de l'ordre de 80°.
- ☐ Les bancs sommitaux de ce gradin apparaissent peu stables : massif ouvert, localement ± en surplomb, débit en blocs décimétriques.

En dessous, la partie inférieure apparaît plus massive, plus saine, mais sujette à l'écaillage du fait de plans subverticaux N 157° à 180°, ± subparallèles au front.

Les principales discontinuités sont subverticales :

- | | | |
|------------------|----------|----------|
| - N 31° - 80° SW | - N 166° | - N 180° |
| - N 157° | - N 175° | |

Des venues d'eau sont à noter à mi-hauteur du talus, côté Nord.

- ❑ La banquette inférieure à ce gradin se situe à la cote 292,00, et intéresse les calcaires "marbriers".

Sa largeur est très variable, de 1,50 m à 4,00 m maxi, côté Nord ; elle s'interrompt ensuite, puis reprend côté Sud, où sa largeur ne doit pas excéder 1,00 m.

Les cônes d'éboulis empiètent de moitié cette banquette, voire totalement dans les secteurs où elle est inférieure à 1,50 m de large.

3.3.4 – Gradins inférieurs

- ❑ Ces gradins verticaux intéressent les calcaires "marbriers". Ils sont au nombre de 2 ou 3. Leur hauteur varie de 2,40 m à 4,30 m. Le caveau actuel se situe à la cote # 285,50 côté Nord et # 282 côté Sud.
- ❑ Ces gradins sont parfaitement stables et n'appellent pas de remarques particulières.

3.4 - Front Sud (cf. Plan HT E.127/13-1)

3.4.1 – Gradin supérieur (cf : photos 13 à 16)

- ❑ Ce gradin a une hauteur de 12 à 9,00 m, décroissante d'amont vers l'aval. Son fruit moyen est de 75° à 80°, mais il est irrégulier :
 - En partie sommitale, le gradin se découpe selon des plans globalement subverticaux N 15° à 20° et N 95° à 105°. Ces derniers plans s'observent aussi quelques mètres en arrière de la ligne de crête (cf : photo 15) : ces fissures sont localement très ouvertes (5 à 6 cm), et à remplissage argilo-sableux.
 - La partie supérieure de ce gradin comprend des bancs assez massifs pluri-décimétriques, et légèrement en surplomb par rapport à la partie inférieure. Comme précédemment, ce niveau est souligné par ce même banc de calcaire beige, et un joint argilo-sableux.
 - En dessous, la partie inférieure du gradin apparaît très déstructurée, avec un débit en blocs centimétriques à pluri-décimétriques.

- ❑ La banquette inférieure s'inscrit entre les cotes 307.00 et 306.00, d'amont vers l'aval. Sa largeur est de 5,00 m maximum dans l'angle amont à l'Est, et de 2,00 m à son extrémité aval. L'emprise du cône d'éboulis en pied de talus varie entre 0,50 m et 1,50 m.

On note une zone de rétention d'eau sur cette banquette, côté amont et le talus est très oxydé au-dessus (par de suintements lors de notre intervention sur site).

Il n'y a pas de merlon de protection en bordure de cette banquette.

3.4.2 – Gradin intermédiaire

- ❑ Côté amont (Est) sur environ 40 ml, la hauteur de ce gradin est de 14 à 15 m. Au-delà côté aval, la séparation entre le gradin supérieur et le gradin intermédiaire est moins visible ; le talus apparait cependant moins pentu, et entrecoupé par d'anciennes banquettes ± marquées. La géométrie exacte de ce front en direction de l'entrée de la carrière n'a pas été restituée sur le plan topo.

- ❑ Côté amont, sur une quinzaine de mètres linéaires, ce front est ruisselant avec de nombreuses venues d'eau, situées entre 3,00 et 6,00 m sous la crête de talus.

Au droit de ce secteur, le talus est plutôt sain et "épuré".

Plus en aval, ce front est de nouveau affecté par des phénomènes d'écaillage, et une fracturation intense avec un débit en blocs centimétriques à décimétriques. Des venues d'eau apparaissent aussi vers la cote 295-296.

- ❑ La banquette inférieure de ce gradin se situe à la cote 292.00 – 292.50 et intéresse les calcaires "marbriers". Sa largeur est de 1,50 m.

3.4.3 – Gradins inférieurs

- ❑ Les gradins verticaux, intéressant les calcaires "marbriers" sont au nombre de 3. Le caveau est à la cote 282 environ. Localement, des pistes en gravats permettent d'accéder à la banquette 290.

- ❑ Ces gradins sont parfaitement stables.

4 - COUPES GEOLOGIQUES INTERPRETATIVES ANALYSE STRUCTURALE

- Les observations de terrain ont été reportées sur 4 profils perpendiculaires à la direction des fronts (cf. **Fig. 2 à 5** ; pp. 11 à 14), dont le tracé est indiqué sur le **Plan HT E.127/13-1**.

Ces profils montrent :

- une hauteur de front de 32 à 38 m maxi,
- une pente intégratrice des fronts de l'ordre de :
 - 60 à 65° sur les profils 1 à 3
 - 55 à 60° sur le profil 4
- des hauteurs de gradins, et des largeurs de banquettes variables,
- la pente moyenne de chaque gradin comprise entre 75° et 85°,
- la présence de venues d'eau en talus, majoritairement sur le front Sud,
- le pendage subhorizontal du massif calcaire, favorable à la stabilité d'ensemble.

- **Analyse structurale** :

Les mesures des plans de discontinuités (fissures, diaclases,...) ont été effectués sur les fronts Est et Sud accessibles, ainsi que dans les talus de la piste d'accès au sommet de carrière.

On distingue principalement 3 familles de discontinuités subverticales, dont les orientations sont les suivantes :

Famille 1 : N 10 à N 30°

Famille 2 : N 54 à N 63°

Famille 3 : N 95 à N 130°

, qui rappellent les principales directions structurales régionales, et de manière plus ponctuelle, un éventail de plans compris entre :

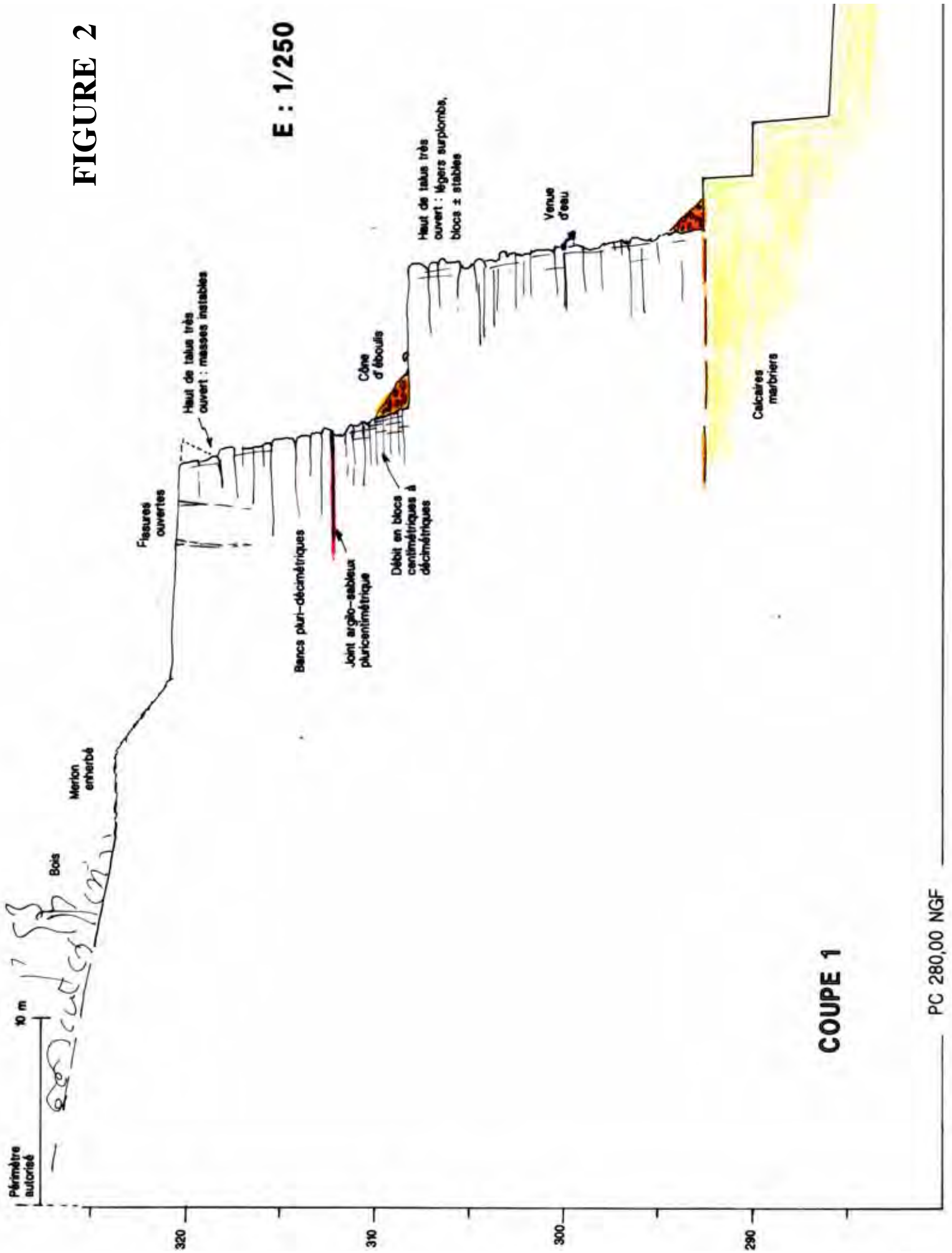
- N 145° et N 185°
- N 85° et N 90°

- **Considérations sur la stabilité des fronts** :

Cette densité de fracturation multidirectionnelle favorise le morcellement du massif après les tirs d'abattage : formation d'écaillés, découpage en blocs centimétriques à décimétriques (plus accessoirement métriques).

FIGURE 2

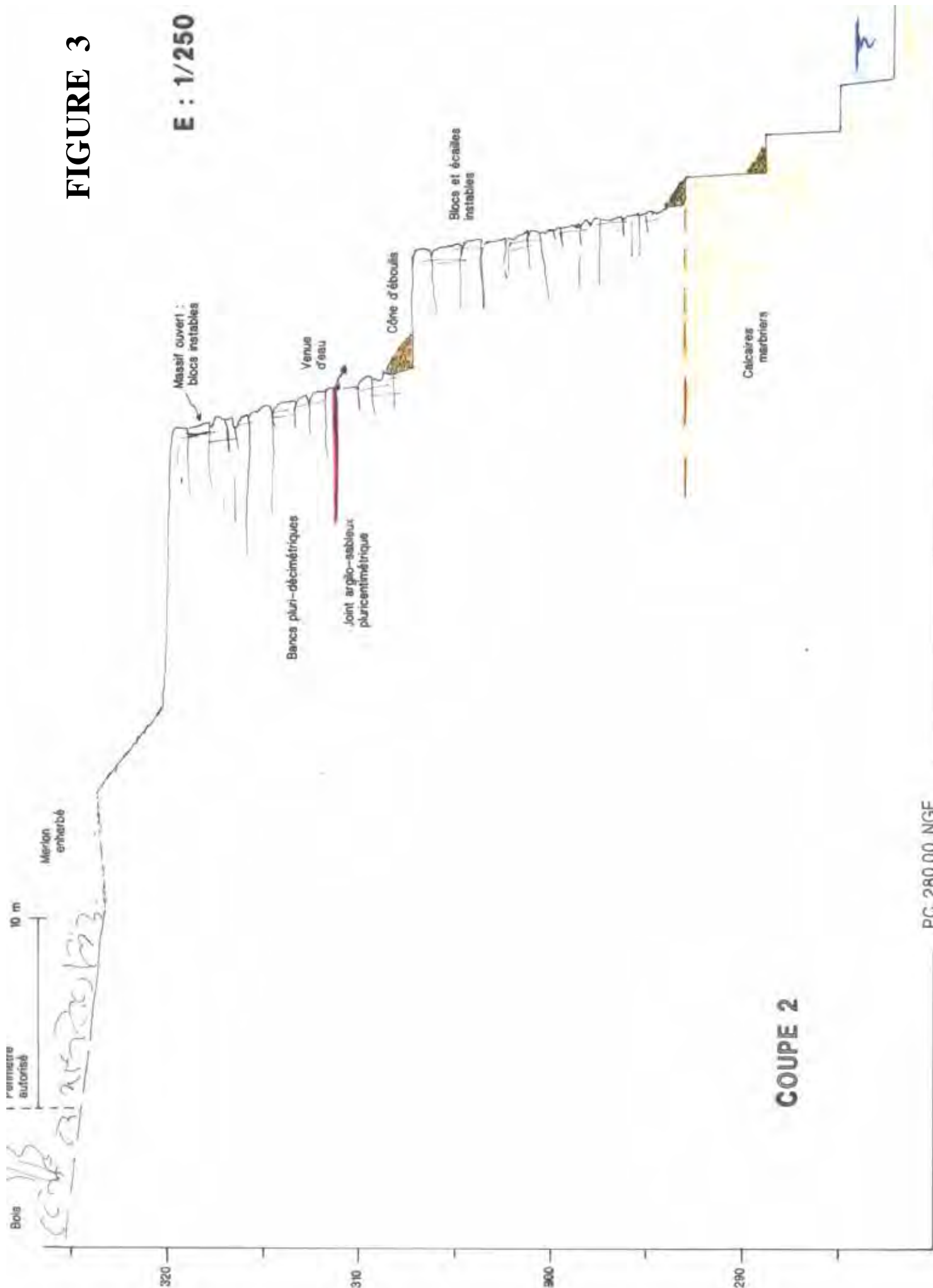
E : 1/250



COUPE 1

PC 280,00 NGF

FIGURE 3



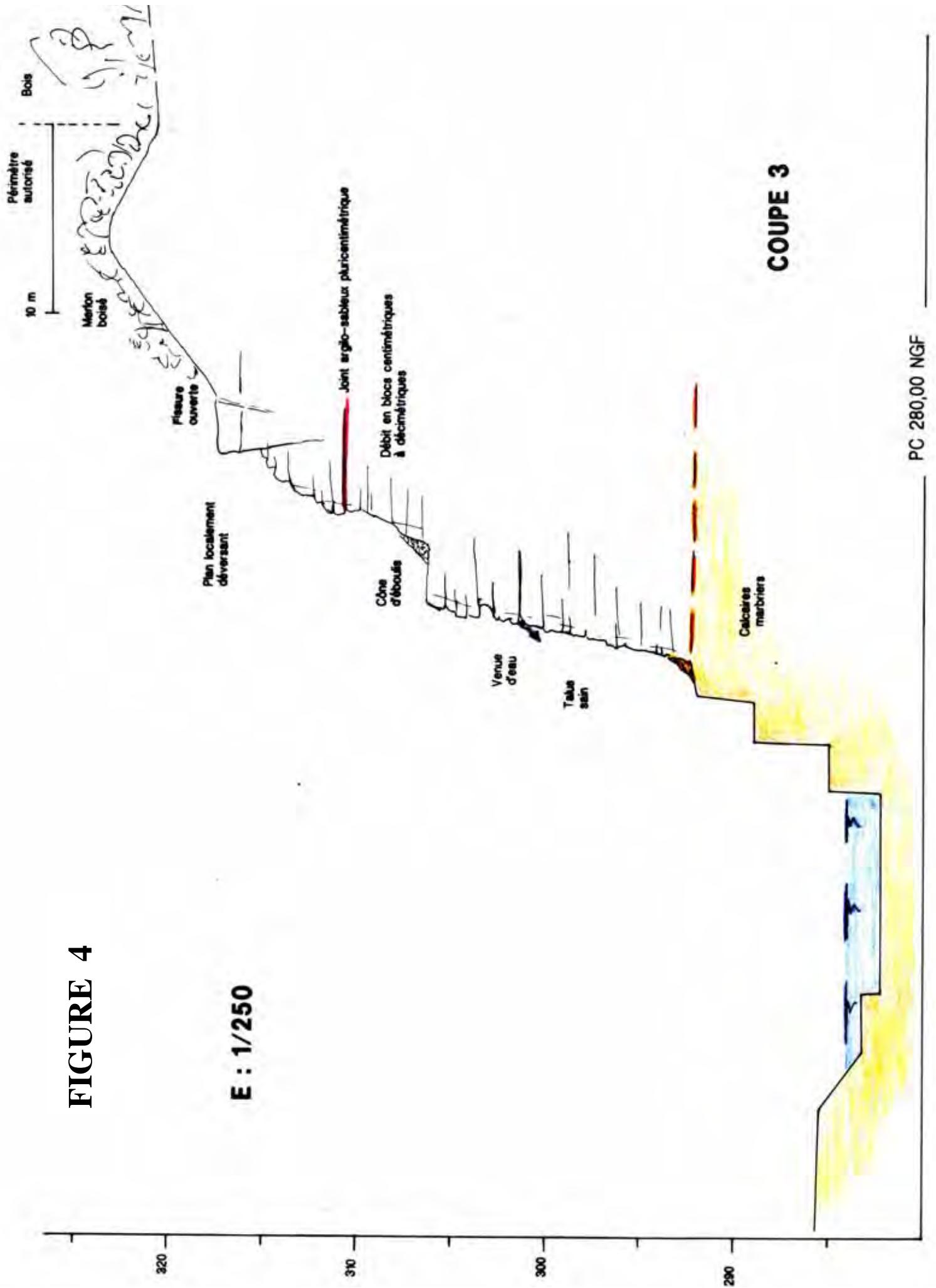
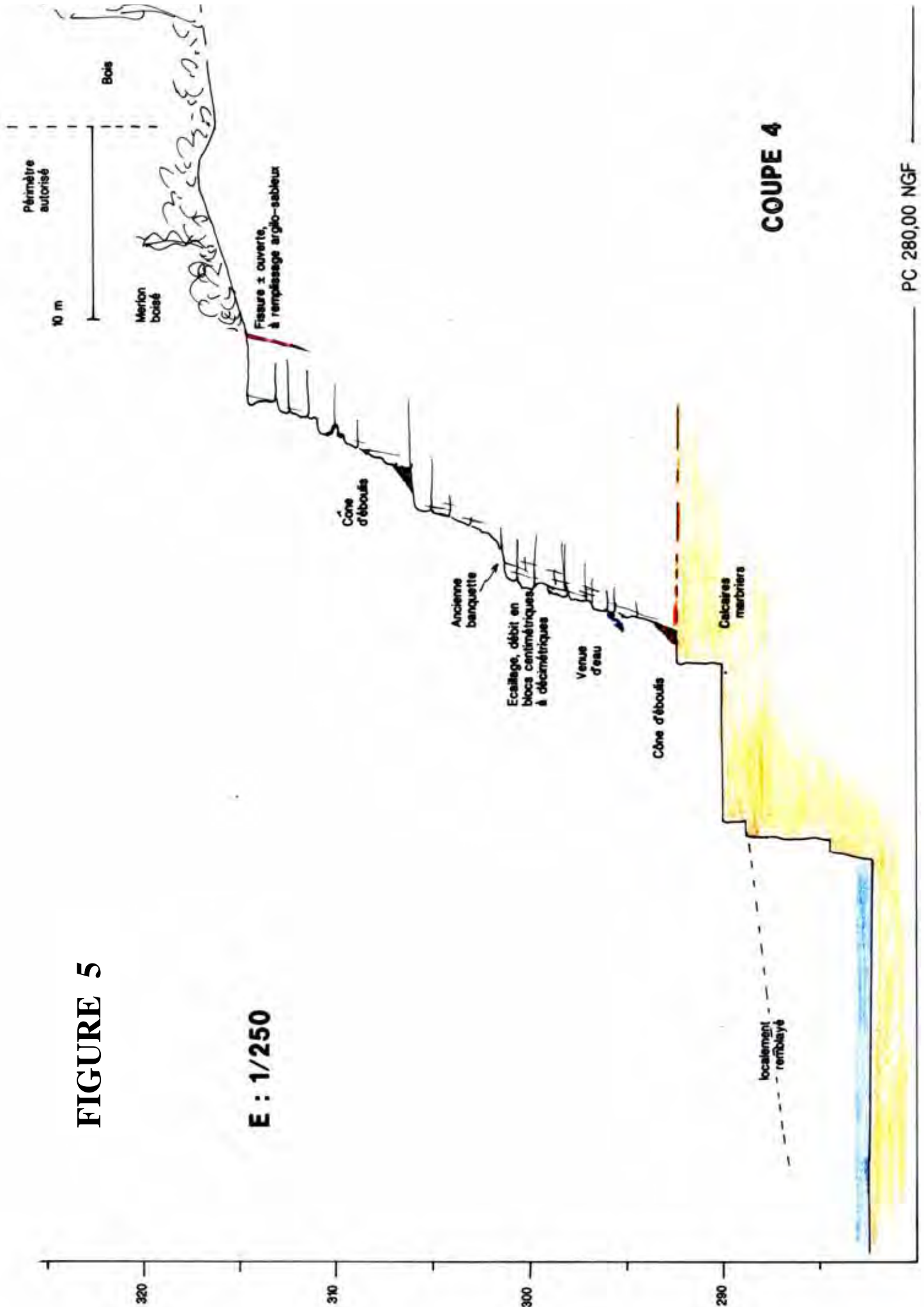


FIGURE 4

E : 1/250



Les principales masses instables observées sur les fronts ont des volumes restreints (quelque m³ à une dizaine de m³ maxi), mais les faibles largeurs de banquettes n'offrent pas un réceptacle suffisant pour éviter une chute des éléments jusqu'au carreau, d'autant que ces banquettes ne disposent pas de merlon de protection.

Malgré l'existence de fissures ouvertes en arrière des fronts (notamment sur le plateau sommital), des instabilités massives ne sont pas préoccupantes, en raison du pendage subhorizontal, et de la rareté des plans inclinés (la plupart des discontinuités étant subverticales).

Outre ces conditions structurales, l'état actuel des gradins (supérieurs et intermédiaires) nous semble résulter à priori d'une technique d'abattage inappropriée, et notamment d'un mirage inadapté qui contribue à l'ouverture des fissures, et à une déstructuration excessive du massif.

Les gradins inférieurs, taillés verticalement dans les calcaires "marbriers" n'appellent pas de remarques quant à leur stabilité.

5 - RECOMMANDATIONS / CONDITIONS D'EXPLOITATION

5.1 - Rappel des directives des arrêtés préfectoraux

☐ Sur la base des arrêtés préfectoraux :

- Arrêté n° 2001-5020 du 25 juin 2001 : arrêté d'autorisation d'exploitation de carrière,
- Arrêté n° 2013-086-0007 du 27 mars 2013 : arrêté de suspension immédiate d'activité d'exploitation

, on rappellera les principales directives suivantes :

- hauteur maximale des gradins : 15 m
- cote limite d'exploitation : 278.00 NGF
- surveillance et purge des fronts régulière
- merlons de protection
- remise en état : restitution d'un carreau arboré et de parois vieillies artificiellement.

☐ D'après les éléments qui nous ont été transmis par l'entreprise :

- le carreau actuel à la cote 282.00 NGF, ne sera pas approfondi,
- ce carreau sera restitué à la cote 283.50 NGF en fin d'exploitation,

- les hauteurs de gradins n'excéderont pas 15 m ; sur le front Est, les banquettes sont prévues aux cotes 313 et 298 NGF,
- à terme, le carreau, les pistes et les zones techniques seront reboisés, et les banquettes seront révégétalisées.

5.2 - Profils d'exploitation proposés

- Les profils-type proposés ont pour objectif de :
 - limiter les volumes potentiellement instables,
 - contenir ces volumes potentiellement instables sur la banquette immédiatement inférieure au gradin,
 - conserver un accès aux banquettes, de manière à pouvoir assurer une surveillance et un entretien régulier des gradins et banquettes (purges, mesures confortatives éventuelles...),
 - et assurer ainsi la pérennité du site et du personnel en phase d'exploitation et à long terme.

Nous proposons donc un aménagement des fronts existants et des futurs fronts tel que proposé sur les **Fig. 6 à 9** pp. 17 à 20, tenant compte des limites du périmètre d'exploitation autorisé :

PROFIL TYPE

- Hauteur des gradins : **15 m maxi**
 - banquette 1 : cote 313
 - banquette 2 : cote 298
 - carreau : cote 283.50 (final)
- Fruit des gradins : **75° moyen** / horizontale (1 base / 4 hauteur maxi)
- Largeur des banquettes : **7,50 m minimum**

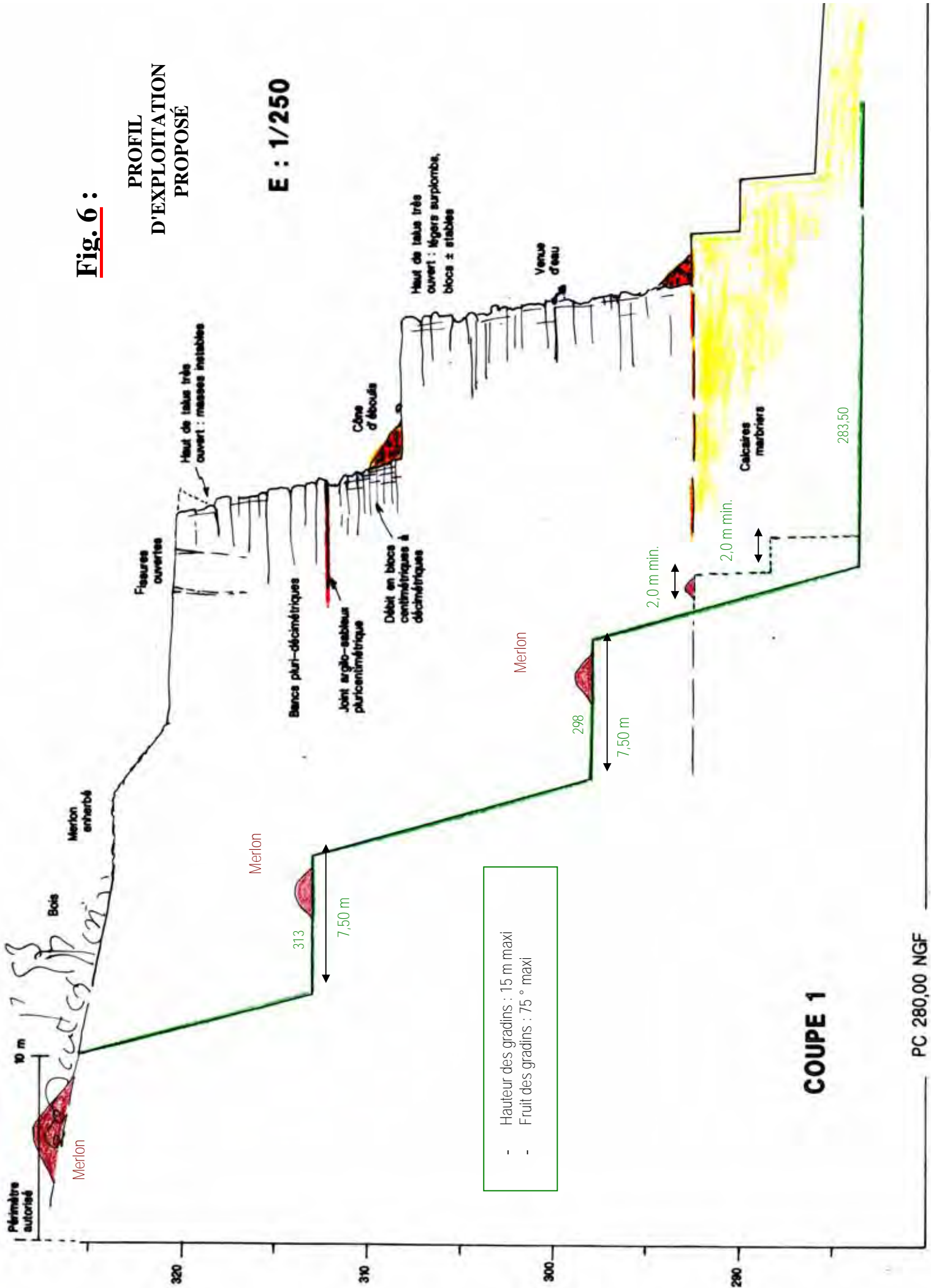
, soit une pente intégratrice du front de l'ordre de 2 base / 3 hauteur (# 56°).

Nota : Dans les calcaires marbriers, on pourra procéder à un abattage subvertical, sous réserve d'aménager une banquette supplémentaire d'au moins 2,00 m de largeur, et ce à chaque pallier effectué.

Fig. 6 :

**PROFIL
D'EXPLOITATION
PROPOSÉ**

E : 1/250



- Hauteur des gradins : 15 m maxi
- Fruit des gradins : 75 ° maxi

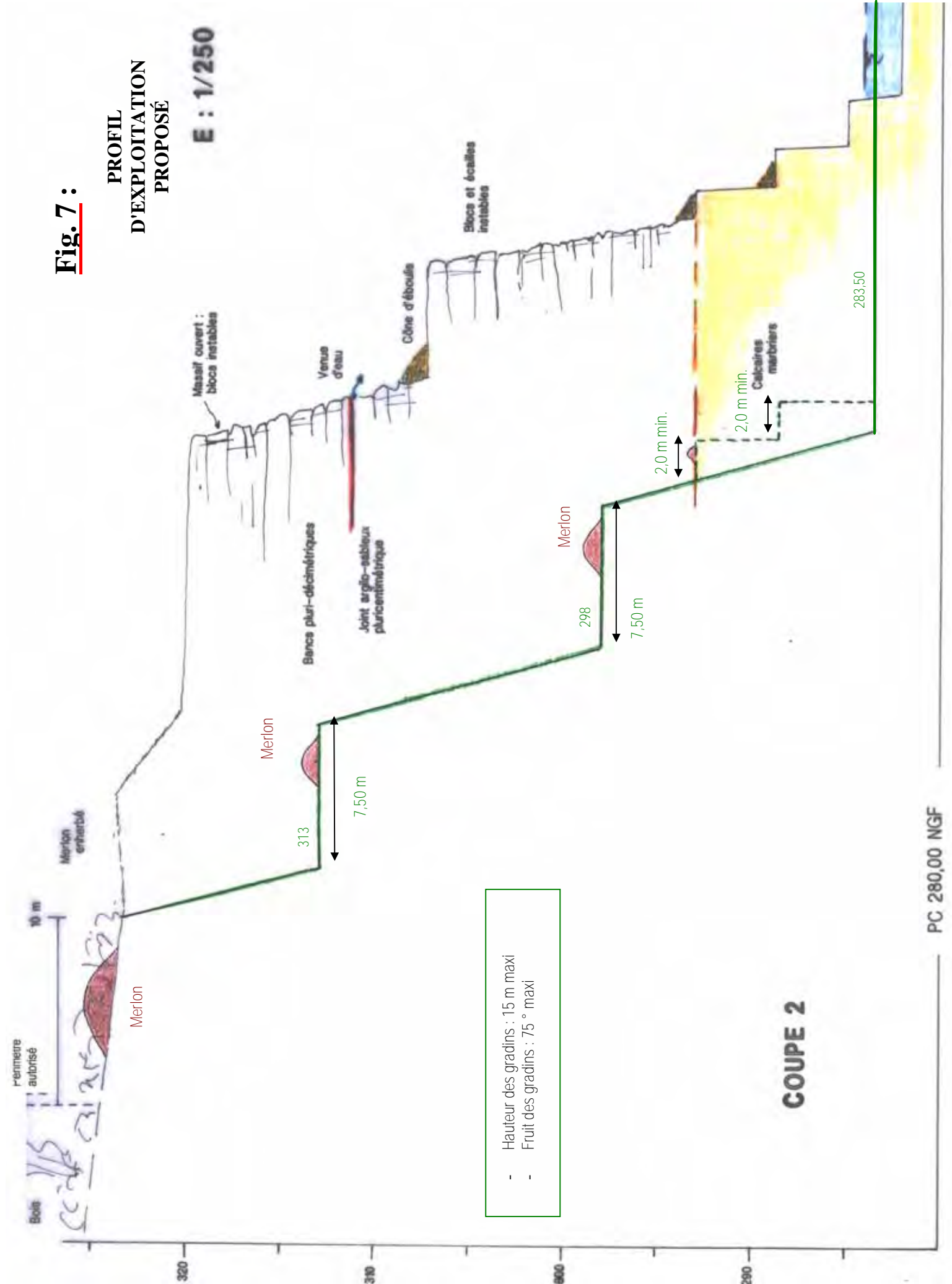
COUPE 1

PC 280,00 NGF

Fig. 7 :

**PROFIL
D'EXPLOITATION
PROPOSÉ**

E : 1/250



- Hauteur des gradins : 15 m maxi
 - Fruit des gradins : 75 ° maxi

Fig. 8 :

**PROFIL
D'EXPLOITATION
PROPOSÉ**

E : 1/250

Hyp. 1 = Banquettes horizontales

Hyp. 2 = Banquettes "descendantes"

- Hauteur des gradins : 15 m maxi
- Fruit des gradins : 75 ° maxi

Possibilité de masquer le pied de talus ou de réaliser un piège à blocs

Largeur de banquette : 5,0 m min.

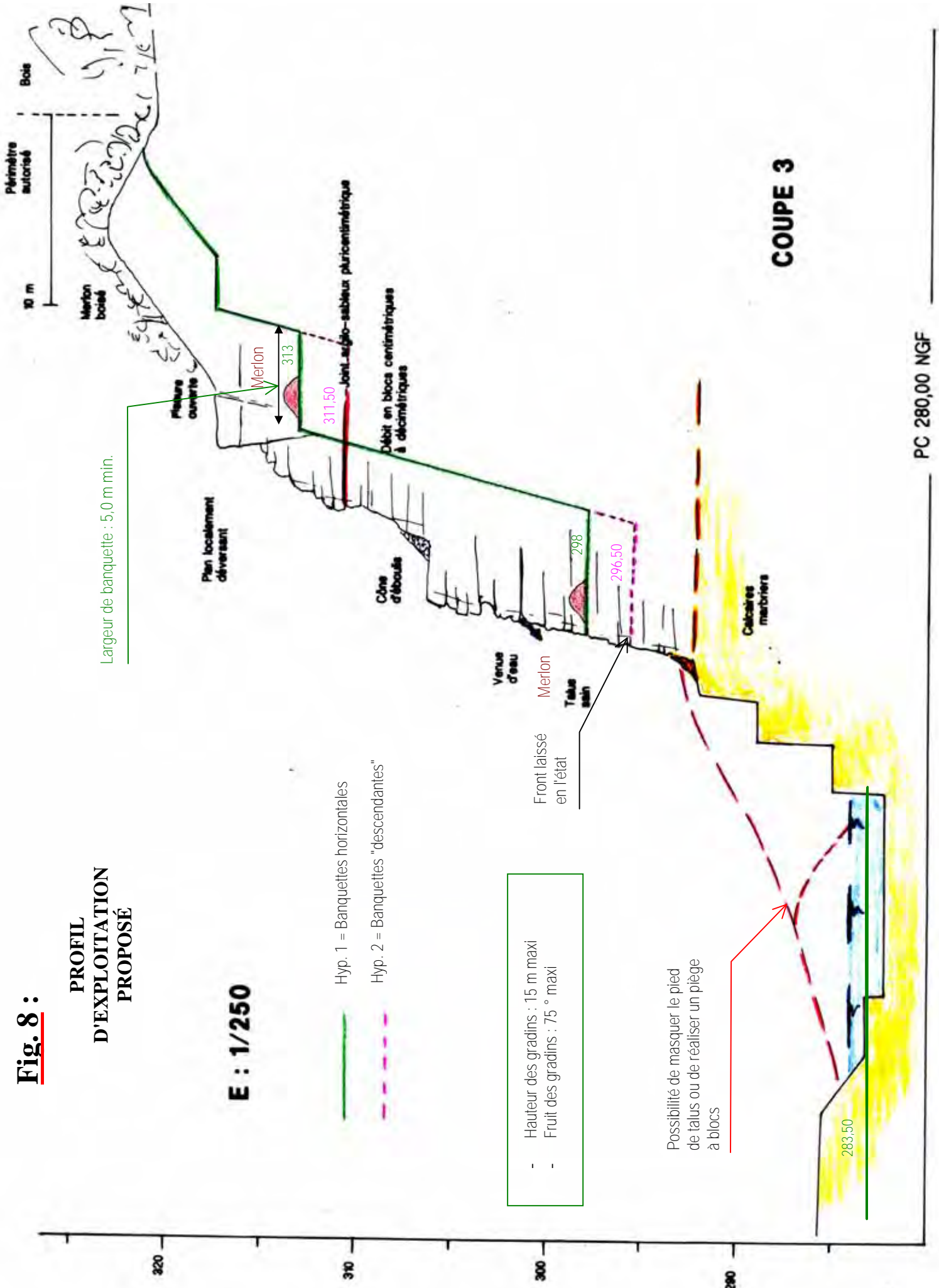


Fig. 9 :

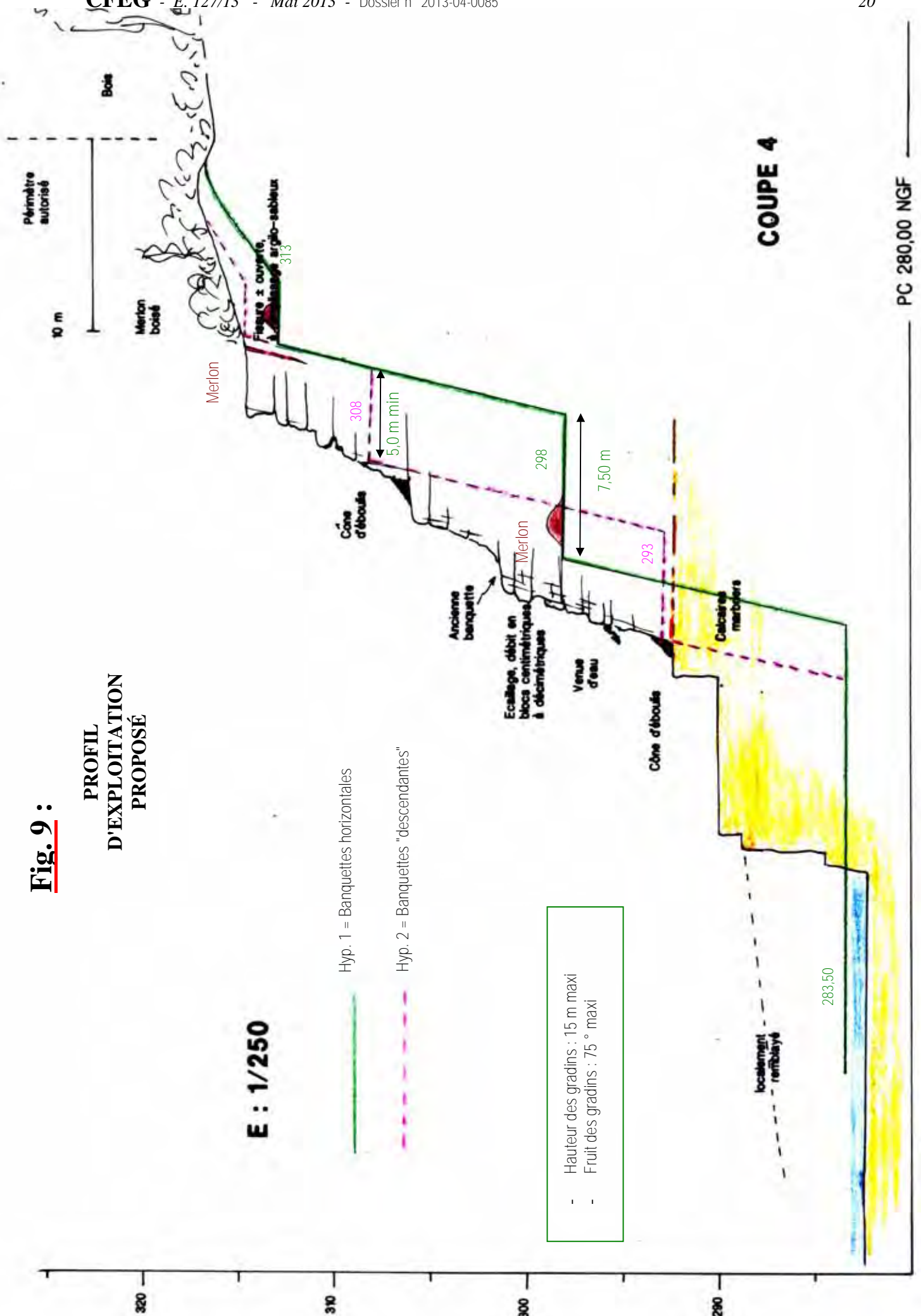
**PROFIL
D'EXPLOITATION
PROPOSÉ**

E : 1/250

Hyp. 1 = Banquettes horizontales

Hyp. 2 = Banquettes "descendantes"

- Hauteur des gradins : 15 m maxi
- Fruit des gradins : 75 ° maxi



FRONT SUD

Les possibilités de recul du front existant étant limitées, on pourra, dans ce secteur uniquement, admettre des banquettes de largeur inférieure à 7,50 m, tel que proposé sur les **Fig. 8 et 9** pp. 19 à 20, à adapter selon l'option choisie :

- banquettes horizontales (cotes 313 et 298)
- banquettes "descendantes", selon la pente du terrain naturel encaissant.

Dans tous les cas, **les largeurs de banquettes ne seront pas inférieures à 5,00 m.**

Dans ces conditions, la pente intégratrice des fronts sera de l'ordre de 50 à 55° maxi.

Toutes les banquettes seront équipées en crête de talus d'un cordon latéral de protection de 1,00 m minimum de hauteur.

L'exploitation des calcaires "marbriers", dans des conditions de sécurité suffisante, ne pourra reprendre qu'après le recul des gradins supérieurs, conformément au schéma proposé.

□ On retiendra d'autre part les dispositions et recommandations suivantes :

↳ L'entreprise de minage en charge de l'abattage du massif :

- devra tenir compte de la fracturation dense et ouverte du massif rocheux, qui l'expose à la chute de blocs ou d'écaillés.
- et prévoir en conséquence, des profils de minage, un maillage et des charges adaptées garantissant les profils souhaités.

On veillera néanmoins à adapter la géométrie des talus en fonction des structures rencontrées à l'avancement.

On prévoira de **limiter les hauteurs de passes de minage à 5,00 m ou 7,50 m maximum** afin de maîtriser l'ébranlement du massif. Si nécessaire, un prédécoupage pourra être mis en œuvre.

↳ Chaque gradin devra être **soigneusement purgé à l'avancement**, et de manière systématique, que ce soit en phase provisoire d'exploitation ou en phase définitive.

Nota : Le maintien d'un accès aux banquettes permettra une surveillance régulière et laissera la possibilité d'une réintervention selon nécessité (nouvelles purges, nettoyage des banquettes, rétablissement du cordon de protection en cas de détérioration, confortement éventuel...).

- ↳ Les banquettes définitives seront végétalisées à l'avancement.
- ↳ Dans le secteur Sud ou le recul des gradins de calcaires "marbriers" n'est pas envisageable, le front pourra être sécurisé en pied par l'aménagement d'un remblai masquant le pied de talus ou d'un piège à blocs (cf : coupe 3 – **Fig. 8** p. 19)
- ↳ La surveillance et le suivi attentif des fronts après chaque tir et l'observation visuelle régulière des talus sont nécessaires pour garantir la stabilité du site et du personnel, et évaluer ou anticiper les risques ; le cas échéant, des mesures conservatoires pourront être engagées en concertation avec des différents intervenants.

De même des aléas géologiques, non identifiés lors de notre intervention sur site dans les secteurs non terrassés, et/ou localement difficiles d'accès pourront être révélés lors de la reprise des terrassements ; le cas échéant, nous souhaitons en être informés.

Fait à Meyzieu, le 27 mai 2013

SOLUSOL
INGENIERIE - GEOTECHNIQUE
46 rue Marcel Girardin
69330 MEYZIEU
Tél. 04 78 31 64 30 • Fax 04 78 31 41 21
SIRET 451 414 165 00023 = NAF 7112 B



Christine REY
Ingénieur Géotechnicien ISTG

ANNEXE 1

□ **PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES**

pp. 24 à 28

FRONT EST

1

VUES GÉNÉRALES DU SITE



FRONT SUD

cotes 292-293

2

FRONT SUD



Calcaires exploités en pierres de taille

cotes 292-293

FRONT SUD

3



4

FRONT EST



GRADIN SUPÉRIEUR

GRADIN INTERMÉDIAIRE

GRADINS INFÉRIEURS
("pierre de taille")

GRADIN SUPÉRIEUR

5



▲
Plateau sommital
▼

7



6



"Linéation" d'orientation N 9° à N 18°, non ouverte, d'espacement pluri-décimétrique

Fissure ouverte (e # 4 cm), d'orientation N 155° environ, profondeur mesurable sur 2,0 à 2,80 m

Fissure ouverte

Amas de blocs décimétriques à métriques, ouverts, instables, localement en léger surplomb

FRONT EST



8

GRADIN SUPÉRIEUR

FRONT EST

9



Plan subvertical N 108°

Amas de blocs décimétriques et écaillés instables

10



FRONT SUD

Emprise des cônes d'éboulis en pied du front variable : 1,0 à 2,0 m
Blocométrie : blocs centimétriques à décimétriques (quelques éléments pluri-décimétriques)

FRONT EST

11

Blocs instables

FRONT EST



Joint argilo-sableux pluri-centimétrique (cote # 310-311)

12

FRONT EST

Partie inférieure du front très déstructurée (débit en blocs centimétriques à pluri-décimétriques)



GRADIN SUPÉRIEUR

Emprise des cônes d'éboulis en pied du front variable :
0,50 à 1,50 m
Blocométrie : blocs centimétriques à décimétriques

FRONT SUD

13

Plan N 18°, déversant
Bancs + massifs, en léger
surplomb



14

FRONT SUD



Découpe du front selon des plans subverticaux N 15
à 20 ° et N 95 à 105°

Joint argilo-sableux
pluri-centimétrique
(cote # 310-311)

Banquette de faible largeur
(1,50 à 3,0 m)

15



Fissure ouverte
(5 à 6 cm),
N 105° - 75° N,
à remplissage
argilo-sableux

Bancs en léger
surplomb

FRONT SUD

16



Joint argilo-sableux pluri-centimétrique
(cote # 310-311)

Partie inférieure du front
très déstructurée (débit en
blocs centimétriques à
pluri-décimétriques)

GRADINS INTERMÉDIAIRE ET INFÉRIEUR

Bancs supérieurs peu stables, ± ouverts : débit en blocs décimétriques, localement ± en surplomb

FRONT SUD

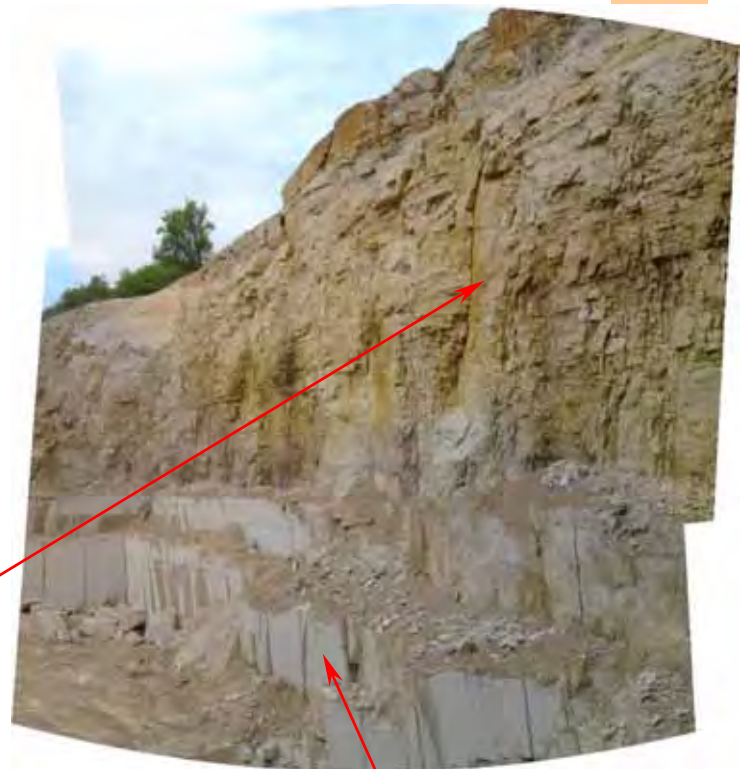


17

Venues d'eau

FRONT EST

18



FRONT EST

Partie inférieure plus massive, + sujette à l'écaillage du fait de plans subverticaux, ± "sub-parallèles" au front : N 157° à N 175°

19



FRONT SUD

Ecaillage du front

Fronts inférieurs ("pierre de taille") subverticaux, stables

FRONT SUD

20



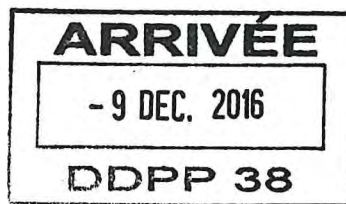
Partie inférieure du front saine

□ **PLAN HORS-TEXTE E.127/13-1 :**

Cartographie des observations

Siège :
1080 chemin des cartes
38390 PORCIEU-AMBLAGNIEU

Installation :
Carrière « Monsieur »
38118 SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR



GUINET-DERRIAZ

CARRIERE « MONSIEUR »

SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR (38)

DOSSIER DE MISE EN SECURITE AU TITRE DE LA STABILITE

Dossier établi en collaboration avec :



Immeuble le Symbiose
75 allée Wilhelm ROENTGEN
34965 MONTPELLIER Cedex 2

☎ : 04 67 64 74 74

Fax : 04 67 22 04 26

f2e@wanadoo.fr

www.f2e34.fr

Auteur du document	Bruno DUCLOY , ingénieur des Mines de Douai, directeur de F2E
Assurance qualité	Frédéric YOT , Ingénieur consultant F2e
Validation finale	Stéphane CHAIGNE , Directeur d'exploitation de la carrière

4 juillet 2016

SOMMAIRE

1.	PREAMBULE - OBJECTIFS.....	3
2.	DONNEES GEOGRAPHIQUES ET GEOPHYSIQUES.....	4
2.1	LOCALISATION DE LA CARRIERE	4
2.2	GEOMORPHOLOGIE GENERALE ET GEOLOGIE.....	5
	<i>Vue générale sur les horizons exploités du front Sud depuis la zone sommitale, cote 320 m NGF</i>	6
2.2	EXTENSION DES TRAVAUX.....	8
3.	ETUDE DE STABILITE	8
3.1	RELEVES DE TERRAIN.....	9
3.2	FRONT SUD.....	10
3.2.1	Gradin supérieur	10
3.2.2	Gradin intermédiaire	10
3.2.3	Gradins inférieurs.....	10
3.3	RAMPE D'ACCES AUX NIVEAUX SUPERIEURS.....	11
3.4	FRONT EST.....	11
3.4.1	Plateforme sommitale.....	11
3.4.2	Gradin supérieur	11
3.4.3	Gradin intermédiaire	12
3.4.4	Gradins inférieurs.....	12
3.5	SYNTHESE DES OBSERVATIONS ET PRINCIPALES CONCLUSIONS	13
3.6	CONCLUSIONS SUR LA STABILITE DES GRADINS ET FRONTS	18
4	PRECONISATIONS DE CONFORTEMENT ET D'EXPLOITATION	19
4.1	Prescriptions des arretes d'autorisation et de suspension.....	19
4.2	Profils preconisés des gradins et des fronts.....	19
4.2	Recommandations contributives.....	20
5	MISE EN CONFORMITE DES DOSSIERS DE PRESCRIPTIONS	25
	 ANNEXE 1 : PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES	 26
	ANNEXE 2 : PLAN DES TRAVAUX.....	43
	ANNEXE 3 : CALCUL DE STABILITE.....	45

1. PREAMBULE - OBJECTIFS

La carrière de calcaires marbriers de Saint-Baudille-de-la-Tour a été autorisée par arrêté préfectoral n° 2001-5020 du 25 juin 2001 pour une durée de 15 ans au nom de la société ROSSI.

La société « La Pierre de France » est venue aux droits de ROSSI par suite d'une demande d'autorisation de changement d'exploitant déposée le 13 février 2013.

Suite à des constatations effectuées lors de visites du site les 13 et 18 mars 2013 et au rapport de l'inspection des installations classées faisant état « de dangers pour la sécurité du personnel et de situation de péril imminent », le préfet a émis le 27 mars 2013 l'arrêté n° 2013-086-007 de suspension immédiate d'activité de la carrière.

Cet arrêté prescrit des actions de mise en conformité aux titres RG et VP du RGIE et son courrier de couverture adressé à l'exploitant demande la mise en conformité aux prescriptions des articles 10.1 et 14 de l'arrêté préfectoral n° 2001-5020 du 25 juin 2001.

L'arrêté de suspension précise également, à son article 3, que la reprise d'activité reste conditionnée à une autorisation préfectorale préalable.

La société GUINET-DERRIAZ vient aux droits de « La Pierre de France », une demande d'autorisation de changement d'exploitant a été conduite en parallèle.

La société GUINET-DERRIAZ SAS a obtenu une autorisation dérogatoire à l'arrêté de suspension pour intervenir sur une zone non dangereuse de l'exploitation, signifiée par l'arrêté préfectoral de levée partielle de suspension du 30 juin 2014.

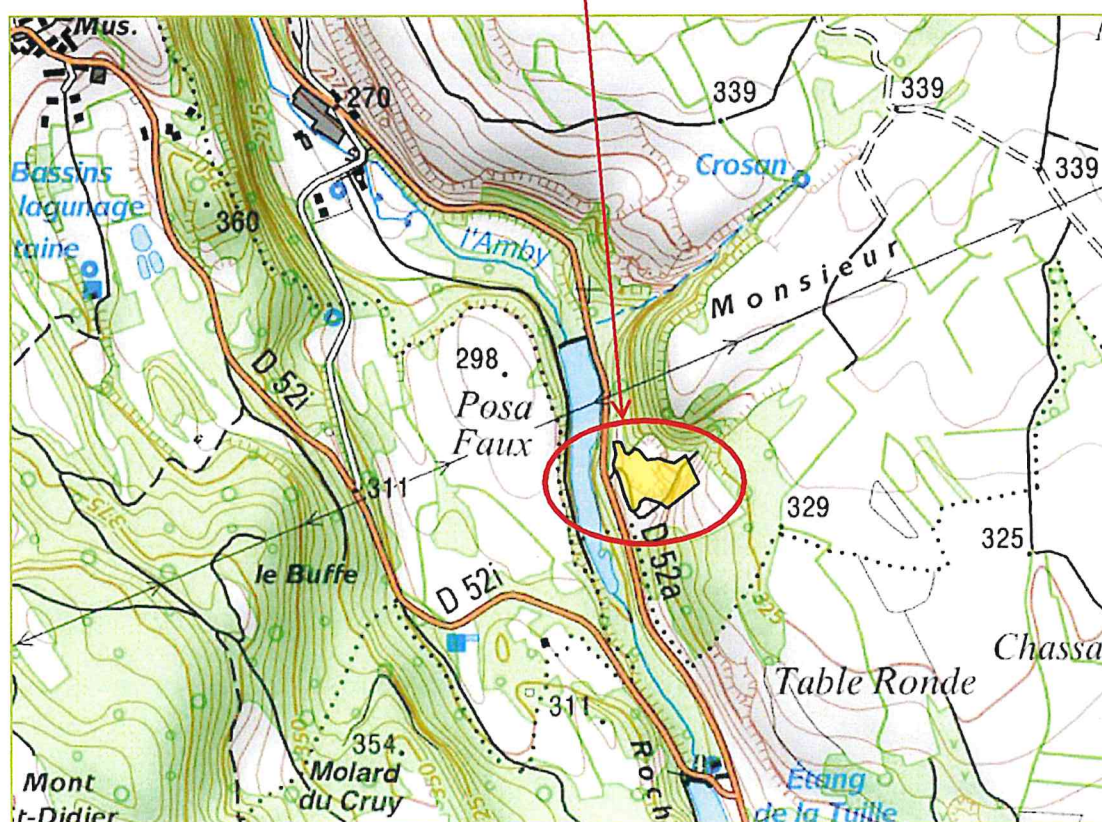
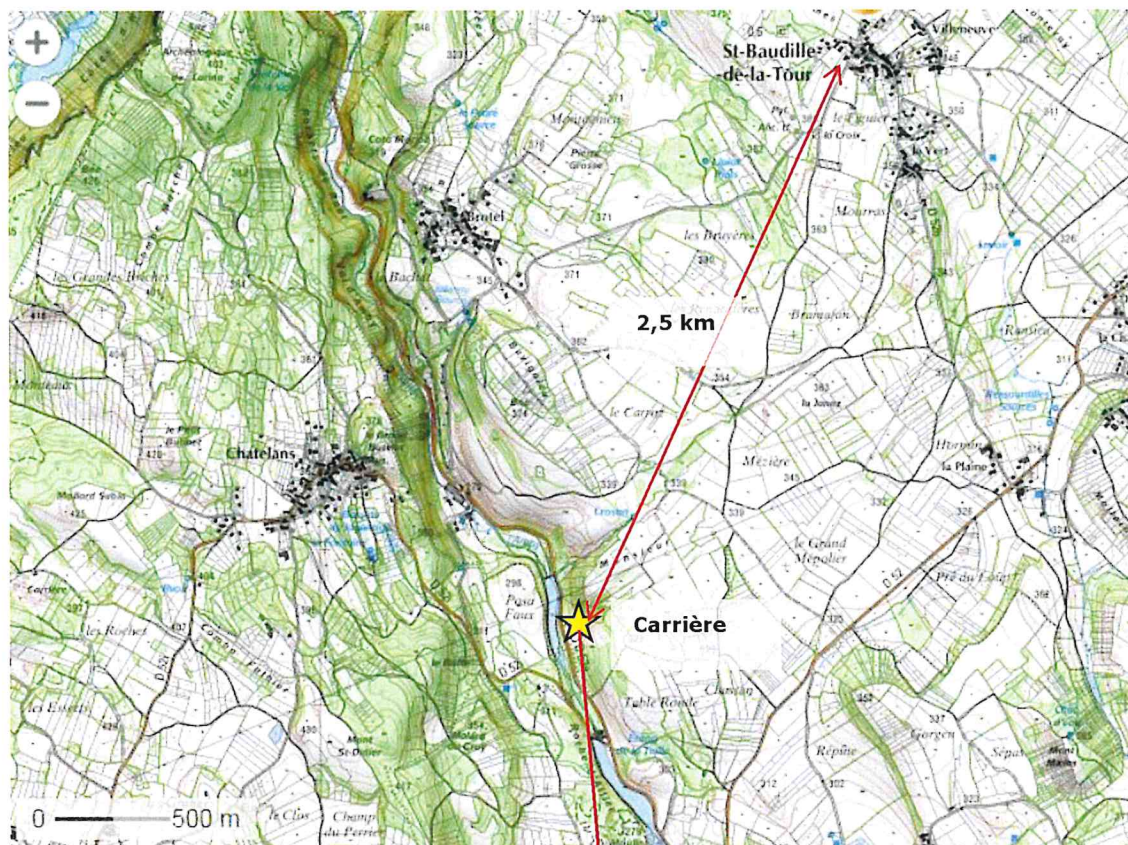
Le présent dossier reprend :

- les données géographiques et géophysiques du site
- une étude de stabilité des fronts de la carrière dans son état actuel ;
- une préconisation de confortement des fronts ;
- une préconisation d'exploitation tendant à la stabilité à long terme de ces fronts ;
- une note sur la réponse aux mises en conformité aux articles 10.1 et 14 de l'arrêté d'autorisation (demandées dans le courrier de la préfecture du 27 mars 2013) permettant l'aménagement des dossiers de prescriptions RG (règles générales) et VP (véhicules sur piste) de la carrière.

2. DONNEES GEOGRAPHIQUES ET GEOPHYSIQUES

2.1 LOCALISATION DE LA CARRIERE

La carrière Monsieur est localisée au Sud-ouest du territoire de la commune de Saint-Baudille-de-la-Tour, en bordure rive droite de la rivière « Amby », à environ 2,5 km du centre-bourg :



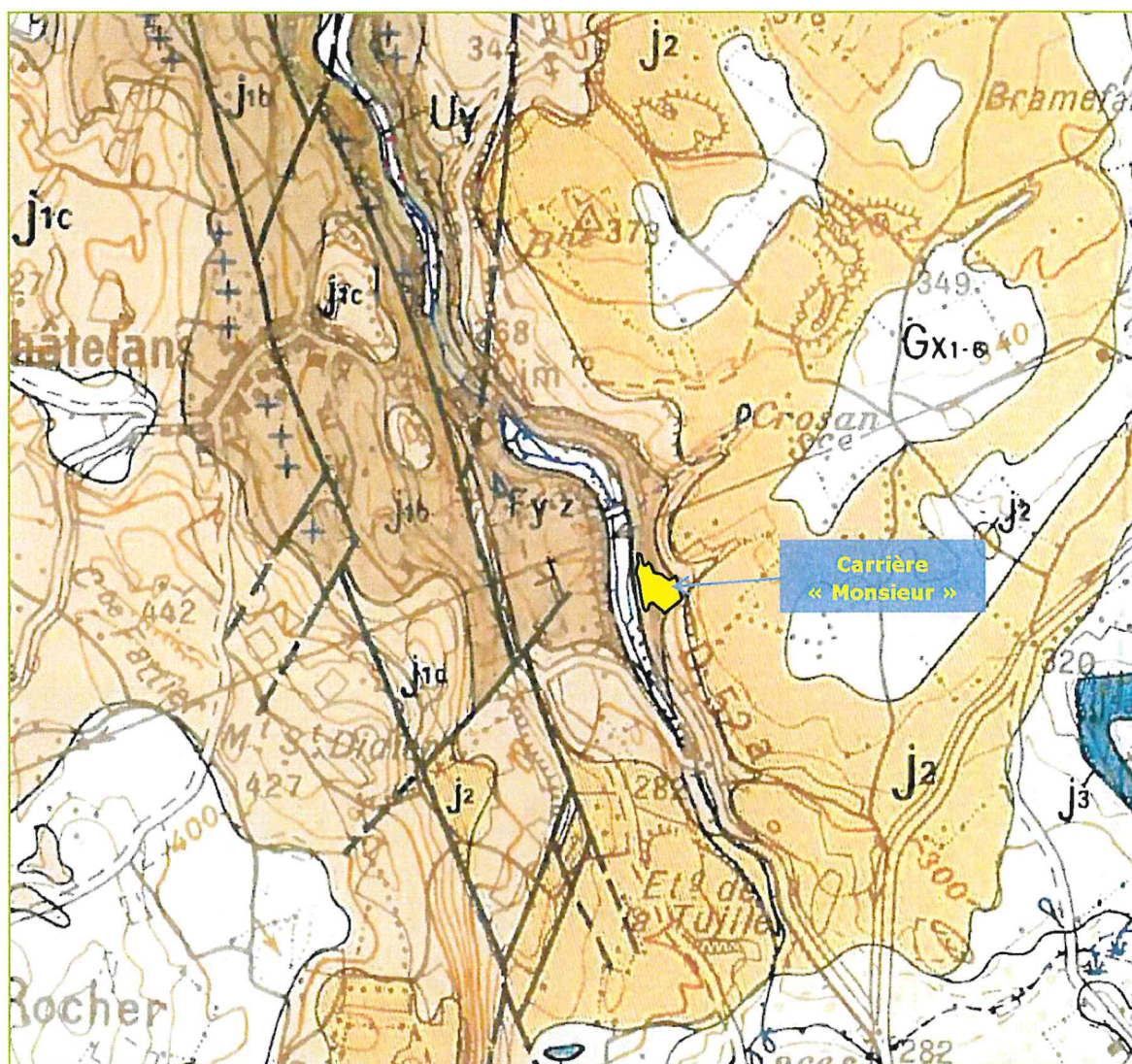
2.2 GEOMORPHOLOGIE GENERALE ET GEOLOGIE

L'entité géologique régionale, dans laquelle s'insère la carrière, est constituée par le plateau calcaire jurassique de l'Île Crémieu intégrant l'assise tabulaire de l'avant-pays du Jura.

Plus localement, le sous-ensemble représenté par le plateau bajocien-bathonien d'Annoisin-Chatelans à Saint-Baudille-de-la-Tour est entaillé par l'Amby sur un champ de fractures qui délimitent **des panneaux rigides**.

Les deux principales directions de failles (N 20° E et N 110°-120° E) ont favorisé le creusement de ce val d'Amby.

Sur la carte ci-dessous, la carrière est localisée par rapport à ces données structurales :



Localisation carrière : fond extrait carte géologique au 1/50000^{ème} n° 699 « Montluel » BRGM

La coupe structurale présentée page suivante, établie sur une ligne Hières-sur-Amby – Optevoz, le long du Val d'Amby, permet de localiser le site de la carrière à l'interface des horizons affleurants du Bathonien surmontant le Bajocien supérieur.

Localement le pendage des couches en présence est globalement subhorizontal avec une légère orientation Sud-est **assurant une stabilité d'ensemble au massif**.