

**SOCIÉTÉ CARRIÈRES DE ST-LAURENT**

**RENOUVELLEMENT ET EXTENSION**

**DE LA CARRIÈRE DE LA PLAINE**



**DOSSIER D'AUTORISATION D'EXPLOITER AU TITRE DES INSTALLATIONS  
CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

**Pièce 11 :**  
**Documents annexes**



Annexe 11a  
Modélisation



# MODELISATION DES INCIDENCES DU REMBLAIEMENT SUR LES EAUX SOUTERRAINES

## 1 . CONTEXTE

Un modèle informatique hydrogéologique a été établi à l'aide du logiciel et de l'interface Visual Modflow dans le but d'évaluer les incidences potentielles du remblaiement en nappe, aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Dans ce cadre, il a été mené :

- une simulation hydrodynamique dans le but de déterminer les variations piézométriques liées au projet de remblaiement (en parties nord et sud du site) ;
- une simulation hydrodispersive en vue de définir pour une source de pollution donnée (cas de l'arsenic pouvant être présent à des concentrations non négligeables dans les matériaux du TELT) le sens d'écoulement et les dimensions du panache de concentration résiduelle.

Les résultats de cette modélisation sont présentés ci-dessous.

## 2 . PRÉSENTATION DU MODÈLE ET HYPOTHÈSE DE CONSTRUCTION

### 2.1 . Généralités

Les principales hypothèses de construction et conditions aux limites qui ont été retenues pour la réalisation du modèle sont les suivantes :

- Les dimensions et l'orientation du modèle ont été déterminées selon des considérations hydrogéologiques telles que le sens d'écoulement de la nappe et la structuration géologique de l'aquifère influençant les caractéristiques hydrodynamiques. Ainsi il a été retenu un modèle orienté suivant l'axe Nord 0° et présentant les dimensions suivantes : 11800 m x 9600 m (graduation en mètres) ;
- la finesse du maillage a été définie en tenant compte de la qualité et de la quantité des données d'entrée du modèle mais aussi de la précision attendue sur les résultats des calculs. Ainsi le maillage a été affiné au droit du site (mailles de 5 m) ;
- l'aquifère a été modélisé en système mono-couche et, de façon sécuritaire, seul l'aquifère alluvionnaire qui abrite la nappe de la plaine de l'Ain a été considéré ici ;
- la surface du substratum a été définie à partir de données issues de sondages recueillies sur deux documents issus du BRGM (réf. 78 SGN 671 JAL de décembre 1978 et 80 SGN 204 RHA d'avril 1980) ainsi que de sondages réalisés au droit du site ;

- une limite à flux nul a été appliquée sur les zones constituées par les formations morainiques ;
- une limite de potentiel imposé a été appliquée en limite aval de la zone modélisée afin de reproduire au mieux la surface piézométrique de la nappe. Elle a été fixée à 192 m NGF au sud du modèle (limite aval) ;
- un apport d'eaux souterraines depuis les collines morainiques de Sainte Julie a été défini à 300 l/s environ. Cette valeur a été défini à partir des deux documents du BRGM cités ci-dessus et de la synthèse hydrogéologique de l'Ain de novembre 1999 ;
- une alimentation par les précipitations efficaces de 400 mm/an selon les données collectées sur les deux documents du BRGM cités ci-dessus ;
- compte-tenu des relations hydrauliques importantes qui existent entre la nappe de la plaine de l'Ain avec les cours d'eau de l'Ain et du Rhône, ces derniers ont également été modélisés afin de reproduire au mieux le fonctionnement hydrodynamique de l'aquifère sur ce secteur. Il a été retenu les paramètres suivants :
  - Ain :
    - cotes amont et aval : 208 et 192 m ;
    - profondeur du lit : 1 m ;
    - épaisseur du lit : 1 m ;
    - perméabilité du lit :  $10^{-4}$  m/s ;
  - Rhône :
    - cotes amont et aval : 193 et 189 m ;
    - profondeur du lit : 4 m ;
    - épaisseur du lit : 1 m ;
    - perméabilité du lit :  $10^{-5}$  m/s ;
- une valeur de porosité efficace de 15 % a été définie sur l'ensemble du modèle ;
- le plan d'eau existant a été pris en compte (application d'une perméabilité de 1 m/s) ;
- plusieurs prélèvements d'eau dans la nappe par forage/puits à usage AEP, agricole ou industriel sont présents dans les environs du site. Tous ceux disponibles sur la base de données de l'Agence de l'Eau et situés dans l'emprise du modèle ont été pris en compte ;
- toutes les simulations ont été réalisées en régime permanent.

## 2.2 . Calage du modèle

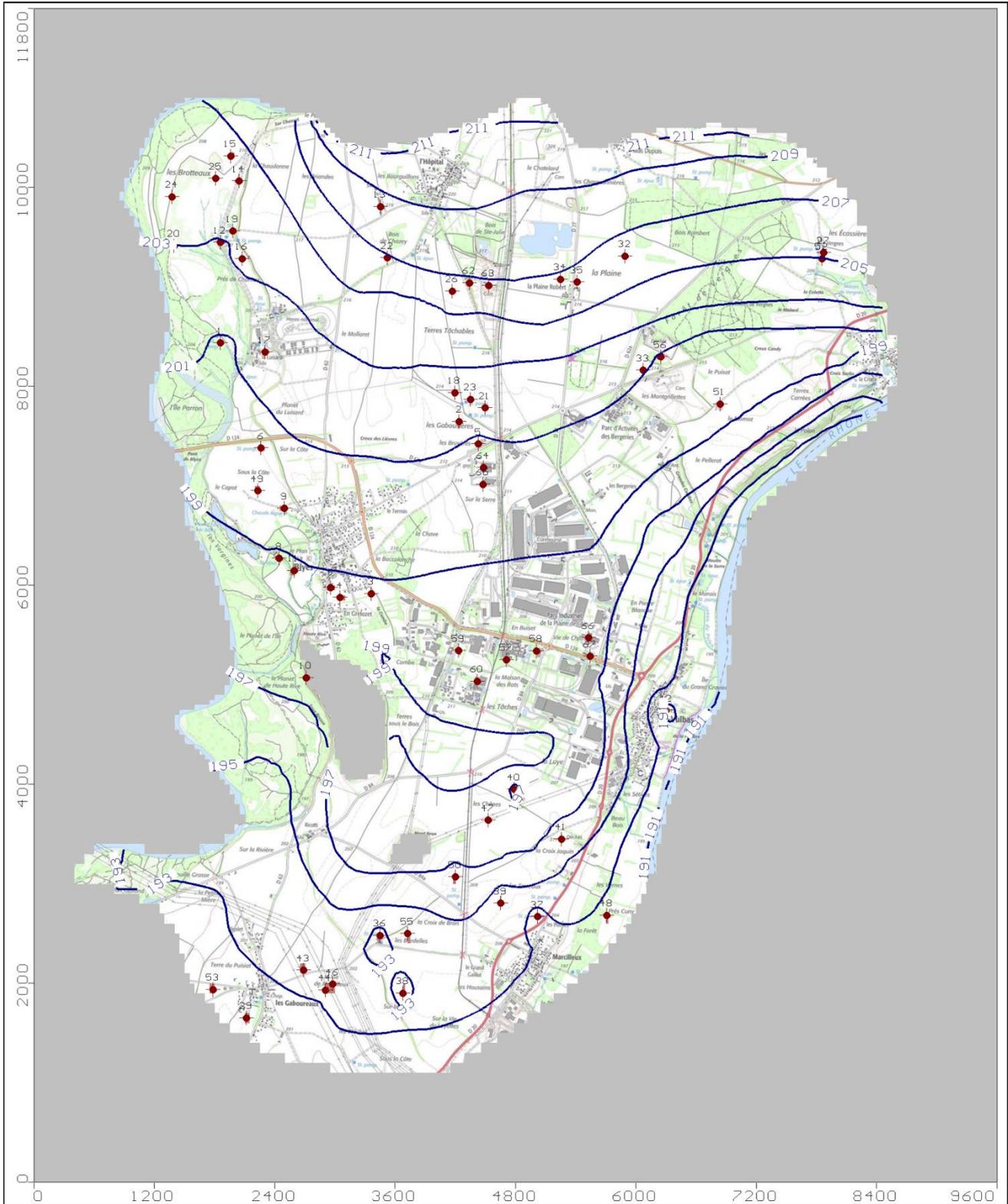
Deux cartes piézométriques ont été établies en basses-eaux et hautes-eaux par BURGEAP en 2005 (cartes disponibles dans le SAGE de la basse de l'Ain).

Ces deux cartes mettent en évidence :

- en partie nord du modèle : des apports d'eaux souterraines depuis les collines morainiques de Sainte Julie ;
- en partie nord-ouest du modèle : une alimentation de la nappe par le cours d'eau de l'Ain au niveau de la boucle de Chazey sur Ain ;
- en partie est et ouest du modèle : une alimentation des cours d'eau de l'Ain et du Rhône se traduisant sur la carte piézométrique au droit de chaque cours d'eau par l'incurvation des courbes isopièzes vers l'amont.

Le calage du modèle, pour une situation de moyennes-eaux, a ainsi été effectué à partir de ces deux cartes piézométriques par ajustement des valeurs de perméabilité afin d'obtenir une piézométrie similaire. Les valeurs de perméabilité appliquées au modèle sont comprises entre  $3,5 \cdot 10^{-2}$  m/s et  $1,1 \cdot 10^{-4}$  m/s (valeurs de perméabilité horizontale  $K_x$  et  $K_y$  dix fois supérieures aux valeurs de perméabilité verticale  $K_z$ ).

La carte obtenue à l'issue de la phase de calage est la suivante :



Carte piézométrique calée en situation de moyennes-eaux (isopièzes tous les 2 m)

Cette carte piézométrique en situation de moyenne-eaux correspond assez bien aux cartes piézométriques de BURGEAP avec notamment des échanges nappe-rivières similaires.

Elle montre également :

- un léger rabattement de la nappe en partie amont du plan d'eau existant (se traduisant par l'incurvation des courbes isopièzes vers l'amont) ;
- une légère élévation de la nappe en partie aval du plan d'eau existant (se traduisant par l'incurvation des courbes isopièzes vers l'aval) ;
- des rabattements parfois conséquents au droit de certains forages/puits pompant à des débits élevés.

## 2.3 . Application du modèle

### 2.3.1 . Simulation hydrodynamique

Une simulation hydrodynamique a été réalisée dans le but de déterminer les variations piézométriques liées au projet de remblaiement (en parties nord et sud du site).

Pour cette simulation, il a été retenu les hypothèses suivantes :

- perméabilité des remblais de  $1,5 \cdot 10^{-4}$  m/s (hypothèse pessimiste vis-à-vis des impacts) ;
- simulation réalisée en phase finale du remblaiement ;
- mise en place dans la zone nord à remblayer d'un drain orienté nord-sud, d'une longueur de 180 m et d'un diamètre de 1 m.

Les résultats sont présentés ci-après.



Carte de l'incidence hydrodynamique du remblaiement en phase finale (courbes équidistantes de 0,1 m ; valeurs positives : rabattement de la nappe ; valeurs négatives : élévation de la nappe)

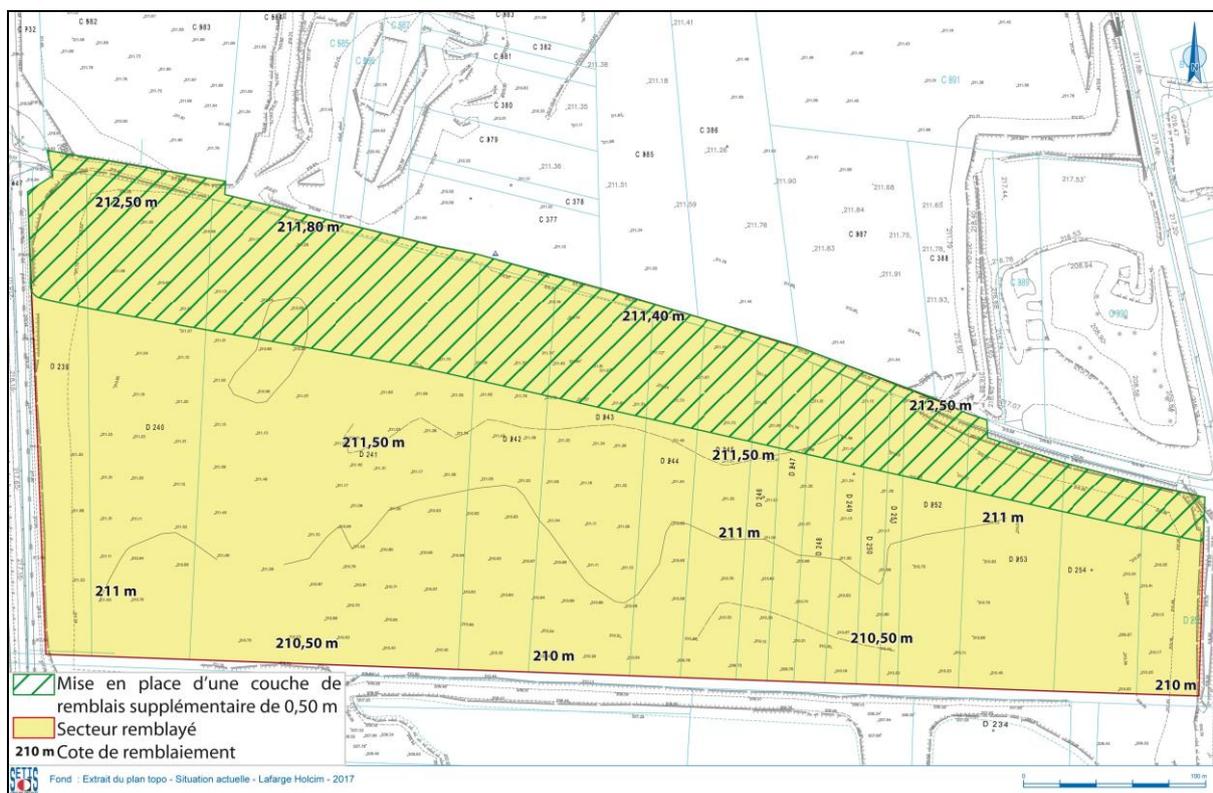
Au regard des résultats présentés sur cette carte, il apparait que le remblaiement en phase finale va induire :

- des variations piézométriques (rabattement ou élévation) uniquement dans les environs du projet. Aucun forage/puits à usage AEP, agricole ou industriel à l'extérieur du site ne sera concerné par une modification de sa piézométrie. Seuls les deux forages du site (F1 et F2) subiront une élévation de leur niveau d'eau de quelques dizaines de centimètres.
- un abaissement du niveau piézométrique vers l'aval. Il sera faible et d'environ :
  - -0.1 m au droit du plan d'eau existant en aval de la zone nord à remblayer ;
  - -0.1 m à 600 m en aval de la zone sud à remblayer.
- une élévation du niveau piézométrique vers l'amont. Elle sera relativement modérée :
  - +0.4 m à 300 m en amont de la zone nord à remblayer ;
  - +0.4 m à 400 m en amont de la zone sud à remblayer.

En revanche, cette élévation sera plus importante en amont immédiat de la zone nord à remblayer avec une élévation maximale de +0.8 m. Ainsi en considérant un niveau piézométrique de hautes-eaux au droit de ce secteur d'environ 209.00 m NGF (cf. niveau piézométrique de l'ouvrage Pz5 sur le graphique en page 113 de l'Etude d'Impact), la nappe pourrait alors atteindre un niveau de 209.80 m NGF, soit environ 1.20 m sous la cote de remblaiement en partie nord prévue à 211 m NGF.

Remarque : de manière à ce que le niveau de la nappe en période de hautes-eaux se situe à une profondeur suffisante afin de diminuer sa vulnérabilité vis-à-vis des éventuelles pollutions de surface, il sera mis en place une couche supplémentaire de remblais d'environ 0.5 m d'épaisseur (cf. figure ci-après).

**L'incidence quantitative du remblaiement sur la nappe d'eaux souterraines sera donc faible.**



*Mise en place d'une couche supplémentaire de remblais d'environ 0.50 m d'épaisseur à l'extrémité nord de la zone nord à remblayer*

### 2.3.2 . Simulation hydrodispersive

Une simulation hydrodispersive a été réalisée dans un second temps en vue de définir pour une source de pollution donnée (cas de l'arsenic pouvant être présent à des concentrations non négligeables dans les matériaux du TELT) le sens d'écoulement et les dimensions du panache de concentration résiduelle.

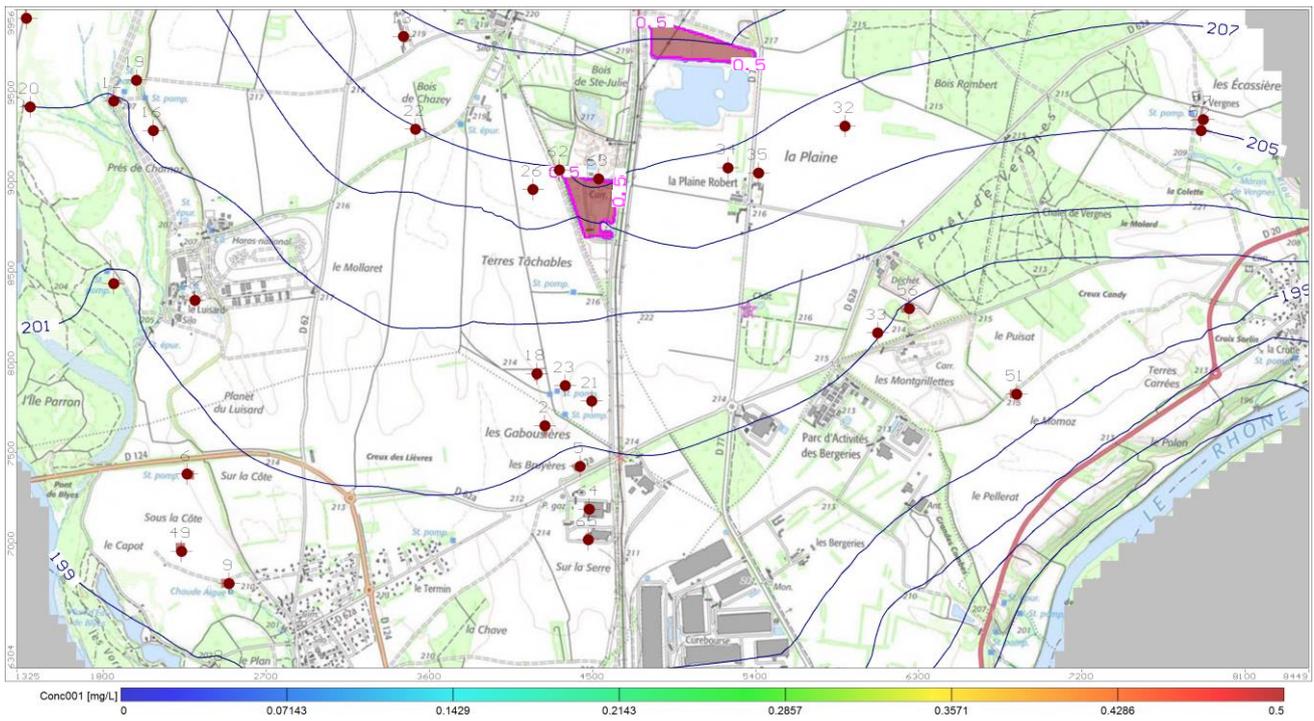
Pour cette simulation, il a été retenu les hypothèses suivantes :

- simulation effectuée pour l'Arsenic en considérant que :
  - la solubilité de l'arsenopyrite était de 0.5 mg/l. Cette valeur issue de la bibliographie est probablement assez pessimiste dans la mesure où les conditions de définition de cette solubilité en laboratoire sont très différentes des conditions naturelles d'écoulement naturelles au droit du site plus défavorables : température plus faible, minéralisation des eaux de la nappe plus importante, etc.) ;
  - la masse totale d'arsenic à lixivier était de 370 kg (masse calculée en retenant une concentration dans les matériaux de 0.5 mg/kg correspondant à la limite de l'arrêté ministériel du 12/12/2014, une densité de 1.7 et un volume de 635 000 m<sup>3</sup>) ;
  - il ne se produirait pas d'advection ni de dégradation biologique ;
- simulation réalisée en phase finale du remblaiement ;
- simulation faisant apparaître uniquement les concentrations supérieures à 0.010 mg/l correspondant à la limite de qualité AEP et la limite de bon état des eaux souterraines pour le SDAGE (de 0.010 mg/l en bleu à 0.500 mg/l en rouge).

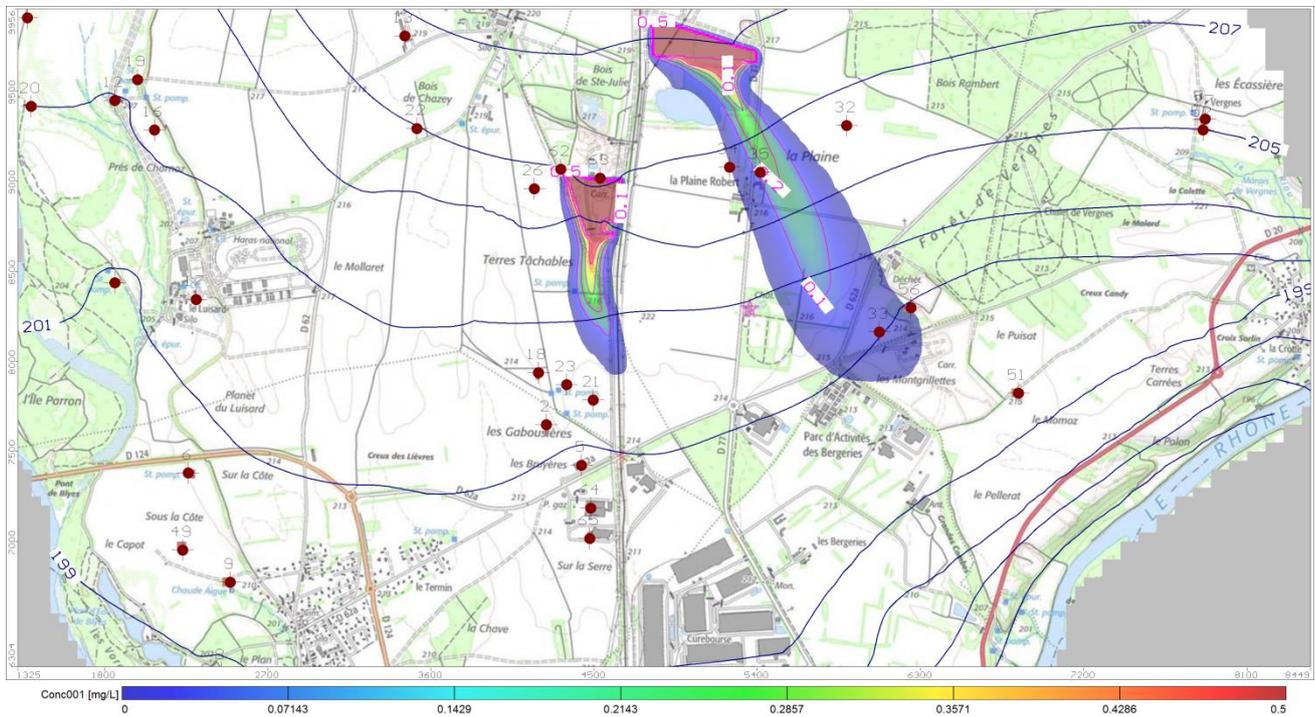
Les résultats sont présentés ci-après.

Remarque : pour une meilleure lisibilité et interprétation des panaches de concentration résiduelle exposés sur les cartes suivantes, seules apparaissent les concentrations supérieures à 0.010 mg/l (de 0.010 mg/l en bleu à 0.500 mg/l en rouge). Cette valeur a été retenue car correspondant à :

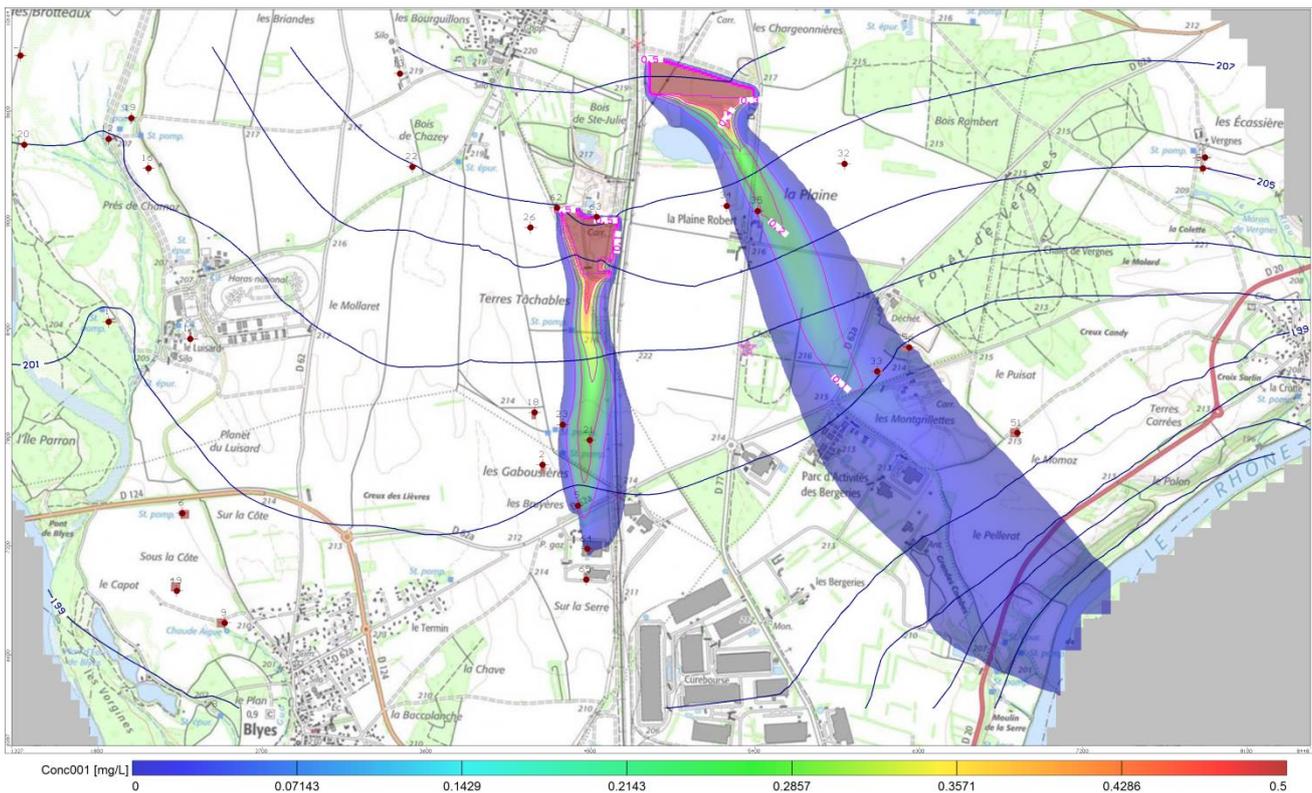
- la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- la valeur seuil utilisée pour l'évaluation du bon état chimique des masses d'eaux souterraines dans le bassin Rhône-Méditerranée pour le SDAGE 2016-2021.



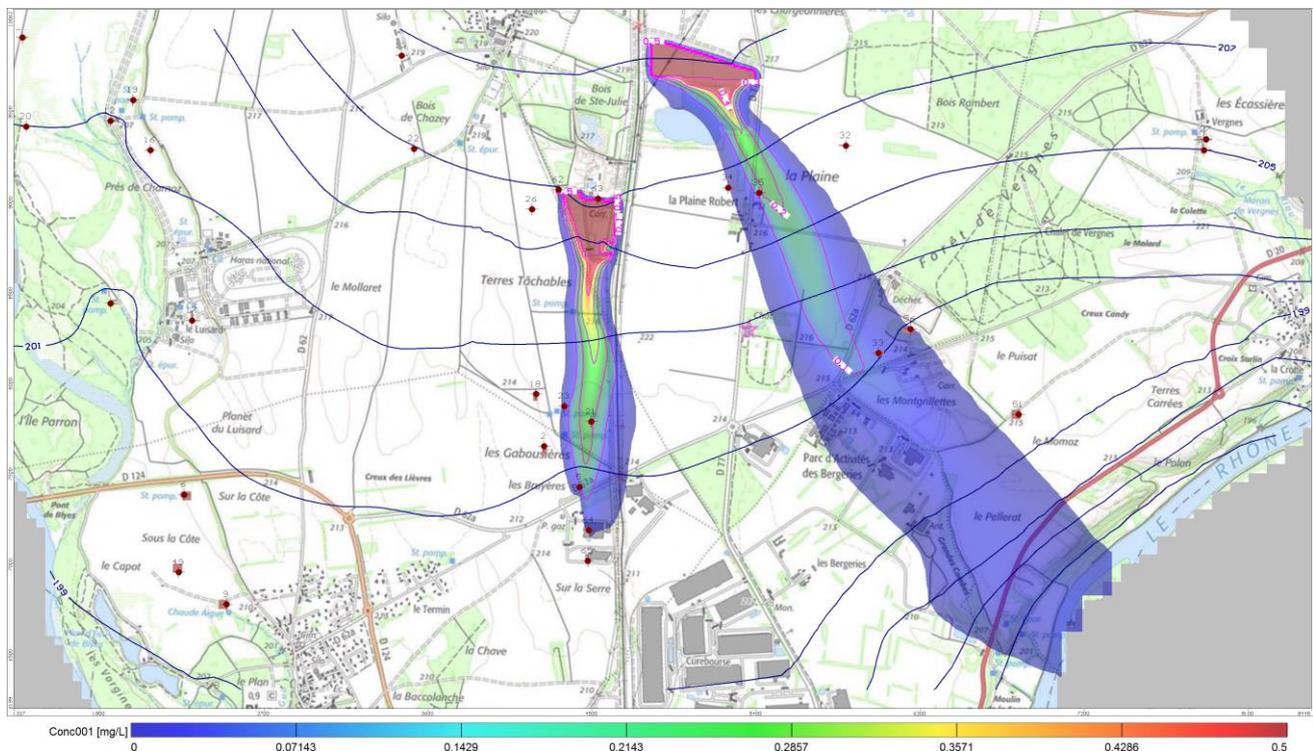
Carte du panache de concentration résiduelle en nappe pour  $t = 0$  jour  
(courbes d'isoconcentration résiduelle en arsenic dissous dans la nappe en mg/l)



Carte du panache de concentration résiduelle en nappe pour  $t = 100$  jours  
(courbes d'isoconcentration résiduelle en arsenic dissous dans la nappe en mg/l)



Carte du panache de concentration résiduelle en nappe pour  $t = 500$  jours  
(courbes d'isoconcentration résiduelle en arsenic dissous dans la nappe en mg/l)



Carte du panache de concentration résiduelle en nappe pour  $t = 1000$  jours  
(courbes d'isoconcentration résiduelle en arsenic dissous dans la nappe en mg/l)



Au regard des résultats présentés sur ces cartes, il apparaît que :

- il existe deux panaches distincts :
  - un premier en direction du sud impactant le forage F1 de la carrière et quatre forages (trois captages agricoles et un captage industriel à usage de climatisation) en aval hydrogéologique ;
  - un second en direction du sud-est impactant quatre autres forages (trois forages agricoles et un forage industriel) en aval hydrogéologique.A noter qu'aucun captage AEP n'est concerné par l'un de ces deux panaches ;
- la totalité de la masse d'arsenic supposée présente dans les remblais (370 kg) sera lixiviée à environ 1000 jours (période à laquelle tout l'arsenic sera dissous dans la nappe). A cette date, les neuf forages cités ci-dessus auront des concentrations supérieures à la valeur seuil du bon état chimique des masses d'eaux souterraines du SDAGE RM 2016-2021 ;
- selon cette simulation hydrodispersive :
  - le premier panache issu de la zone sud à remblayer atteindra les premiers forages agricoles (réf. 21 et 23 sur les cartes ci-dessus) à environ 150 jours ;
  - le second panache issu de la zone nord à remblayer atteindra les premiers forages agricoles (réf. 34 et 35 sur les cartes ci-dessus) à environ 50 jours et le Rhône à environ 250 jours ;

Néanmoins, il convient de rappeler que cette simulation hydrodispersive a été réalisée dans le cas le plus pessimiste où la masse totale supposée d'arsenic présente dans les remblais serait libérée dans la nappe uniquement à partir de la fin du remblaiement. Compte tenu du fait que ce remblaiement sera graduel, la masse d'arsenic contenue dans les remblais sera en réalité évacuée de manière progressive et les concentrations dans la nappe seront alors nettement plus faibles.

D'autre part cette simulation montre également qu'au-delà d'environ 1350 jours (3,7 ans), la masse totale d'arsenic libérée dans la nappe aura été complètement transférée (drainée en direction du Rhône et pompée dans une moindre mesure par les ouvrages agricoles et industriels). Dès lors, la nappe retrouvera alors un niveau de bon état chimique vis-à-vis de l'Arsenic.

Ainsi, que ce soit pour l'Arsenic ou l'Antimoine (autre élément trace métallique pouvant être présent à des concentrations non négligeables dans les matériaux du TELT), les remblais mis en place au droit du site respecteront strictement les concentrations de l'arrêté ministériel du 12/12/2014 respectivement 0.5 et 0.06 mg/kg de matière sèche afin de ne pas dégrader les eaux de la nappe.

**L'incidence qualitative du remblaiement sur la nappe d'eaux souterraines et les huit forages agricoles et industriels situés dans les deux panaches de concentration résiduelle sera donc modérée.**

*Remarque : les résultats obtenus à partir des simulations de ce modèle sont à prendre avec précautions puisque certains paramètres n'ont pu être définis avec précision, comme la géométrie exacte de l'aquifère, la perméabilité des matériaux du sous-sol, la solubilité e l'arsenic, etc. Il convient néanmoins de noter que toutes les hypothèses de calcul ont été systématiquement retenues ici avec des valeurs défavorables de façon à obtenir une approche qui soit aussi sécuritaire que possible.*



Annexe 11b  
Arrêtés préfectoraux





COPIE

Préfecture de l'Ain  
Direction de la réglementation  
et des libertés publiques  
Bureau des réglementations  
Références : MM

**Arrêté autorisant la Société "CARRIÈRES DE SAINT-LAURENT"  
à poursuivre et étendre l'exploitation d'une carrière à SAINTE-JULIE .**

**Le préfet de l'Ain  
Chevalier de la Légion d'honneur**

- VU le Code de l'environnement - Livre V - Titre 1<sup>er</sup> ;
- VU la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et notamment les rubriques n°(s) 2515 1., 2510.1 ;
- VU l'arrêté préfectoral du 29 juillet 2005 autorisant la société "CARRIÈRES DE SAINT LAURENT" à étendre et approfondir l'exploitation de la carrière à SAINTE JULIE, lieu-dit "La Plaine" ;
- VU la demande d'autorisation présentée le 20 avril 2009 et complétée les 18 juin et 20 juillet 2009, par la société "CARRIÈRES DE SAINT-LAURENT" en vue de poursuivre et d'étendre l'exploitation de la carrière à SAINTE-JULIE, lieu-dit "La Plaine" ;
- VU l'insertion de l'avis d'ouverture d'enquête publique dans deux journaux à diffusion départementale ;
- VU les pièces, le déroulement et le résultat de l'enquête publique ouverte à la mairie de SAINTE-JULIE durant un mois du 26 septembre au 26 octobre 2009 inclus ;
- VU les certificats attestant l'affichage de l'avis d'enquête du 11 septembre au 26 octobre 2009 inclus dans les communes de SAINTE-JULIE, BLYES, CHARNOZ-SUR-AIN, CHAZEY-SUR-AIN, LAGNIEU, LEYMENT, MEXIMIEUX, SAINT-VULBAS, VILLIEU-LOYES-MOLLON ;
- VU l'avis de Monsieur François THIRIOT, désigné en qualité de commissaire-enquêteur ;
- VU l'avis et observations exprimés au cours de l'enquête réglementaire ;
- VU l'avis de l'institut national des appellations d'origine;
- VU la convocation du demandeur à la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, formation spécialisée dite des "carrières" accompagnée des propositions de l'inspecteur des installations classées ;
- VU l'avis émis par la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, formation spécialisée dite des "carrières" au cours de sa réunion du 6 avril 2010 ;
- VU la notification au demandeur du projet d'arrêté préfectoral ;

CONSIDERANT que les parcelles n° C404, C405 et C406 permettant l'accès à la parcelle C403, dont l'exploitant n'a pas la maîtrise foncière, et qu'aucune activité n'est prévue sur ces terrains ;

CONSIDERANT que l'exploitation des parcelles C401, C409, C408 et C407 n'est pas prévue ;

CONSIDERANT que ces installations constituent des activités soumises à autorisation et à déclaration visées aux n°s 2515 1., 2510.1, de la nomenclature des installations classées ;

CONSIDERANT qu'aux termes de l'article L 512.1 du Code de l'Environnement, l'autorisation ne peut être accordée que si les dangers ou inconvénients de l'installation peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral ;

J...

CONSIDERANT que les mesures prévues par le pétitionnaire sont de nature à prévenir les dangers et inconvénients susceptibles d'être générés par l'installation, objet de la demande d'autorisation susvisée ;

CONSIDERANT qu'il convient de fixer des prescriptions visant à garantir la préservation des intérêts mentionnés à l'article L.511 1 du Code de l'Environnement ;

CONSIDERANT que la procédure d'instruction et d'information a été suivie conformément aux dispositions prévues par le décret susvisé ,

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture ;

- **ARRETE** -

## TITRE I - DONNÉES GÉNÉRALES À L'AUTORISATION

### **Article 1 : Autorisation**

La société SA CARRIÈRES DE SAINT LAURENT (145 Route de Millery, 69700 MONTAGNY) est autorisée sous réserve du strict respect des prescriptions du présent arrêté à exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires ainsi qu'une installation de traitement des matériaux, sur le territoire de la commune de SAINTE JULIE, au lieu-dit "La Plaine", pour une superficie de 72 ha 80 a 53 ca, dans les limites définies sur le plan joint au présent arrêté.

RUBRIQUE	NATURE DES ACTIVITES	VOLUME DES ACTIVITES	CLASSEMENT
2510.1	Exploitation de carrière	Production moyenne : 400 000 t/an Production maximale : 700 000 t/an	A
2515.1	Installation de concassage, criblage et lavage des matériaux	Puissance installée : 1 269 kW	A

*A : Autorisation*

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

Le présent arrêté vaut autorisation au titre de la loi sur l'eau.

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 :**

**L'autorisation d'exploiter la partie Nord des parcelles C401, 409, 408 et 407 d'une superficie de 17 860 m<sup>2</sup>, sur laquelle aucune activité n'est prévue, est refusée.**

**L'autorisation d'exploiter les parcelles C404, 405 et 406 d'une superficie totale de 1 900 m<sup>2</sup>, est refusée.**

Les parcelles concernées sont listées en annexe.

PARTIE	DESTINATION	SUPERFICIE
Ouest zone des installations	poursuite de l'exploitation avec maintien des installations de traitement	153 282 m <sup>2</sup>
Est Nord du chemin communal	poursuite de l'exploitation et achèvement de la remise en état	129 595 m <sup>2</sup>
Est Sud du chemin communal	poursuite de l'exploitation, extension et approfondissement en eau	231 271 m <sup>2</sup>
Nord du secteur Est	Extension de l'exploitation	213 905 m <sup>2</sup>
<b>Totalité</b>		<b>728 053 m<sup>2</sup></b>

L'autorisation est accordée pour une durée de six 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 matériau alluvionnaire devant conduire en fin d'exploitation à une remise en état agricole pour partie, et un plan d'eau à vocation écologique, suivant le plan de phasage joint en annexe du présent arrêté.

La hauteur de la découverte est de 0,5 m en moyenne.

La cote (NGF) limite d'extraction en profondeur est de 203,70 m NGF en partie Est au Sud du chemin communal, de 209,50 m NGF en partie Est au Nord du chemin communal, de 205,20 m NGF en partie Ouest du site et entre 210,6 et 211,8m NGF du sud au nord de la zone d'extension.

Les réserves estimées exploitables sont de 2 200 000 tonnes environ, la production maximale annuelle autorisée de 700 000 tonnes.

L'installation de traitement est autorisée à recevoir et traiter des matériaux issus d'autres carrières dans la limite de 30 000 tonnes par an.

## 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 l'exercice de la police des carrières en application de l'article 107 du code minier,
- le décret n° 80-331 du 7 mai 1980 modifié portant Règlement Général des Industries Extractives (RGIE).

**Article 4 : Clôtures et barrières**

Une clôture solide et efficace, ou tout autre dispositif équivalent, entretenu 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 5 : Dispositions préliminaires****5.1 - 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.

**5.2 - Bornage**

Préalablement à la reprise de l'exploitation de la carrière, l'exploitant est tenu de placer :

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

**5.3 - Accès des carrières**

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.

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

**5.4 - 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 prévue à l'article R 512-44 du code de l'environnement.

Cette déclaration est accompagnée du document attestant la constitution des garanties financières dont le montant et les modalités d'actualisation sont fixés dans l'annexe jointe au présent arrêté.

Préalablement à cette déclaration l'exploitant devra avoir réalisé les travaux et satisfait aux prescriptions mentionnées aux articles 4, 5.1 à 5.3 et 15.

**TITRE III - EXPLOITATION****Article 6 : Dispositions particulières d'exploitation****6.1 - Défrichage, décapage des terrains**

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.

**6.2 - Épaisseur d'extraction**

Dans l'emprise autorisée, l'extraction sera limitée en profondeur :

- à l'Est de la voie ferrée et au Nord du plan d'eau, à la cote NGF de 209,50 m,
- à l'Est de la voie ferrée et au Sud du chemin communal, au toit du substratum, soit à la cote NGF voisine de 203,70 m,
- à l'Ouest de la voie ferrée, à la cote NGF de 206,20 m.
- à l'Est de la voie ferrée, dans la zone en extension, à la cote NGF de 210,6 m au Sud à 211,8 m au Nord de cette zone.

En tout état de cause, pour les zones remises en état en terrains agricoles, l'extraction sera limitée à un mètre au dessus des plus hautes eaux de la nappe phréatique.

Si les relevés du niveau de la nappe font apparaître que celle-ci dépasse les côtes de 209,6 m NGF au Sud de l'extension et/ou 210,8 m NGF au Nord de l'extension, l'exploitation est stoppée, et tous les engins sont évacués du fond de fouille, jusqu'au retour de la nappe à un niveau inférieur à ces côtes.

### 6.3- Protection des milieux, de la faune et de la flore

Un suivi écologique annuel des zones en exploitation et remises en état est mis en place. Il a pour but de vérifier l'absence de destruction d'espèces protégées, la recolonisation des milieux recréés et le suivi des populations d'oedonème criard.

#### 6.4 - Conduite de l'exploitation

L'extraction à sec est réalisée à l'aide d'un chargeur. L'extraction en eau se fait à l'aide d'une pelle hydraulique.

Les matériaux sont acheminés vers l'installation de traitement par dumper pour la zone la plus proche et par bandes transporteuses pour les autres zones.

L'exploitation sera conduite suivant le phasage suivant : achèvement de l'extraction en eau de la carrière actuelle, extraction de la zone correspondant à l'ancienne usine de voussoirs, extraction à sec de l'extension et enfin, extraction de l'emprise du convoyeur.

Les plans de phasage sont joints en annexe.

#### 6.5 - 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.

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, décrites dans le dossier de demande, pour les travaux au voisinage des lignes électriques, à savoir, respecter une distance minimale de 5 mètres entre un point quelconque d'un véhicule, de son équipement ou de son chargement, et la ligne électrique à conducteurs nus dont la tension est de 63 000 volts.

#### 6.6 - 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.

## TITRE IV - REMISE EN ETAT

### Article 7 :

L'objectif final de la remise en état vise à restituer des terrains agricoles, ainsi qu'un plan d'eau à vocation écologique et le chemin communal.

Les terrains agricoles sont reconstitués par 50 centimètres au minimum de stériles et de terre.

Les pentes de raccordement n'excéderont pas 3H/2V (3 à l'horizontale et 2 à la verticale). Le plan d'eau sera entouré de merlons et/ou fossés afin de prévenir la pénétration d'un polluant dans la nappe.

En dehors des modalités particulières définies dans l'annexe relative aux garanties financières, la remise en état sera conduite suivant le phasage défini en annexe.

### 7.1 - 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, conformément aux articles R 512-74 et R 512-76 du code de l'environnement.

Cette notification indique les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site, notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux ainsi que des déchets présents sur le site ;
- les interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement ;

et est accompagnée des pièces suivantes :

- un plan topographique de la carrière qui présente l'ensemble des aménagements du site (végétation, etc.) accompagné de photographies ;
- un mémoire sur l'état du site. Ce mémoire précise les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement, compte tenu du ou des types d'usage prévus pour le site, et devra comprendre notamment :
  - les mesures de maîtrise des risques liés aux sols, éventuellement nécessaires ;
  - les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
  - en cas de besoin, la surveillance à exercer ;
  - les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées le cas échéant des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

Ce mémoire s'appuie sur une étude de sols comprenant une caractérisation de l'état des milieux et des propositions d'actions en vue de garantir la compatibilité de l'état des milieux avec leurs usages précisés dans l'arrêté d'autorisation de la carrière.

### 7.2 - Remblayage

L'apport de matériau extérieur est interdit.

## TITRE V - PRÉVENTION DES POLLUTIONS

### **Article 8 : 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 9 : Pollution des eaux**

#### 9.1 - Prévention des pollutions accidentelles

I - Le ravitaillement, le stationnement 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.

IV - Des kit anti-pollution composés de produits absorbants et de barrage sont disponibles sur le site au plus près des zones exploitées.

## 9.2 - Prélèvement d'eau

L'eau industrielle utilisée sur la carrière est issue d'un forage dans la nappe. La quantité maximale journalière d'eau prélevée dans le milieu naturel est limitée à 650 m<sup>3</sup> et ce pour un débit instantané maximal de 160 m<sup>3</sup>/h ; cette limitation ne s'applique pas au réseau incendie.

L'eau sanitaire est issue d'un autre forage dans la nappe, dont le débit maximal est de 13 m<sup>3</sup>/h et la quantité mensuelle maximale est de 40 m<sup>3</sup>. Ce forage est également utilisé pour le lavage des engins de chantier.

L'installation de prélèvement d'eau est munie d'un dispositif de mesure totaliseur agréé ; le relevé se fait mensuellement et les résultats sont inscrits sur un registre.

Annuellement, l'exploitant fait part à l'inspecteur des installations classées et au service en charge de la police du milieu du lieu de prélèvement, de ses consommations d'eau.

Toute modification dans les conditions d'alimentation en eau de l'établissement doit être portée à la connaissance de l'inspection des installations classées, ainsi que les projets concernant la réduction des consommations d'eau pour les principales fabrications ou groupes de fabrication.

## 9.3 - Rejets d'eau dans le milieu naturel

### 9.3.1 - 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.

### 9.3.2 - Eaux rejetées

I - Les eaux canalisées rejetées dans le milieu naturel respectent les prescriptions suivantes :

- le pH est compris entre 5,5 et 8,5 ;
- la température est inférieure à 30°C
- les matières en suspensions totales (MEST) ont une concentration inférieure à 35 mg/L (norme NFT 90 105) ;
- la demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) a une concentration inférieure à 125 mg/L (norme NFT 90 101) ;
- les hydrocarbures ont une concentration inférieure à 10 mg/L (norme NFT 90 114).

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.

La modification de couleur du milieu récepteur, mesurée en un point représentatif de la zone de mélange ne doit pas dépasser 100 mg PVI.

II - Le ou les émissaires sont équipés d'un canal de mesure du débit et d'un dispositif de prélèvement.

### 9.3.3 - Les eaux vannes

Les eaux vannes des sanitaires et des lavabos sont éliminées en tant que déchets.

## 9.4 - Surveillance des eaux souterraines

Au moins deux piézomètres sont implantés pour le suivi des eaux souterraines au Nord de l'extension. L'ensemble des piézomètres du site font l'objet d'un relevé mensuel et d'analyses semestrielles.

Le relevé des niveaux de la nappe est traduit en altitude NGF, donne lieu au calcul du gradient de la nappe et est consigné dans un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Le dépassement par la nappe de ses plus haut niveaux connus implique l'arrêt de l'exploitation et l'évacuation de tous les engins, jusqu'au retour de la nappe en dessous de ces niveaux.

Les analyses semestrielles portent à minima sur les paramètres suivants :

- Température,
- Demande Chimique en Oxygène (DCO),
- Matières En Suspension (MES),
- Hydrocarbures totaux.

Les résultats de ces analyses, commentés par l'exploitant, sont également consignés dans le registre mentionné ci-dessus.

#### **Article 10 : Pollution de l'air**

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

II - Les dispositifs de limitation d'émission des poussières résultant du fonctionnement des installations de traitement des matériaux sont aussi complets et efficaces que possible.

#### **Article 11 : 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.

L'aire d'aspiration doit avoir une surface minimale de 32 m<sup>2</sup>, soit 8 x 4 mètres, pour permettre aux services de secours de pratiquer une aspiration dans la réserve incendie. Cette aire doit être distante de plus de 10 mètres des façades des bâtiments et ne pas gêner le passage sur la voie engin.

#### **Article 12 : 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.

Les déchets et résidus produits seront stockés dans des conditions ne présentant pas de risque de pollution (prévention des envols, infiltrations dans le sol, odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.

#### **Article 13 : 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.

Les horaires de fonctionnement de la carrière sont de 5h30 du matin à 18h30.

##### **13.1 - Bruits**

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, 65 dB (A) pour la période de jour et 50 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

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.

Les matériaux sont évacués à 95% par voie ferroviaire.

.../...

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

Des aménagements sont réalisés au niveau du poste de chargement des trains, afin de limiter le bruit lors du chargement des wagons, avant la déclaration de poursuite d'exploitation.

Une étude acoustique est réalisée dès la mise en chantier de la zone d'extension au Nord, au niveau des terrains constructibles au Plan Local d'Urbanisme, les plus proches de l'exploitation.

Un contrôle des niveaux sonores est ensuite effectué périodiquement, notamment lorsque les fronts de taille se rapprochent des zones habitées.

### **13.2 – Vibrations**

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 14 : Installation de traitement :**

Toutes opérations et toutes manipulations seront effectuées de façon que le voisinage ne soit pas incommodé par la dispersion des poussières.

L'installation électrique sera entretenue en bon état ; elle sera périodiquement contrôlée par un technicien compétent. Les rapports de contrôle seront tenus à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

## **TITRE VI - DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES**

#### **Article 15 : Garanties financières**

Avant de débiter les travaux d'extraction autorisés au titre du présent arrêté, l'exploitant doit fournir le document attestant la constitution des garanties financières dont le montant et les modalités d'actualisation sont fixés dans l'annexe jointe, et simultanément à la déclaration de début d'exploitation prévue à l'article 5.4 du présent arrêté.

#### **Article 16 : 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 17 : 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 mentionnés 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 18 : 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 agréé 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, des bruits, des vibrations ou des concentrations des matières polluantes dans l'environnement.

**Article 19 : Enregistrements, rapports de contrôle et registres**

Tous les enregistrements, rapports de contrôle et registres mentionnés dans le présent arrêté seront conservés respectivement durant un an, deux ans, et 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 20 :**

Un extrait du présent arrêté, énumérant les prescriptions auxquelles l'installation est soumise sera :

- affiché à la porte principale de la mairie de Sainte-Julie pendant une durée d'un mois (l'extrait devant préciser qu'une copie de l'arrêté d'autorisation est déposée à la disposition du public aux archives de la mairie).

- affiché, **en permanence**, de façon visible dans l'installation par les soins du bénéficiaire de l'autorisation

Un avis sera inséré, par mes soins, et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux diffusés dans le département

**Article 21 :**

En application de l'article L.514-6 du code de l'environnement, cette décision peut être déférée au tribunal administratif, seule juridiction compétente :

- par le demandeur ou l'exploitant dans un délai de deux mois à compter de la notification du présent arrêté ;

- par les tiers dans un délai de quatre ans à compter de la publication ou de l'affichage de l'extrait de l'arrêté.

**Article 22 :**

Le secrétaire général de la préfecture est chargé de l'exécution du présent arrêté dont copie sera adressée :

- à Monsieur Michel DROSS, président du Conseil d'Administration de la société "CARRIÈRES DE SAINT LAURENT" – 145, route de Millery – 69700 MONTAGNY, (sous pli recommandé avec A.R.),

- au sous-préfet de BELLEY,

- au maire de Sainte-Julie, pour être versée aux archives de la mairie à la disposition du public et pour affichage durant un mois d'un extrait dudit arrêté,

- aux maires de BLYES, CHARNOZ-SUR-AIN, CHAZEY-SUR-AIN, LAGNIEU, MEXIMIEUX, SAINT-VULBAS, VILLIEU-LOYES-MOLLON, LEYMENT ,

- à l'inspecteur des installations classées - direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement – Unité de l'Ain,

- au directeur départemental des territoires,

- au délégué territorial départemental de l'Ain de l'ARS Rhône-Alpes,

- au directeur départemental des services d'incendie et de secours,

- au directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Rhône-Alpes,

- au directeur régional des affaires culturelles – service archéologie

- au service interministériel de défense et de protection civile - (préfecture),

- à Monsieur François THIRIOT - commissaire-enquêteur.

Fait à Bourg-en-Bresse, le 5 mai 2010

Le Préfet,  
Pour le préfet,  
Le secrétaire général



Dominique DUFOUR

**ANNEXE à l'arrêté Préfectoral du 5 mai 2010  
relative aux GARANTIES FINANCIÈRES**

1. La durée de l'autorisation est divisée en 2 périodes. 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.

2. Le montant des garanties permettant d'assurer la remise en état de la carrière, à chacun des termes des périodes est :

- au terme de cinq ans de	943 948 €.
- au terme de six ans de	353953 €.

2. L'acte de cautionnement solidaire est établi conformément au modèle annexé à l'arrêté interministériel du 1<sup>er</sup> février 1996 et porte sur une durée minimum de 5 ans. Cette durée peut être exceptionnellement réduite pour la dernière phase (en rapport avec l'échéance d'autorisation).

3. Aménagement 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, 5.1 à 5.4 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<sup>er</sup> février 1996.

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.

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. A compter du premier renouvellement des garanties financières, le montant des garanties financières à provisionner l'année  $n$  ( $C_n$ ) et devant figurer dans le document d'attestation de la constitution de garanties financières est obtenu par la formule suivante :

$$C_n = C_R \square (\text{Index}_n / 635,6) \square (1 + \text{TVA}_n) / 1,196$$

Avec :

- $C_R$  : montant de référence des garanties financières.
- $\text{Index}_n$  : indice TP01 au moment de la constitution du document d'attestation de la constitution des garanties financières.
- $\text{TVA}_n$  : taux de la TVA applicable au moment de la constitution du document d'attestation de la constitution des garanties financières.

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.

7. 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.

**ANNEXE à l'arrêté Préfectoral du 5 mai 2010  
relative aux parcelles autorisées**

**1 / Carrière actuelle autorisée en renouvellement**

<b>ZONE</b>	<b>SECTION</b>	<b>N° parcelle</b>	<b>SUPERFICIE AUTORISEE m<sup>2</sup></b>
Zone des installations 153 282 m <sup>2</sup>	ZA	16p	87 453
	ZB	1p	57 003
		2p	3 213
		3p	1 799
		4p	2 974
		5p	790
		6p	50
Zone remise en état 129 595 m <sup>2</sup>	D	239	8 865
		240	16 755
		241	36 570
		242	9 080
		243	11 385
		244	5 800
		245	6 010
		246	2 910
		247	2 815
		248	2 870
		249	2 675
		250	2 145
		251	1 470
		252	5 280
		253	7 185
		254	5 975
Zone d'extraction en eau 231 271 m <sup>2</sup>	D	447	1 805
		223	10 940
		224	7 945
		225	21 500
		226	7 235
		227	11 230
		232	11 215
		233	1 750
		234	7 830
		235	11 455
		393	5 980
		439	10 637
		441	5 456
		443	10 662
		445	10 667
		450	12 071
		453	12 023
		456	7 737
		472	30 348
	543	10 009	
545	10 000		
458	10 951		
	Chemin communal		3 630
			<b>514 148</b>

## 2 / Parcelles autorisées en extension

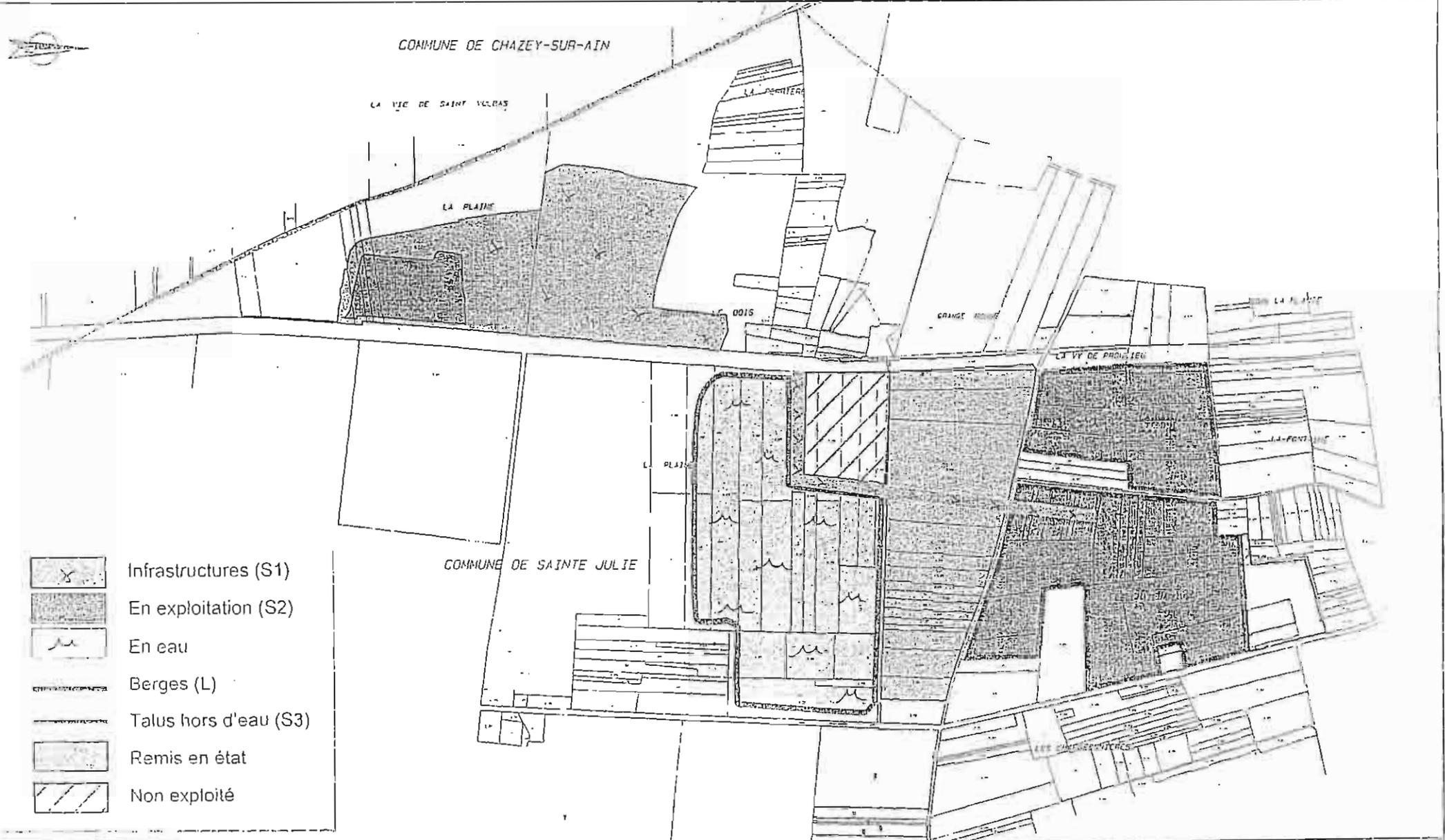
	SECTION	N° parcelle	SUPERFICIE AUTORISEE m <sup>2</sup>
Zone d'extension	C	377	4 030
		378	960
		379	2 840
		380	3 480
		381	885
		382	885
		383	3 055
		384	575
		385	8 660
		386	9 510
		387	10 000
		388	5 965
		392	15 970
		393	7 435
		394	2 580
		395	2 560
		396	2 475
		397	2 540
		398	6 810
		399	6 680
		400	6 740
		401	25 760
		402	1 360
		407	1 070
		408	3 230
		409	5 710
		564	11 020
		565	3 100
		566	3 015
		567	2 980
		568	2 755
		569	5 200
		570	4 210
571	4 815		
582	10 980		
583	8 450		
584	9 550		
633	722		
678	3 011		
732	2 332		
		<b>213 905</b>	

# PLAN CADASTRAL



# GARANTIES FINANCIERES : SCHEMA DE PRINCIPE DE CALCUL

## 1ère phase quinquennale



Extension de la Carrière de Sainte-Julie

# GARANTIES FINANCIERES : SCHEMA DE PRINCIPE DE CALCUL

## 2ème phase quinquennale



COMMUNE DE CHAZEY-SUR-AIN

LA VIE DE SAINT VULBAS

LA PLATHE

LA PREMIERE

BOIS

GRANDE REUNE

LA PLATHE

LA VIE DE PROULIEU

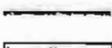
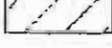
LA VIE DE PROULIEU

LA PLATHE

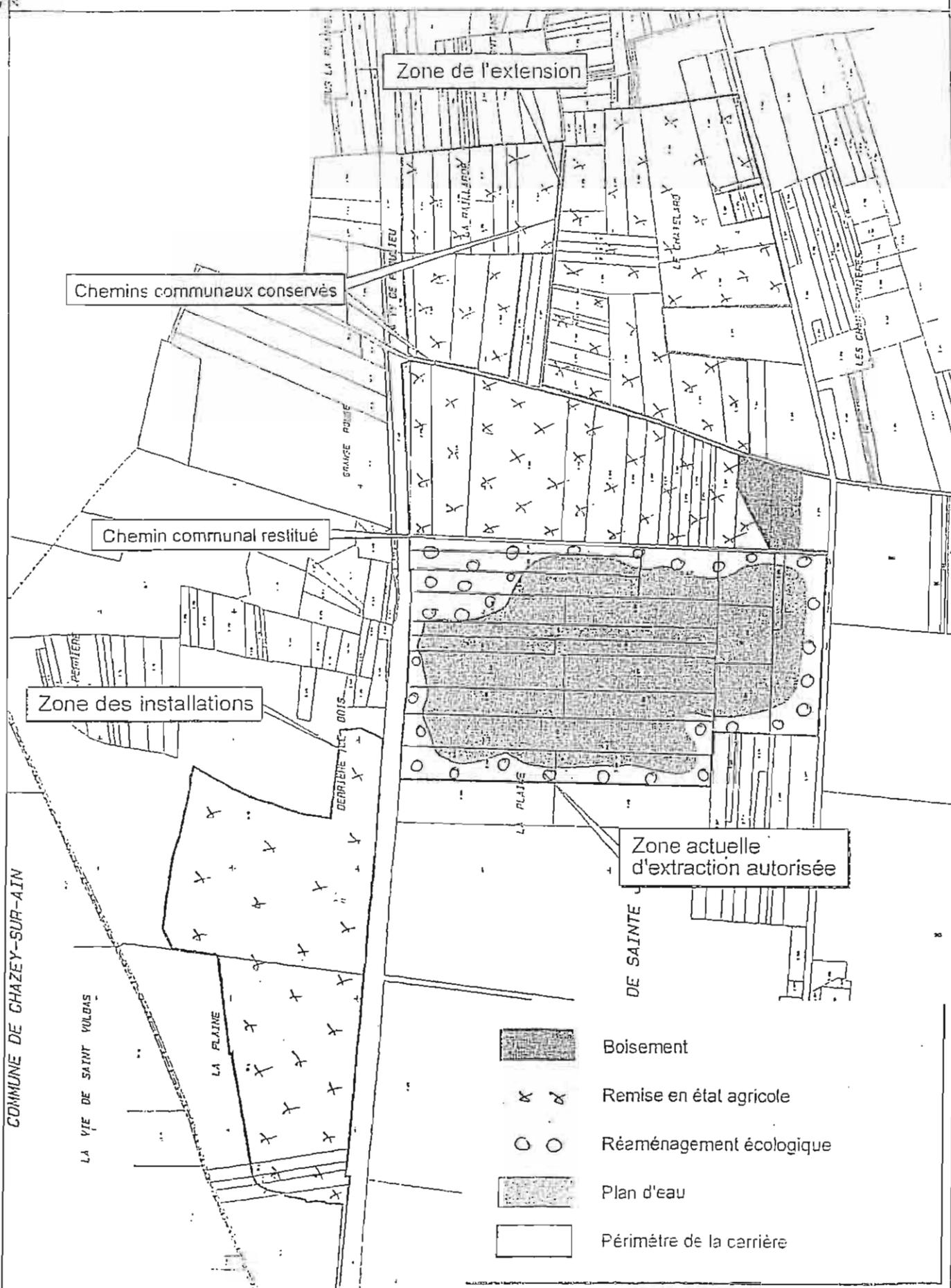
COMMUNE DE SAINTE JULIE

LE CASTELARD

LES CHAMPS

-  Infrastructures (S1)
-  En exploitation (S2)
-  Talus hors d'eau (S3)
-  Remis en état
-  Non exploité

# PRINCIPE DU REAMENAGEMENT DU SITE DE SAINTE-JULIE

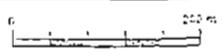


Tous droits réservés. Ce document ne peut être reproduit ou diffusé sans autorisation expresse.



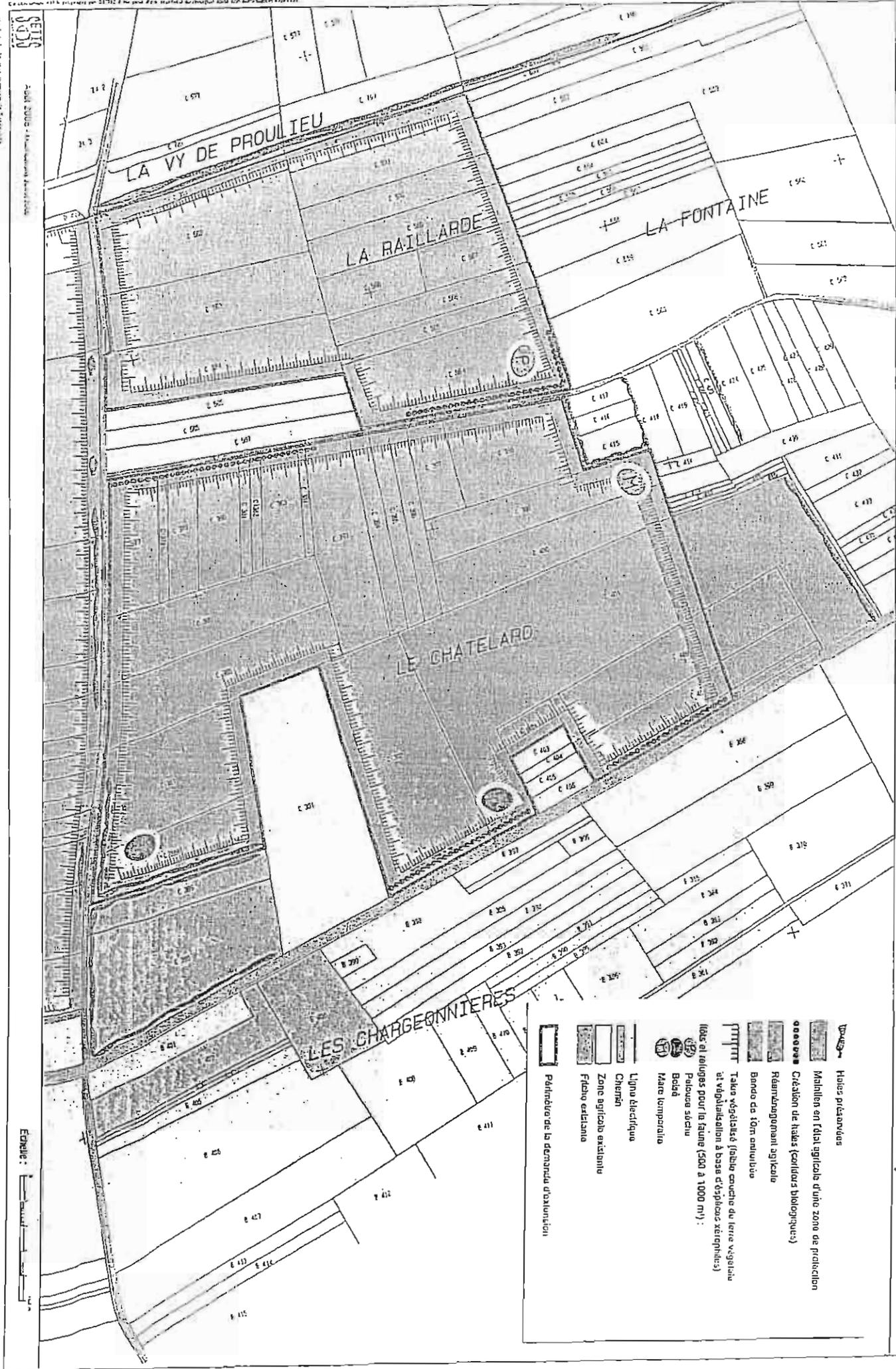
Commune de CHAZEY-SUR-AIN  
Août 2006

Echelle : 1/5000



# PLAN DE REAMENAGEMENT DU SECTEUR NORD (ZONE D'EXTENSION)

Extension de la commune de Sainte-Julie - Figure 24



- Holes piscicultures
- Maintien en fécule agricole d'une zone de production
- Création de haies (cultures biologiques)
- Réaménagement agricole
- Bandes de 10m enturbées
- Talus végétalisés (habitat couronné de terre végétale et végétalisation à base d'épiphytes xérophiles)
- (hors et reluges pour la faune (500 à 1000 m<sup>2</sup>) :
- Peatouze sèche
- Bogs
- Mare temporaire
- Ligne électrique
- Chenaux
- Zone agricole existante
- Fiches existantes
- Parcelles de la demande d'extension

SEIS  
300  
300

Echelle :



PREFET DE L'AIN

Préfecture de l'Ain  
Direction de la réglementation  
et des libertés publiques  
Bureau des réglementations  
Références : CLG

**Arrêté préfectoral fixant des prescriptions complémentaires à l'autorisation d'exploiter de la  
S.A. "CARRIÈRES DE SAINT-LAURENT" à SAINTE-JULIE**

**Le préfet de l'Ain,**

- VU le Code de l'environnement - Livre V - Titre 1<sup>er</sup>, et notamment ses articles L511.1, R512-31 et R512-33;
- VU l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières ;
- VU l'arrêté ministériel du 9 février 2004 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières ;
- VU l'arrêté préfectoral du 5 mai 2010 autorisant la SA CARRIÈRES DE SAINT-LAURENT à poursuivre et étendre l'exploitation d'une carrière située SAINTE-JULIE, au lieu-dit, « La Plaine » ;
- VU la demande présentée le 23 janvier 2014 par la SA CARRIÈRES DE SAINT-LAURENT dont le siège social est situé 145, route de Millery – 69700 MONTAGNY, sollicitant l'autorisation d'exploiter des parcelles enclavées dans l'emprise précédemment autorisée, ou en bordure de cette emprise, ainsi qu'une prolongation de sa demande d'exploiter d'une durée d'une année, jusqu'au 5 mai 2017 ;
- VU le dossier de janvier 2014 déposé à l'appui de sa demande, complété par des éléments du 25 août 2014 ;
- VU la convocation de la S.A "CARRIÈRES DE SAINT LAURENT" à la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, formation spécialisée dite des "carrières", accompagnée des propositions de l'inspecteur de l'environnement ;
- VU l'avis émis par la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, formation spécialisée dite des "carrières" au cours de sa réunion du 14 octobre 2014 ;
- VU la notification au demandeur du projet d'arrêté préfectoral ;
- VU le courriel de la S.A "CARRIÈRES DE SAINT LAURENT" en date du 21 octobre 2014 ;
- CONSIDERANT que l'autorisation arrive à échéance le 5 mai 2016, mais que le gisement exploitable dans l'emprise autorisée sera épuisé fin 2014 ;
- CONSIDERANT que la S.A "CARRIÈRES DE SAINT LAURENT" travaille sur un projet d'extension permettant de pérenniser l'exploitation du site de Sainte-Julie, et qu'il y a lieu, avant le dépôt de sa demande et son instruction, d'assurer la continuité de l'activité d'exploitation de granulats sur le site ;
- CONSIDERANT que le rythme d'exploitation sur l'emprise autorisée par arrêté du 5 mai 2010, variant entre 320 000 t/an et 500 000 t/an, a été en moyenne de 375 000 t/an entre 2010 et 2014, donc inférieur au tonnage moyen annuel autorisé (400 000 tonnes/an), et qu'une prolongation d'une année permettra de respecter ce rythme moyen, tout en restant dans le volume de gisement initialement autorisé ;

CONSIDERANT que le projet n'induit pas d'impact supplémentaire pour la nappe phréatique (maintien des conditions d'exploitation actuelles : même cote de fond de fouille, mêmes mesures préventives pour la pollution accidentelle de la nappe, pas de modification des prélèvements en eau) ;

CONSIDERANT que les parcelles objet de la demande ne présentent pas de sensibilité particulière vis-à-vis de la biodiversité, et que l'exploitant a prévu des mesures d'évitement et de réduction pour limiter les impacts sur la faune (travaux hors des périodes de reproduction, mise en défens des points sensibles, créations de haies, de bandes enherbées, de mares, d'abris pour les reptiles), et que les aménagements prévus auront un effet positif sur la biodiversité du site ;

CONSIDERANT que les effets à terme sur l'agriculture seront positifs (augmentation des surfaces rendues à l'agriculture, contrôle de la bonne qualité de la remise en état agricole),

CONSIDERANT qu'il n'y a pas d'impact supplémentaire par rapport à la situation actuelle d'un point de vue paysager, du fait de la situation enterrée de la carrière, et qu'au terme de la remise en état, l'exploitation de parcelles supplémentaires aura un effet bénéfique sur le paysage en supprimant des linéaires de talus au sein de la carrière,

CONSIDERANT que la demande de la S.A "CARRIÈRES DE SAINT LAURENT" pour prolonger l'extraction sur quelques parcelles n'engendre pas de nuisances supplémentaires par rapport à la situation existante pour les riverains en terme de bruit, de circulation de camions et engins, d'envols de poussières,

CONSIDERANT que cette modification n'est pas substantielle au sens de l'article R 512-33-II du code de l'environnement, en raison de la non augmentation des impacts liés à l'exploitation de la carrière, et parce que les impacts du fonctionnement de l'installation pendant cette prolongation sont compensés par un moindre impact pendant la durée d'autorisation du fait d'un rythme d'exploitation plus faible.

CONSIDERANT qu'à terme il y aura une réduction des impacts sur l'agriculture, le paysage et un enrichissement de la biodiversité,

CONSIDERANT la nécessité de mettre à jour et prolonger les garanties financières, et d'imposer des prescriptions supplémentaires sur les points suivants :

- qualité de la remise en état agricole,
- mesures des retombées de poussières et du bruit
- suivi des nitrates dans les eaux souterraines
- mesures d'évitement et de réduction pour la faune

CONSIDERANT qu'il convient de fixer des prescriptions complémentaires à l'arrêté préfectoral du 5 mai 2010 visant à garantir la préservation des intérêts mentionnés à l'article L.511.1 du code de l'environnement ;

SUR proposition de Mme la secrétaire générale de la préfecture ;

## **- ARRETE -**

### **ARTICLE 1<sup>er</sup> : CONFORMITE AU DOSSIER DE DEMANDE DE MODIFICATION**

Les conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière telles qu'autorisées par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 5 mai 2010 sont modifiées conformément aux indications et plans contenus dans la demande du 23 janvier 2014, déposée par la société « Carrière de Saint Laurent », amendée et complétée par courriel du 25 août 2014, non contraires aux dispositions du présent arrêté.

### **ARTICLE 2 : AUTORISATION**

Les disposition du premier alinéa de l'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 5 mai 2010 sont abrogées et remplacées par les dispositions suivantes :

« La société CARRIERES DE SAINT-LAURENT dont le siège social est situé 145, route de Millery – 69700 MONTAGNY, est autorisée, sous réserve du strict respect des prescriptions du présent arrêté, à exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires (sables et graviers), ainsi qu'une installation de traitement de matériaux, sur le territoire de la commune de SAINTE-JULIE, aux lieux-dits « Le Chatelard », « La Vy de Proulieu », « La Plaine », pour une superficie de **76 ha 69 a 49 ca**, dans les limites définies sur le plan joint au présent arrêté. »

Le plan cadastral en annexe de l'arrêté du 5 mai 2010 est supprimé et remplacé par le plan en **annexe 1** du présent arrêté.

### **ARTICLE 3 : CARACTÉRISTIQUES DE L'AUTORISATION**

Les dispositions de l'article 2 de l'arrêté du 5 mai 2010 sont abrogées et remplacées par les dispositions suivantes :

« Les parcelles autorisées sont celles indiquées à l'annexe à l'arrêté préfectoral du 5 mai 2010, complétées par celles listées en **annexe 2** au présent arrêté.

Les caractéristiques des zones autorisées sont les suivantes :

<b>ZONE</b>	<b>DESTINATION</b>	<b>SUPERFICIE</b>
<i>Ouest Zone des Installations</i>	<i>Poursuite de l'activité avec maintien des installations de traitement</i>	<i>152 282 m<sup>2</sup></i>
<i>Est Nord du chemin communal n°1 et sud du chemin communal n°2</i>	<i>Poursuite de l'exploitation autorisée par AP du 05/05/2010, Exploitation de la <b>parcelle D 255</b>, Achèvement de la remise en état</i>	<i>134 720 m<sup>2</sup></i>
<i>Est Sud du chemin communal n°1</i>	<i>Remise en état majoritairement achevée (plan d'eau et abords) Constitution d'un stock provisoire de tout venant dans les 4 premiers mois de l'autorisation</i>	<i>213 905 m<sup>2</sup></i>
<i>Est zone autorisée par AP du 05/05/2010 au Nord du chemin communal n°2</i>	<i>Achèvement de l'exploitation autorisée par AP du 05/05/2010, Poursuite et achèvement de la remise en état</i>	<i>213 905 m<sup>2</sup></i>
<i>Est Parcelles autorisées suite à la demande de janvier 2014 au Nord du chemin communal n°2</i>	<i>Exploitation des parcelles <b>C 391, 403 à 406 et 585 à 587, et des chemins ruraux n°2 et 3</b> Remise en état</i>	<i>33 771</i>
<b>TOTAL</b>		<b>766 949 m<sup>2</sup></b>

L'autorisation est accordée jusqu'au **5 mai 2017**, 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 du 20 avril 2009 modifiés par ceux du dossier de janvier 2014, en tout ce qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

La présente autorisation vaut pour une exploitation de sables et graviers, devant conduire en fin d'exploitation à une remise en état agricole pour partie, et un plan d'eau à vocation écologique.

La hauteur de découverte est de 0,5 m en moyenne.

Les cotes NGF limite d'extraction en profondeur sont de :

- 203,7 m NGF en zone Est, au sud du chemin communal n°1,
- entre 210,25 et 210,5 m NGF en zone Est, au nord du chemin communal n°1 et au sud du chemin communal n°2,
- 206,2 m NGF en zone Ouest
- entre 210,6 et 211,8 m NGF en zone Est au nord du chemin communal n°2

Les réserves estimées exploitables sont d'environ 2,2 millions de tonnes (hors parcelles sollicitées dans la demande d'extension de janvier 2014), la production annuelle maximale autorisée de 700 000 tonnes.

Les réserves estimées exploitables sur les parcelles de la demande d'extension de janvier 2014 sont de 800 000 tonnes. La **production maximale au sens du rythme maximal d'extraction autorisée entre 2014 et 2017 sera de 400 000 tonnes par an.**

L'installation de traitement est autorisée en plus à recevoir et à traiter des matériaux issus d'autres carrières dans la limite de 30 000 tonnes par an. »

#### **ARTICLE 4 : DÉCLARATION DE POURSUITE D'EXPLOITATION**

Les dispositions de l'article 5.4 de l'arrêté du 5 mai 2010 sont abrogées et remplacées par les dispositions suivantes :

« Préalablement à l'exploitation de l'extension constituée par les parcelles C 391, 403 à 406, 585 à 587, D 255, et les chemins ruraux n°2 et 3, l'exploitant devra avoir réalisé les travaux et satisfait aux prescriptions mentionnées aux articles 4, 5.1 à 5.3 et 15. »

#### **ARTICLE 5 : PROTECTION DES MILIEUX, DE LA FAUNE ET DE LA FLORE**

Les dispositions de l'article 6.3 de l'arrêté du 5 mai 2010 sont complétées comme suit :

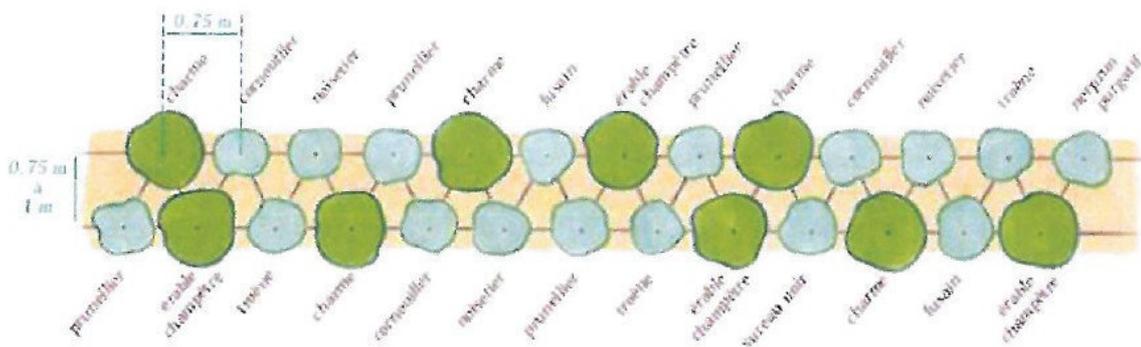
« Pour l'exploitation des parcelles C 391, 403 à 406, 585 à 587, D 255 et chemins ruraux n°2 et 3, l'exploitant respectera les mesures suivantes :

##### **1. Adaptation des périodes des travaux de découverte à la phénoménologie des espèces, notamment :**

- coupe d'**arbres, arbustes ou buissons** de **début octobre à fin février**, hors de la période de nidification des oiseaux,
- **dessouchage et décapage dessous**, au **printemps suivant la coupe** des arbres/arbustes/buissons, hors de la période d'hivernage des amphibiens et reptiles,
- **décapage des terrains sur les anciennes zones de culture et de friches** de **début octobre à fin février**, en dehors de la période de reproduction des oiseaux. Si l'exploitant ne peut respecter cette période, il devra préalablement aux travaux de décapage faire effectuer une visite de terrain par un écologue. En présence de nichées, celles-ci devront être mises en défens jusqu'au départ des petits,
- de manière générale, avant toute campagne de décapage aux périodes respectant la phénologie des espèces, l'écologue en charge du suivi du site vérifiera l'absence d'espèces protégées. En cas de présence, la zone de reproduction (mare, nids dans les fronts ou le sol) sera mise en défens,
- mise en place et résorption du **stock de tout-venant** sur la période allant de **début octobre à fin février**, hors de la période de nidification des oiseaux,
- **travaux de reprise de talus** pour la mise en place d'une **trémie à l'angle nord-ouest du plan d'eau** au mois d'**août ou septembre**, avec **inspection préalable** des talus pour s'assurer de l'absence de reptile ou d'amphibien.

##### **2. Dès notification du présent arrêté, création de 580 mètres linéaires de haies et de niches pierreuses tout le long de l'emprise du chemin communal n°1 (hypothèse 1) ou bien au sud du chemin communal n°2 tout le long de son emprise (hypothèse 2), selon les localisations reportées sur le plan en annexe 4.**

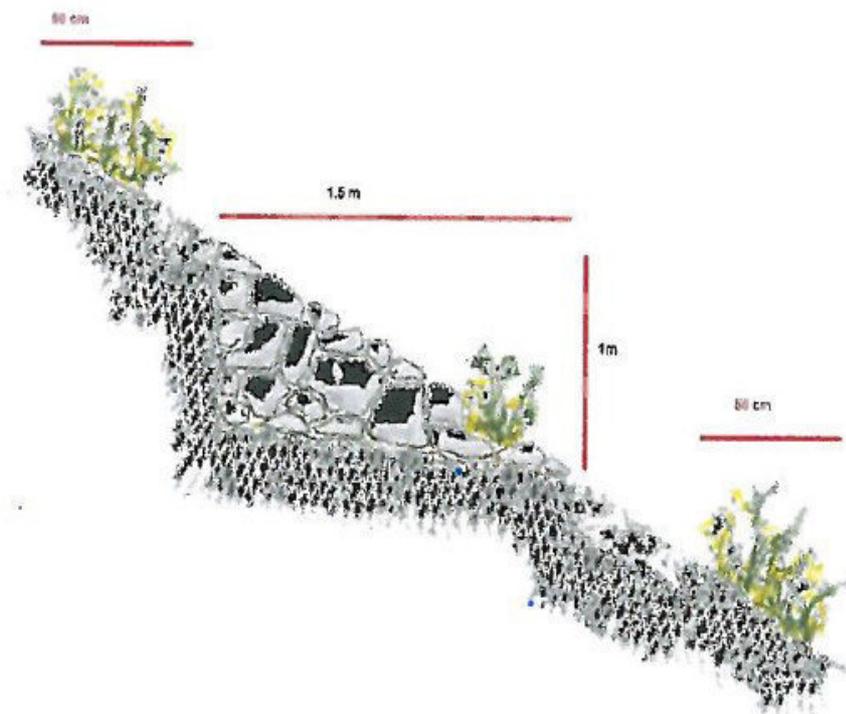
Ces haies seront constituées d'essences locales choisies parmi les suivantes : Aubépine, Frêne, Chêne sessile, Charme, Cornouiller sanguin, Eglantier, Troène commun, Erable champêtre, Prunellier, Alisier blanc, Sureau noir, Fusain d'Europe, Viorne lantane, Chèvrefeuille à balai. Aucune espèce ne devra être présente à plus de 30 %. Une double rangée d'arbres et une plantation en quinconce seront à privilégier selon le schéma suivant :



Les éléments boisés plantés devront être pluristratifiés (strates herbacée, arbustive et arborée), et les sujets plantés devront déjà être relativement hauts.

Par ailleurs, au sein de cette haie, des niches pierreuses orientées au sud seront aménagées tous les 100

m, conformément au schéma ci-dessous, avec des blocs de diamètre compris entre 200 et 400 mm pour 80 % d'entre eux.



3. **Des bandes enherbées**, entretenues par une fauche annuelle tardive seront mises en place lors du réaménagement sur les bandes périphériques de 10 m, les talus, les pelouses sèches. L'ensemencement est réalisé par un semis ou par transfert de foin.

4. **Création d'une mare peu profonde de 500 à 1000 m<sup>2</sup> ou un réseau de plusieurs mares d'environ 100 m<sup>2</sup>** dans la partie nord de la zone Est du site d'exploitation. Ces mares seront entretenues afin de rester en milieu ouvert et d'éviter un atterrissement.

5. La zone prévue pour le stockage de tout venant à l'angle nord-ouest du plan d'eau sera aménagée de la façon suivante :

- préalablement au chantier, des filets de délimitation seront installés pour **mettre en défens les talus et les deux mares permanentes** ;
- **les arbres ceinturant ces mares seront coupés** pour favoriser leur ensoleillement. »

#### **ARTICLE 6 : CONDUITE DE L'EXPLOITATION**

Les dispositions de l'article 6.4 de l'arrêté du 5 mai 2010 sont complétées comme suit :

« L'exploitation des parcelles C 391, 403 à 406, 585 à 587, D 255 et chemins ruraux n°2 et 3 est conduite selon le phasage suivant :

##### **Phase A** : 7 mois :

Coupe de la haie située le long du chemin communal n°2 en novembre 2014,

Dessouchage et décapage au droit de l'emplacement de cette haie fin février-début mars 2015, hors période de nidification des oiseaux et hors période d'hivernage des amphibiens.

Création de la nouvelle haie au sud du chemin communal n°2 en octobre/novembre 2014

Découverte et extraction du gisement sur les parcelles C403 à C 406, puis sur la parcelle C391.

Stockage temporaire d'un stock de tout venant au Nord-Ouest du plan d'eau du site.

Remise en état de l'ensemble de ces parcelles.

##### **Phase B** : 4 mois :

Décapage du chemin communal n°3 et de ses talus.

Coupe et dépose de la ligne électrique enterrée.

Exploitation du gisement au droit du chemin communal n°3 et de ses talus.

##### **Phase C** : 2 mois :

Décapage de la moitié Ouest du chemin communal n°2 et de ses talus.

Dépose des deux conduites d'irrigation.

Exploitation de la moitié ouest du gisement au droit du chemin communal n°2 et de ses talus.  
Suppression du tunnel sous le chemin communal n°2.

**Phase D** : 2 mois :

Décapage de la moitié Est du chemin communal n°2 et de ses talus.  
Dépose des deux conduites d'irrigation.

Exploitation de la moitié ouest du gisement au droit du chemin communal n°2 et de ses talus.

Repose de la ligne électrique et des deux conduites d'irrigation, reconstitution des deux chemins communaux n°2 et 3 et rendu de ces chemins au public.

**Phase E** : 2 mois :

Découverte et extraction de la parcelle D 255.

**Phase F** : 5 mois

achèvement de la remise en état de la parcelle D 255.

découverte, extraction et remise en état des parcelles C 585 à C 587. »

Les plans de phasages en annexe de l'arrêté du 5 mai 2010 sont complétés par le plan de phasage situé en **annexe 3** du présent arrêté.

### **ARTICLE 7 : REMISE EN ETAT**

Les dispositions de l'article 7 de l'arrêté du 5 mai 2010 sont complétées comme suit :

« Les **chemins communaux** n°2 et 3 sont reconstitués en fond de fouille et restitués. La **ligne électrique** de 20 kV située au droit des chemins ruraux n°2 et 3 et les **canalisations d'irrigation** situées au droit du chemin rural n°2 sont restituées au droit de ces chemins.

Une **haie paysagère** composée d'essences locales est plantée sur la bordure Est de l'emprise de la carrière, **le long de la RD 77**.

Des **arbres supplémentaires** seront plantés après exploitation, en vue de densifier le réseau bocager, et dans la continuité des boisements existants.

Après finalisation à l'avancement de la remise en état et rendu des terrains à l'agriculture, l'exploitant de la carrière assure un suivi de la qualité de la remise en état agricole en concertation avec l'exploitant agricole des terrains concernés, pendant 3 ans, et prend à sa charge les éventuelles actions d'améliorations de la qualité de la remise en état (décompactage de terrains, apport d'amendement, déplacement du réseau d'irrigation aérien...) de manière à assurer une qualité des terrains au moins équivalente à celle qui préexistait avant l'exploitation de la carrière.

Il communique à l'ensemble des exploitants agricoles le bilan annuel du suivi de la qualité des eaux souterraines, accompagnés de commentaires sur les évolutions des différents paramètres (en particulier le paramètre nitrates) dans le temps et dans l'espace. En cas d'augmentation des concentrations en nitrates dans les eaux souterraines, il accompagne cette transmission de recommandations visant à limiter les apports en intrants. »

Le plan de réaménagement du secteur Nord d'extension annexé à l'arrêté préfectoral du 5 mai 2010 est supprimé et remplacé par le plan situé en **annexe 4** du présent arrêté.

### **ARTICLE 8 : SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES**

La liste des paramètres des analyses semestrielles figurant à l'article 9.4 de l'arrêté du 5 mai 2010 est complétée avec le paramètre :

« - NITRATES »

Le dernier alinéa de l'article 9.4 de l'arrêté du 5 mai 2010 est abrogé et remplacée par les dispositions suivantes :

« L'exploitant dispose d'un **réseau d'ouvrages de suivi** (permettant à la fois la mesure de niveau et le prélèvement pour l'analyse) comportant 7 ouvrages, positionnés selon la carte en annexe 5. Ce réseau comprend 2 piézomètres amont (Pz7 et 8), 3 piézomètres médians (Pz 1, 5 et 6) et 2 piézomètres aval (Pz 2 et 3). »

Il est rajouté en annexe de l'arrêté préfectoral du 5 mai 2010 le plan de localisation des piézomètres situé en **annexe 5** du présent arrêté.

## **ARTICLE 9 : POLLUTION DE L'AIR**

Les dispositions de l'article 10 de l'arrêté du 5 mai 2010, sont complétées comme suit :

« III – Mesure des retombées de Poussières

**Dans un délai d'un an après notification du présent arrêté**, l'exploitant réalise une **campagne de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement**, en période sèche, pendant une période continue d'exploitation de 30 jours. Les points de mesures sont localisés sur la périphérie de l'emprise de la carrière, notamment du secteur au nord de la voie communale n°2. Un point est pris en dehors de la zone d'influence de la carrière (point 6), et un ou plusieurs points sont pris à proximité des principales sources d'émissions de poussières. Ces mesures sont effectuées par une personne ou un organisme qualifié. »

Il est rajouté en annexe de l'arrêté préfectoral du 5 mai 2010 le plan de localisation des points de mesure des retombées de poussières situé en **annexe 7** du présent arrêté.

## **ARTICLE 10 : BRUITS ET VIBRATIONS**

Le deuxième alinéa de l'article 13 de l'arrêté du 5 mai 2010 est abrogé et remplacée par les dispositions suivantes:

« **Les horaires de fonctionnement des activités sur le site sont les suivants :**

- *découverte, extraction et remise en état carrière : de 5 h 30 à 18 h 30*
- *installations de traitement des matériaux extraits : de 5 h 30 à 18 h 30*
- *accueil, chargement et expédition des camions (granulats) : de 5 h 30 à 17 h*
- *chargement et expédition des trains : de 6 h 00 à 16 h 00*

*Ces horaires doivent être strictement respectés pour la quiétude du voisinage. »*

Les dispositions de l'article 13.1 de l'arrêté du 5 mai 2010 sont complétées comme suit :

« **Dans un délai d'un an après notification du présent arrêté**, l'exploitant réalise un **contrôle des niveaux sonores** en limite de site et dans les zones d'émergence réglementée. »

## **ARTICLE 11 : GARANTIES FINANCIERES**

Les dispositions de l'article 15 de l'arrêté du 5 mai 2010, sont complétées comme suit :

« Avant de débiter l'exploitation de la zone d'extension comportant les parcelles C 391, 403 à 406, 585 à 587, D 255 et chemins ruraux n°2 et 3, l'exploitant doit fournir le document attestant de la constitution des garanties financières, dont le montant et les modalités d'actualisation sont fixés à l'annexe jointe. »

L'annexe à l'arrêté du 5 mai 2010 traitant des garanties financières est supprimée et remplacée par l'**annexe 6** du présent arrêté.

## **ARTICLE 12 : PUBLICITE**

Un extrait du présent arrêté, énumérant les prescriptions auxquelles l'installation est soumise sera :

- affiché à la porte principale de la mairie de SAINTE-JULIE pendant une durée d'un mois
- publié sur le site internet de la préfecture de l'Ain pendant une durée d'un mois,
- affiché, **en permanence**, de façon visible dans l'installation par les soins du bénéficiaire de l'autorisation.

Un avis sera inséré, par mes soins, et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux diffusés dans le département de l'Ain.

## **ARTICLE 13 : DELAIS ET VOIES DE RECOURS**

En application des articles L.514-6 et R.514-3-1 du Code de l'environnement susvisé, cette décision peut être déférée au tribunal administratif, seule juridiction compétente :

- par le demandeur ou l'exploitant dans un délai de deux mois à compter de la notification du présent arrêté ;
- par les tiers dans un délai d'un an à compter de l'affichage de l'arrêté.

**ARTICLE 14 : NOTIFICATIONS**

La secrétaire générale de la préfecture est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié :

- à la S.A "CARRIÈRES DE SAINT LAURENT" - 145, route de Millery - 69700 MONTAGNY ;
  - et dont copie sera adressée :
- à la sous-préfète de BELLEY,
- au maire de SAINTE-JULIE, pour être versée aux archives de la mairie pour mise à la disposition du public et pour affichage durant un mois d'un extrait dudit arrêté ;
- au chef de l'Unité Territoriale de l'Ain - direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement,
- au directeur départemental des territoires,
- au délégué territorial départemental de l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes ;
- au directeur départemental des services d'incendie et de secours.

Fait à Bourg-en-Bresse, le 24 octobre 2014

Le préfet,  
Pour le Préfet,  
Le sous-préfet, Directeur de Cabinet

signé : Rémi BOURDU

# ANNEXE 1 : PLAN CADASTRAL



**ANNEXE 2 : Liste des parcelles autorisées en extension**

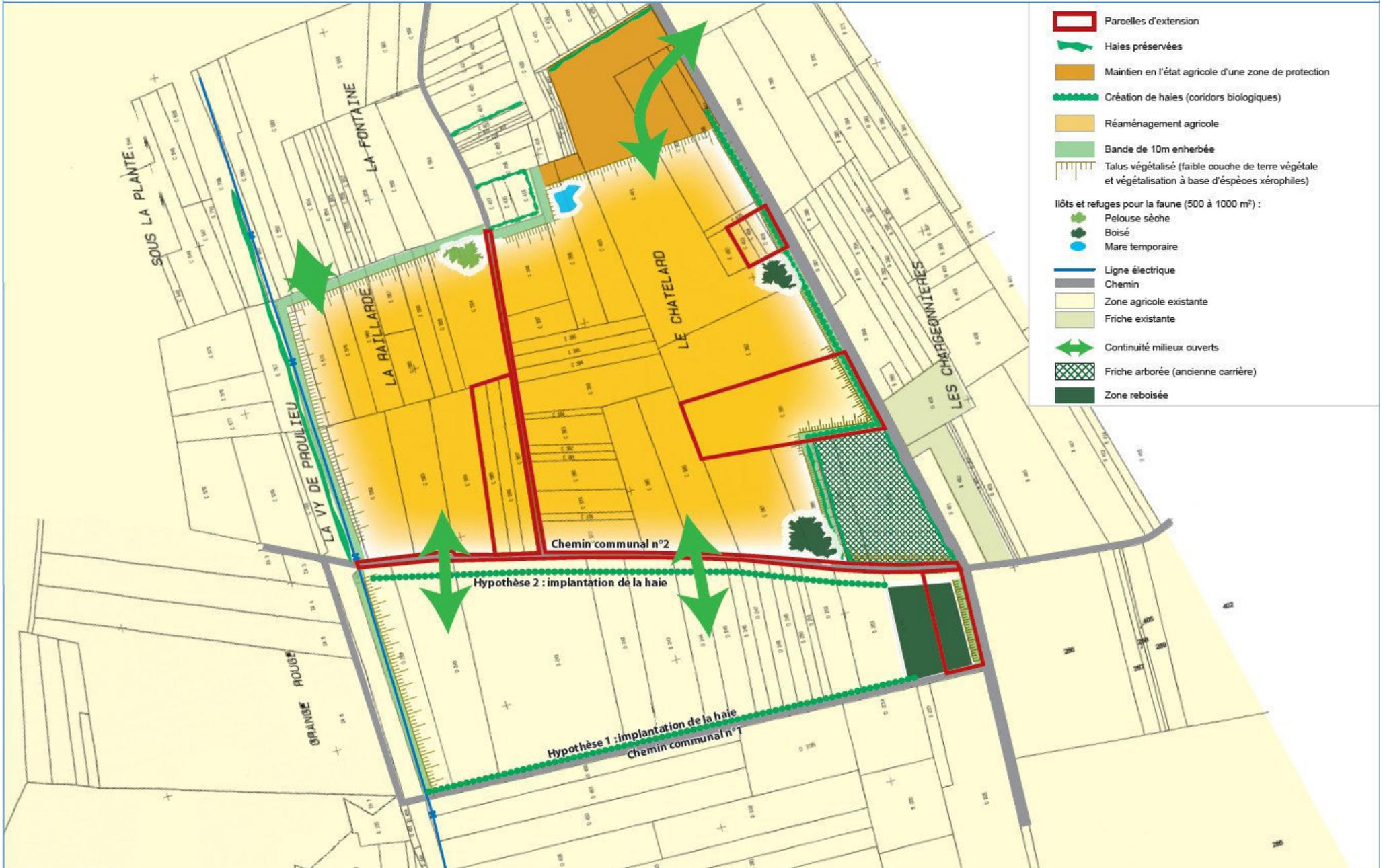
<b>Zone</b>	<b>Lieu-dit et section</b>	<b>N° Parcelle</b>	<b>Superficie autorisée (m<sup>2</sup>)</b>	
Zone d'extension 2014 à 2017	Le Chatelard, section C	391	15 870	
		403	760	
		404	440	
		405	710	
		406	750	
	La Vy de Proulieu, section C	585	3 000	
		586	3 060	
		587	3 740	
	La Plaine, section D	255	5 125	
	Chemin rural n°2 : chemin de L'Hôpital à Lagnieu			4 045
	Chemin rural n°3 : chemin de la Vy étroite			1 396
<b>TOTAL</b>			<b>38 896</b>	



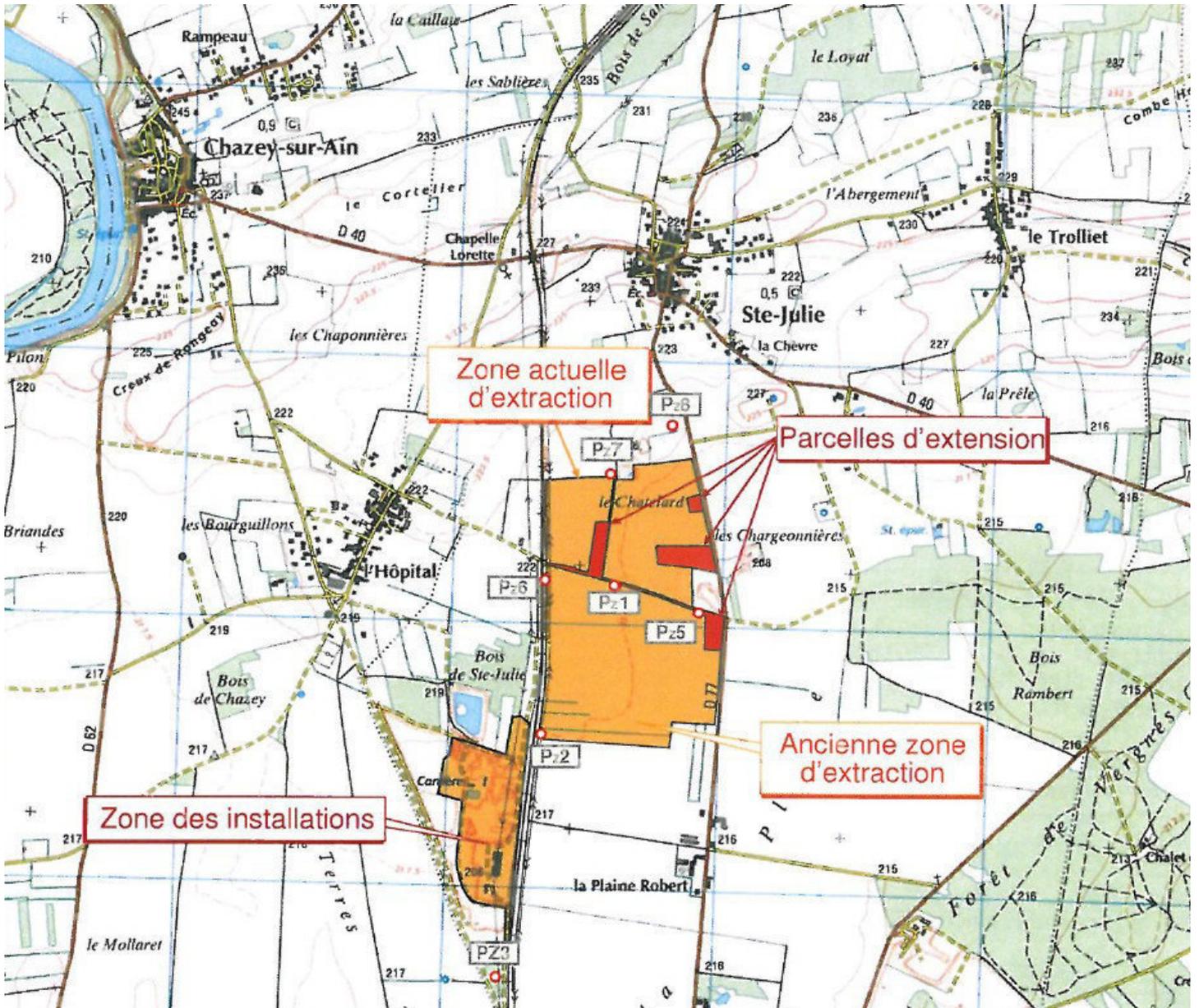
# ANNEXE 4 : PLAN DE REAMENAGEMENT DU SECTEUR NORD

Porter à connaissance du projet d'extension de carrière - Commune de Sainte-Julie (01)

## PLAN DE RÉAMÉNAGEMENT DE L'ENSEMBLE DU SECTEUR NORD



## ANNEXE 5: PLAN D'IMPLANTATION DES PIEZOMETRES



## ANNEXE 6 : GARANTIES FINANCIERES

### 1 – Conditions générales

L'autorisation d'exploiter est conditionnée par la constitution effective des garanties financières dont le montant est fixé au 2. ci-dessous.

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

Le document établissant la constitution des garanties financières, doit être transmis à l'inspection des installations classées préalablement aux travaux d'extraction. Il doit être conformes aux dispositions de l'annexe de l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012 fixant le modèle d'acte de cautionnement solidaire.

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 d'au moins 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.

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.

Le Préfet fait appel aux garanties financières :

- soit en cas de non respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral en matière de remise en état après intervention de la mesure de consignation prévue à l'article L 514-1-1° du Code de l'environnement,
- soit en cas de disparition juridique de l'exploitant et d'absence de remise en état conforme au présent arrêté.

L'obligation de garanties financières n'est pas limitée à la durée de validité de l'autorisation. Elle est levée après la cessation d'exploitation de la carrière, et après que les travaux de remise en état ont été réalisés.

Ce retour à une situation normale est constaté, dans le cadre de la procédure de cessation d'activité prévue aux articles R. 512-39-1 à R. 512-39-6 du Code de l'Environnement, par l'Inspection des Installations Classées qui établit un procès verbal de récolement.

**En application de l'article R.516-5 du code de l'environnement, l'obligation de garanties financières est levée par arrêté préfectoral après consultation des maires intéressés.**

### 2 – Montant des garanties financières

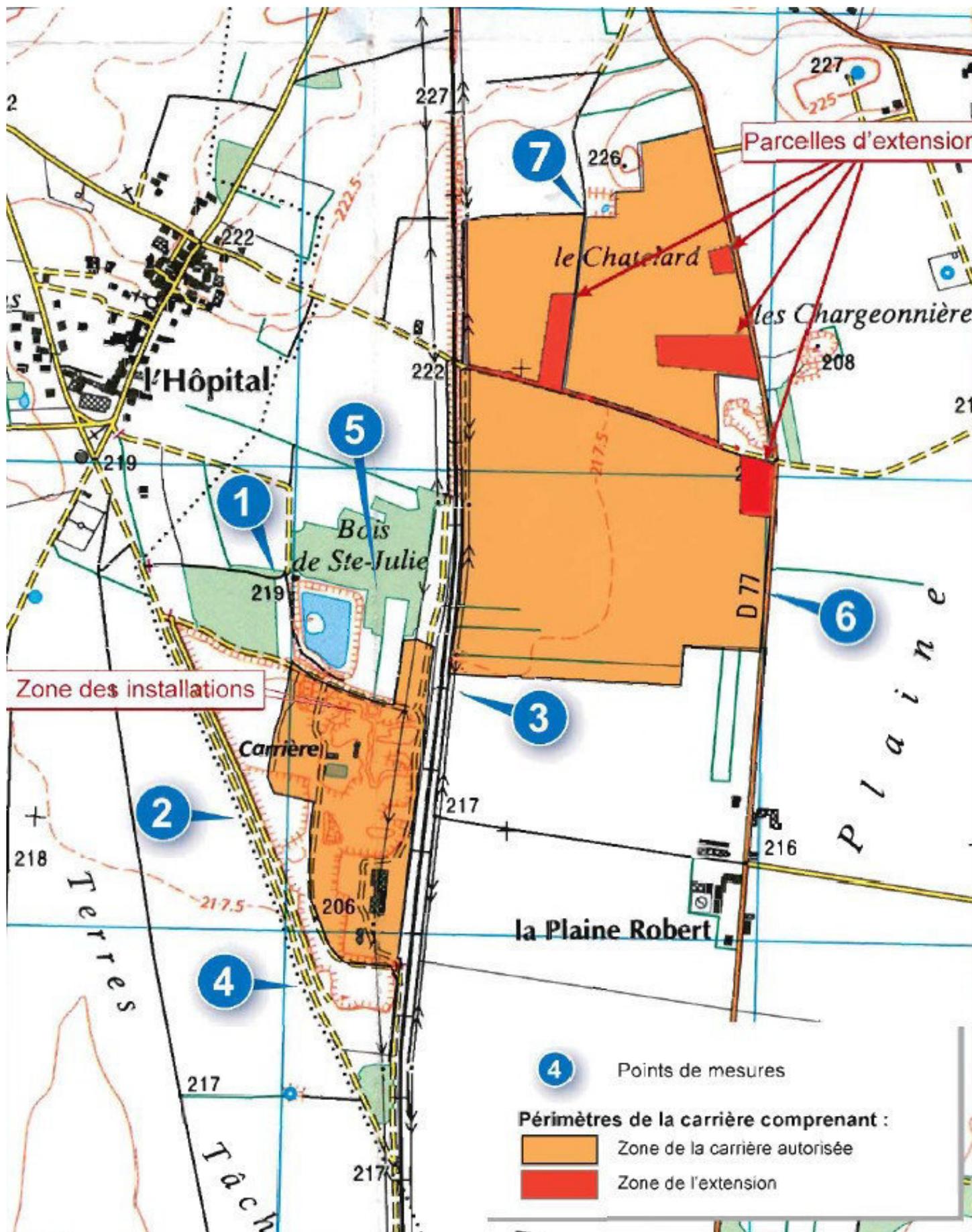
Le montant de référence ( $C_R$ ) des garanties financières permettant d'assurer la remise en état est de : **611 965 euros**

Un acte de cautionnement solidaire est établi conformément au modèle annexé à l'arrêté interministériel du 31 juillet 2012.

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.

**L'extraction de matériaux commercialisables ne doit plus être réalisée 6 mois avant la date d'expiration de la présente autorisation. La remise en état finale du site est achevée au plus tard à la date d'expiration de l'autorisation.**

# ANNEXE 7 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURE DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES







*Liberté • Égalité • Fraternité*  
**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

PREFET DE L'AIN

Préfecture de l'Ain  
Direction de la réglementation  
et des libertés publiques  
Bureau des réglementations et des élections  
Références : CLG

**Arrêté préfectoral fixant des prescriptions complémentaires à l'autorisation d'exploiter de  
la S.A. "CARRIÈRES DE SAINT-LAURENT" à SAINTE-JULIE**

**Le préfet de l'Ain,**

- VU le Code de l'environnement - Livre V - Titre 1<sup>er</sup>, et notamment les articles R.181-45 et R.185-46 ;
- VU l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières ;
- VU l'arrêté ministériel du 9 février 2004 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières ;
- VU l'arrêté préfectoral du 5 mai 2010 autorisant la S.A CARRIÈRES DE SAINT LAURENT à poursuivre et étendre l'exploitation d'une carrière située dans la commune de SAINTE JULIE ;
- VU l'arrêté préfectoral du 24 octobre 2014 fixant des prescriptions complémentaires à l'autorisation d'exploiter de la S.A CARRIÈRES DE SAINT LAURENT ;
- VU la demande de prolongation de la durée d'autorisation présentée par la S.A CARRIÈRES DE SAINT LAURENT le 20 février 2017 ;
- VU la convocation de la S.A "CARRIÈRES DE SAINT LAURENT" à la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, formation dite des "carrières", accompagnée des propositions de l'inspecteur de l'environnement ;
- VU l'avis émis par la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, formation dite des "carrières" au cours de sa réunion du 11 avril 2017 ;
- VU la notification au demandeur du projet d'arrêté préfectoral ;
- CONSIDÉRANT que l'autorisation arrive à échéance le 5 mai 2017 ;
- CONSIDÉRANT que les réserves de gisement ont été exploitées ;
- CONSIDÉRANT qu'il reste des stocks de matériaux à traiter ;
- CONSIDÉRANT que la remise en état doit être finalisée ;
- CONSIDÉRANT qu'il convient de prolonger la durée d'autorisation ;
- CONSIDÉRANT que cette modification n'est pas substantielle au sens de l'article L.181-14 du code de l'environnement, en raison de la non augmentation globale des impacts liés à l'exploitation de la carrière ;
- CONSIDÉRANT la nécessité de mettre à jour les garanties financières ;
- CONSIDÉRANT qu'il convient de fixer des prescriptions complémentaires à l'arrêté préfectoral du 5 mai 2010 visant à garantir la préservation des intérêts mentionnés à l'article L.511.1 du code de l'environnement ;
- SUR proposition du secrétaire général de la préfecture ;

.../...

**- ARRETE -**

**Article 1<sup>er</sup> : Prolongation de la durée d'autorisation**

La durée d'autorisation d'exploiter la carrière située lieux-dits « Le Chatelard », « La Vy de Proulieu », « La Plaine » sur la commune de SAINTE JULIE, par la S.A CARRIERES DE SAINT LAURENT, définie par l'arrêté préfectoral du 5 mai 2010 modifié est prolongée d'un an à compter du 5 mai 2017.

**Article 2 : Garanties financières**

L'annexe 6 de l'arrêté préfectoral du 24 octobre 2014 modifiant l'arrêté préfectoral d'autorisation du 5 mai 2010, relative aux garanties financières est remplacée par les points suivants :

« 1. Périodicité

La durée de l'autorisation est divisée en phases quinquennales d'exploitation, excepté pour la dernière phase correspondant à la période de prolongation de l'autorisation au-delà de la 6<sup>ème</sup> année, qui a une durée d'au moins une année.

2. Montant :

A chaque période d'exploitation correspond un montant de garanties financières permettant la remise en état maximale au sein de cette période.

Le montant de référence (CR) des garanties financières permettant d'assurer la remise en état maximale pour la période de prolongation de l'autorisation au-delà de la sixième année est de **533 549 euros**.

Cette période se prolonge jusqu'à la levée de l'obligation de garanties financières par arrêté préfectoral, ou, en cas de renouvellement d'autorisation, jusqu'à l'obtention d'une nouvelle autorisation, et la fourniture de nouvelles garanties financières correspondant à une nouvelle phase quinquennale d'exploitation autorisée.

Un acte de cautionnement solidaire est établi conformément au modèle annexé à l'arrêté interministériel du 31 juillet 2012.

La valeur de l'indice TP01 prise en compte dans le calcul est celle d'octobre 2016, soit 103,0.

3. Établissement des garanties financières

Avant la mise en activité de l'installation dans les conditions prévues par le présent arrêté, l'exploitant adresse au Préfet :

- le document attestant la constitution des garanties financières établie dans les formes prévues par 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 ;
- la valeur datée du dernier indice public TP01.

4. Renouvellement des garanties financières

Le renouvellement des garanties financières intervient au moins trois mois avant la date d'échéance du document prévu au point 3 ci-dessus.

Pour attester du renouvellement des garanties financières, l'exploitant adresse au Préfet, au moins trois mois avant la date d'échéance, un nouveau document dans les formes prévues par 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.

A compter du 1<sup>er</sup> renouvellement des garanties financières, le montant des garanties financières à provisionner l'année n ( $C_n$ ) et devant figurer dans le document d'attestation de la constitution de garanties financières est obtenu par la formule suivante :

$$C_n = C_R \times (\text{Index}_n / 103,0) \times (1 + \text{TVA}_n) / 1,2$$

Avec :

- $\text{Index}_n$  : dernier indice TP01 en vigueur à la date de renouvellement ou de mise à jour des garanties financières,
- $\text{TVA}_n$  : taux de TVA applicable à la date de renouvellement ou de mise à jour des garanties financières.

.../...

### 5. Actualisation des garanties financières

L'exploitant est tenu d'actualiser le montant des garanties financières et en atteste auprès du Préfet dans les cas suivants :

- tous les cinq ans au prorata de la variation de l'indice publié TP 01 ;
- lorsqu'il y a une augmentation supérieure à 15 % de l'indice TP 01 sur une période inférieure à cinq ans, et ce dans les six mois qui suivent ces variations.

### 6. Révision du montant des garanties financières

Le montant des garanties financières pourra être révisé lors de toutes modifications des conditions d'exploitation telles que définies à l'article R.181-46 du code de l'environnement.

### 7. Absence de garanties financières

Outre les sanctions rappelées à l'article L516-1 du code de l'environnement, l'absence de garanties financières peut entraîner la suspension du fonctionnement des installations classées visées au présent arrêté, après mise en œuvre des modalités prévues à l'article L.171-8 de ce code. Conformément à l'article L.171-9 du même code, pendant la durée de la suspension, l'exploitant est tenu d'assurer à son personnel le paiement des salaires, indemnités et rémunérations de toute nature auxquels il avait droit jusqu'alors.

### 8. Appel des garanties financières

En cas de défaillance de l'exploitant, le Préfet peut faire appel aux garanties financières :

- soit en cas de non-respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral en matière de remise en état après intervention de la mesure de consignation prévue à l'article L.171-8 du code de l'environnement,
- soit en cas de disparition juridique de l'exploitant et d'absence de remise en état conforme au présent arrêté.

### 9. Levée de l'obligation de garanties financières

L'obligation de garanties financières est levée à la cessation d'exploitation des installations nécessitant la mise en place des garanties financières, et après que les travaux couverts par les garanties financières ont été normalement réalisés.

Ce retour à une situation normale est constaté, dans le cadre de la procédure de cessation d'activité prévue aux articles R. 512 39-1 à R. 512-39-3, par l'inspection des installations classées qui établit un procès-verbal de récolement.

L'obligation de garanties financières est levée par arrêté préfectoral.

En application de l'article R. 516-5 du code de l'environnement, le préfet peut demander la réalisation, aux frais de l'exploitant, d'une évaluation critique par un tiers expert des éléments techniques justifiant la levée de l'obligation de garanties financières.

### **Article 3 : Délais et voies de recours**

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction.

Il peut être déféré auprès du Tribunal administratif de Lyon :

1° 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. 211-1 et L. 511-1 dans un délai de quatre mois à compter du premier jour de la publication ou de l'affichage de la présente décision

2° par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2° susmentionnés.

### **Article 4 : Publicité**

Un extrait du présent arrêté, énumérant les prescriptions auxquelles l'installation est soumise sera :

- affiché à la porte principale de la mairie de SAINTE JULIE pendant une durée d'un mois

.../...

- publié sur le site internet de la préfecture de l'Ain pendant une durée d'un mois.

**Article 5: Notifications**

Le secrétaire général de la préfecture est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié :

- à la S.A "CARRIÈRES DE SAINT LAURENT" - 145, route de Millery - 69700 MONTAGNY ;

• et dont copie sera adressée :

- à la sous-préfète de BELLEY,

- au maire de SAINTE JULIE pour être versée aux archives de la mairie pour mise à la disposition du public et pour affichage durant un mois d'un extrait dudit arrêté ;

- au chef de l'Unité Départementale de l'Ain - direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement,

- au directeur départemental des territoires,

- au délégué territorial départemental de l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes.

Fait à Bourg-en-Bresse, le 5 mai 2017

Le préfet,

Pour le préfet,  
Le secrétaire général

signé : Philippe BEUZELIN

Annexe 11c

Fiche de Données de sécurité  
du flocculant FLOPAM AN 934 SHU



# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément au Règlement (CE) n°1907/2006 et ses amendements

---

## SECTION 1 : Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

### 1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : **FLOPAM™ AN 934 SHU**

Type de produit : Mélange

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

Utilisations identifiées : Agent de procédé pour applications industrielles.

Utilisations déconseillées : Aucun(e).

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

Société : SNF SAS  
ZAC de Milieux  
42163 Andrézieux  
France

Téléphone : +33 (0)4 77 36 86 00

Télécopie : +33 (0)4 77 36 87 18

Adresse e-mail: sds@snf.fr

### 1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'urgence (24h/24) : +33 (0)4 77 36 87 25

Centre antipoison : ORFILA : 01 45 42 59 59 (INRS) (24/24, 7/7)

## SECTION 2 : Identification des dangers

### 2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) 1272/2008 :

Non classé.

### 2.2. Éléments d'étiquetage

Étiquetage selon le règlement (CE) 1272/2008 :

Pictogramme(s) de danger : Aucun(e).

Mention d'avertissement : Aucun(e).

Mentions de danger : Aucun(e).

*Conseils de prudence :* Aucun(e).

*Éléments complémentaires :* Aucun(e).

### **2.3. Autres dangers**

Les poudres humides et les solutions peuvent occasionner des conditions extrêmement glissantes.

*Évaluation PBT et vPvB :*

Pas PBT ou vPvB selon les critères de l'annexe XIII de REACH.

## **SECTION 3 : Composition/informations sur les composants**

### **3.1. Substances**

Non applicable, ce produit est un mélange.

### **3.2 Mélanges**

Ce produit est un mélange.

### **Composants dangereux**

Ne contient pas de substances dangereuses à signaler.

## **SECTION 4 : Premiers secours**

### **4.1. Description des premiers secours**

*Inhalation :*

Amener la victime à l'air libre. Pas de dangers qui requièrent des mesures spéciales de premiers secours.

*Contact avec la peau :*

Laver au savon avec une grande quantité d'eau. Faire appel à une assistance médicale en cas d'apparition d'une irritation qui persiste.

*Contact avec les yeux :*

Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. En cas d'irritation persistante des yeux, consulter un médecin.

*Ingestion :*

Se rincer la bouche à l'eau. Ne PAS faire vomir. Pas de dangers qui requièrent des mesures spéciales de premiers secours.

### **4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés**

aucun(e).

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

Aucune raisonnablement prévisible.

*Autres informations :*

Aucun(e).

## **SECTION 5 : Mesures de lutte contre l'incendie**

### **5.1. Moyens d'extinction**

*Moyens d'extinction appropriés:*

Eau. Eau pulvérisée. Mousse. Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Poudre sèche.

Attention ! Les poudres humides et les solutions peuvent occasionner des conditions extrêmement glissantes.

*Moyens d'extinction inappropriés :*

Aucun(e).

**5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange***Produits de décomposition dangereux:*

La décomposition thermique peut provoquer le dégagement de : oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), oxydes de carbone (CO<sub>x</sub>). Le cyanure d'hydrogène (acide cyanhydrique) peut être produit en cas de combustion dans une atmosphère pauvre en oxygène.

**5.3. Conseils aux pompiers***Mesures de protection:*

En cas d'incendie, porter un appareil de protection respiratoire autonome.

*Autres informations:*

Les poudres humides et les solutions peuvent occasionner des conditions extrêmement glissantes.

**SECTION 6 : Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle****6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence***Précautions individuelles :*

Les poudres humides et les solutions peuvent occasionner des conditions extrêmement glissantes.

*Équipement de protection :*

Porter un équipement de protection individuelle adéquat (voir Section 8, Contrôle de l'exposition/Protection individuelle).

*Procédures d'urgence :*

Eloigner les personnes des flaques/fuites. Éviter un déversement ou une fuite supplémentaire, si cela est possible sans danger.

**6.2. Précautions pour la protection de l'environnement**

Comme pour tout produit chimique, ne pas déverser dans les eaux de surface.

**6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage***Petits déversements :*

Ne pas rincer à l'eau. Nettoyer rapidement en balayant ou en aspirant. Conserver dans des récipients adaptés et fermés pour l'élimination. Après le nettoyage, rincer les traces avec de l'eau.

*Gros déversements :*

Ne pas rincer à l'eau. Nettoyer rapidement en balayant ou en aspirant. Conserver dans des récipients adaptés et fermés pour l'élimination. Après le nettoyage, rincer les traces avec de l'eau.

*Résidus :*

Laver avec de grandes quantités d'eau.

**6.4. Référence à d'autres sections**

SECTION 7: Manipulation et stockage; SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle; SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques; SECTION 13: Considérations relatives à l'élimination;

### **SECTION 7 : Manipulation et stockage**

#### ***7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger***

Les poudres humides et les solutions peuvent occasionner des conditions extrêmement glissantes. Utiliser un équipement de protection individuelle.

#### ***7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités***

Conserver dans un endroit sec. Conserver le conteneur fermé lorsqu'il n'est pas utilisé. Incompatible avec des agents oxydants.

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

Aucun(e).

### **SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle**

#### ***8.1. Paramètres de contrôle***

*Limites nationales d'exposition professionnelle :*  
Aucun à notre connaissance.

*Dose dérivée sans effet (DNEL)/Dose dérivée d'effet minimal (DMEL)*  
Aucun à notre connaissance.

*Concentration prédite sans effet (PNEC)*  
Aucun à notre connaissance.

#### ***8.2. Contrôles de l'exposition***

##### **Contrôles techniques appropriés :**

Aspiration locale en cas de poussières, la ventilation naturelle est suffisante en l'absence de poussières.

##### **Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle :**

###### ***a) Protection des yeux/du visage :***

Lunettes de sécurité avec protections latérales.

###### ***b) Protection de la peau :***

*i) Protection des mains :* Gants en PVC ou autre matière plastique.

*ii) Autres:* Vêtements de travail protégeant les bras, les jambes et le corps.

###### ***c) Protection respiratoire :***

Aucun équipement de protection respiratoire individuel n'est normalement nécessaire. Dans le cas où la concentration de la poudre, au poste de travail, dépasse 10 mg/m<sup>3</sup> le masque anti-poussière est recommandé.

###### ***d) Conseil supplémentaire :***

À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité.

##### **Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement :**

Ne pas laisser le produit s'écouler de manière incontrôlée dans l'environnement. Ne pas déverser dans les eaux de surface.

## SECTION 9 : Propriétés physiques et chimiques

### 9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

a) Apparence :	Solide granulaire, blanc.
b) Odeur :	Aucun(e).
c) Seuil olfactif :	Non applicable.
d) pH :	5 - 9 @ 5 g/L
e) Point de fusion/point de congélation :	> 150°C
f) Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition :	Non applicable.
g) Point d'éclair :	Non applicable.
h) Taux d'évaporation :	Non applicable.
i) Inflammabilité (solide, gaz) :	Donnée non disponible.
j) Limites supérieure/inférieure d'inflammabilité ou d'explosivité :	Ne devrait pas créer des atmosphères explosives.
k) Pression de vapeur :	Non applicable.
l) Densité de vapeur :	Non applicable.
m) Densité relative :	0.6 - 0.9
n) Solubilité(s) :	Soluble dans l'eau.
o) Coefficient de partage :	-2
p) Température d'auto-inflammabilité :	Ne s'auto inflamme pas (basé sur la structure chimique).
q) Température de décomposition :	> 150°C
r) Viscosité :	Voir la Fiche Technique.
s) Propriétés explosives :	Kst = 0 Non inflammable à des sources d'ignition de moins de 2,5 kJ.
t) Propriétés comburantes :	Ne devrait pas être comburant sur base de la structure chimique.

### 9.2. Autres informations

Aucun(e).

## SECTION 10 : Stabilité et réactivité

### 10.1. Réactivité

Aucun à notre connaissance.

### 10.2. Stabilité chimique

Stable dans des conditions normales.

### 10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Les agents oxydants peuvent causer une réaction exothermique.

### 10.4. Conditions à éviter

Aucun à notre connaissance.

### 10.5. Matières incompatibles

Incompatible avec des agents oxydants.

### 10.6. Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique peut provoquer le dégagement de : oxydes d'azote (NOx), oxydes de carbone (COx), cyanure d'hydrogène (acide cyanhydrique).

## SECTION 11 : Informations toxicologiques

### 11.1. Informations sur les effets toxicologiques

#### Informations sur le produit tel que fourni :

Toxicité aiguë par voie orale :	DL50/orale/rat > 5000 mg/kg.
Toxicité aiguë par voie cutanée :	DL50/cutanée/rat > 5000 mg/kg.
Toxicité aiguë par inhalation :	Le produit ne devrait pas être toxique par inhalation.
Corrosion cutanée/irritation cutanée :	Non irritant.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire :	Non irritant.
Sensibilisation respiratoire/cutanée :	Non sensibilisant.
Mutagénicité:	Non mutagène.
Cancérogénicité:	Non cancérogène.
Toxicité pour la reproduction:	Non toxique pour la reproduction.
STOT - exposition unique :	Pas d'effet connu.
STOT - exposition répétée:	Pas d'effet connu.
Danger par aspiration :	Aucun danger ne résultera du produit s'il est utilisé dans l'état où il est fourni.

## SECTION 12 : Informations écologiques

### 12.1. Toxicité

Informations sur le produit tel que fourni :

Toxicité aiguë pour les poissons :	CL50/Danio rerio/96 heures > 100 mg/L (OCDE 203) LC50/Fathead minnow/96 heures > 100 mg/L (OCDE 203)
Toxicité aiguë pour les invertébrés :	CE50/Daphnia magna/48 heures > 100 mg/L (OCDE 202)
Toxicité aiguë pour les algues :	IC50/Scenedesmus subspicatus/72 heures > 100 mg/L (OCDE 201)
Toxicité chronique pour les poissons :	Donnée non disponible.
Toxicité chronique pour les invertébrés :	Donnée non disponible.
Toxicité pour les microorganismes :	Donnée non disponible.
Effets sur les organismes terrestres :	Pas d'effet connu.
Toxicité pour les sédiments :	Donnée non disponible.

**12.2. Persistance et dégradabilité**Informations sur le produit tel que fourni :

Dégradation :	Difficilement biodégradable.
Hydrolyse :	Ne s'hydrolyse pas.
Photolyse :	Aucune donnée disponible.

**12.3. Potentiel de bioaccumulation**Informations sur le produit tel que fourni :

Ne se bioaccumule pas.	
Coefficient de partage (Log Pow) :	-2
Facteur de bioconcentration (FBC) :	~0

**12.4. Mobilité dans le sol**Informations sur le produit tel que fourni :

Aucun(e).

**12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB****Évaluation PBT :**

Pas PBT selon les critères de l'annexe XIII de REACH.

**Évaluation vPvB :**

Pas vPvB selon les critères de l'annexe XIII de REACH.

**12.6. Autres effets néfastes**

Aucun à notre connaissance.

**SECTION 13 : Considérations relatives à l'élimination****13.1. Méthodes de traitement des déchets****Déchets de résidus / produits non utilisés :**

Éliminer conformément aux réglementations locales et nationales Peut être évacué en décharge ou incinéré, si les réglementations locales le permettent.

**Emballages contaminés :**

Rincer les conteneurs vides avec de l'eau et utiliser l'eau de rinçage pour préparer la solution de travail. Si le recyclage n'est pas possible, éliminer conformément aux réglementations locales. Peut être évacué en décharge ou incinéré, si les réglementations locales le permettent.

**Récupération :**

En accord avec les réglementations locales et nationales.

**SECTION 14 : Informations relatives au transport*****Transport terrestre (ADR/RID)***

Non classé.

***Transport maritime (IMDG)***

Non classé.

***Transport aérien (IATA)***

Non classé.

**SECTION 15 : Informations réglementaires****15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**

Tous les ingrédients de ce produit ont été enregistrés ou préenregistrés auprès de l'Agence Européenne des Produits Chimiques ou sont exemptés de l'être.

**15.2. Évaluation de la sécurité chimique**

Une évaluation de la sécurité chimique a été effectuée pour ce produit par la personne responsable de l'élaboration de cette fiche de données de sécurité. Toutes les informations pertinentes utilisées pour réaliser cette évaluation sont incluses dans cette Fiche de Données de Sécurité ainsi que toute éventuelle mesure de réduction des risques.

**SECTION 16 : Autres informations**

*Cette fiche de données de sécurité comporte des modifications par rapport à la version précédente dans la (les) section(s) :*

SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie, SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle, SECTION 15: Informations réglementaires, SECTION 16: Autres informations.

Signification des abréviations et acronymes utilisés :

*Acronymes*

PBT = persistant, bioaccumulable et toxique

STOT = Toxicité spécifique pour certains organes cibles

vPvB = très persistant et très bioaccumulable

Cette FDS a été préparée en accord avec les Directives suivantes :

Règlement (CE) N° 1907/2006, comme modifié

Règlement (CE) N°1272/2008, comme modifié

---

Version : 17.01.a

PRAC001

Les informations contenues dans la présente fiche de sécurité ont été établies sur la base de nos connaissances à la date de publication de ce document. Ces informations ne sont données qu'à titre indicatif en vue de permettre des opérations de manipulation, fabrication, stockage, transport, distribution, mise à disposition, utilisation et élimination dans des conditions satisfaisantes de sécurité, et ne sauraient donc être interprétées comme une garantie ou considérées comme des spécifications de qualité. Ces informations ne concernent en outre que le produit nommément désigné et, sauf indication contraire spécifique, peuvent ne pas être applicables en cas de mélange dudit produit avec d'autres substances ou, utilisables pour tout procédé de fabrication.

## ANNEXE(S)

Tel que fourni, ce produit n'est pas dangereux et ne contient pas de substances dangereuses qui:

- nécessitent un enregistrement sous REACH; ou,
- démontrent des effets pertinents qui exigeraient une évaluation de la sécurité chimique; ou,
- sont présentes à des concentrations supérieures à leur valeur limite.

Par conséquent, conformément au règlement (CE) n ° 1907/2006, article 31, paragraphe 7, un scénario d'exposition n'est pas nécessaire en annexe de la fiche de données de sécurité.



## Annexe 11d

La démarche GEME sur le chantier TELT

Procédures réception inertes Aggneo

Services et références Aggneo

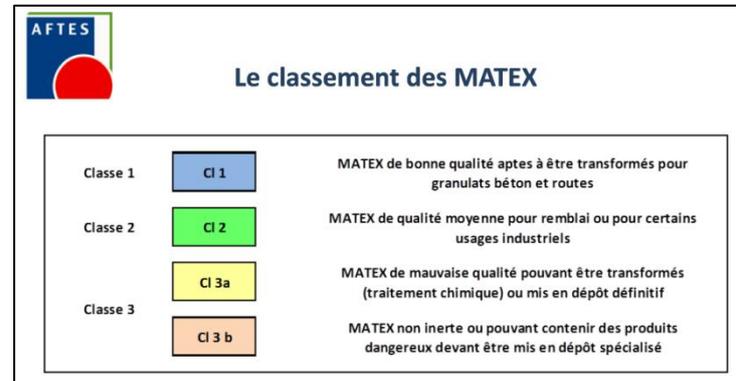


## La démarche GEME sur le chantier TELT

Le maître d'ouvrage TELT a mis en place une démarche GEME (Gestion et Emploi des Matériaux d'Excavation) basée sur la recommandation du GT35 de l'AFTES (édition 2016).

Pour cela, les démarches suivantes sont finalisées, ou en cours :

- Reconnaissances géologiques
- Classification des matériaux CI1, CI2, CI 3a, CI3b selon les critères de réutilisation
- Réalisation de la maquette GEME
- Expérimentation pour valider la réutilisation des matériaux sur le chantier (Béton, remblai, ...)
- Recherche et validation des sites de dépôt
- Analyse de risque ...
- Elaboration des procédures de suivi et de traçabilité des matériaux excavés

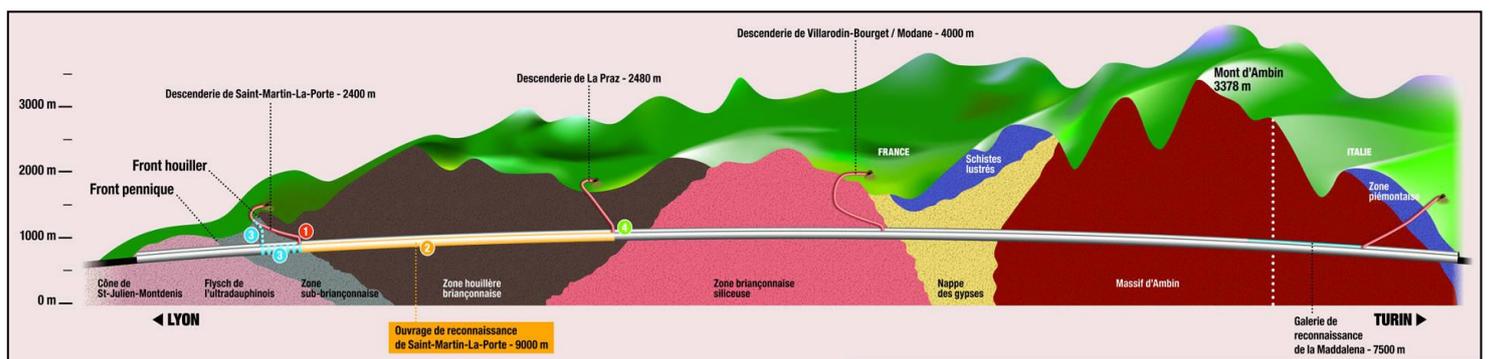


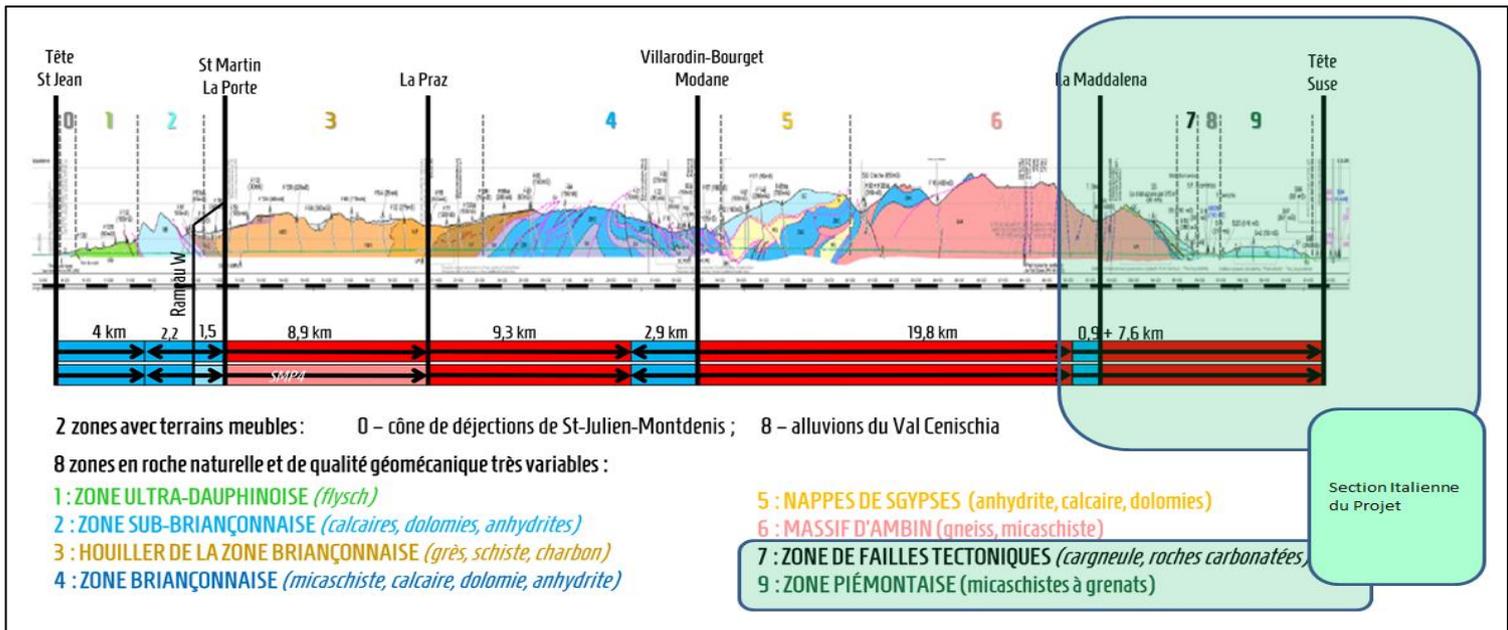
## La maquette GEME

Les reconnaissances géologiques ont permis d'identifier les massifs traversés par le projet.

A ce jour elles comprennent :

- 268 sondages depuis la surface = 66km
- 9 km de descenderie en France, 7 km en Italie
- 12 km d'excavation en cours à St Martin La Porte





Extrait de la présentation de TELT à l'AFTES – 30 janvier 2018

La maquette GEME est élaborée à partir :

- de ces reconnaissances
- du projet en lui-même : définissant les quantités de MATEX et leur répartition par classe, les besoins en granulats béton, en remblais
- des capacités des dépôts définitifs autorisés sous la responsabilité du maître d'ouvrage, dans les emprises du chantier – dont une partie prévue avec mise en œuvre spécifique pour les déblais CI3b

Elle permet d'anticiper :

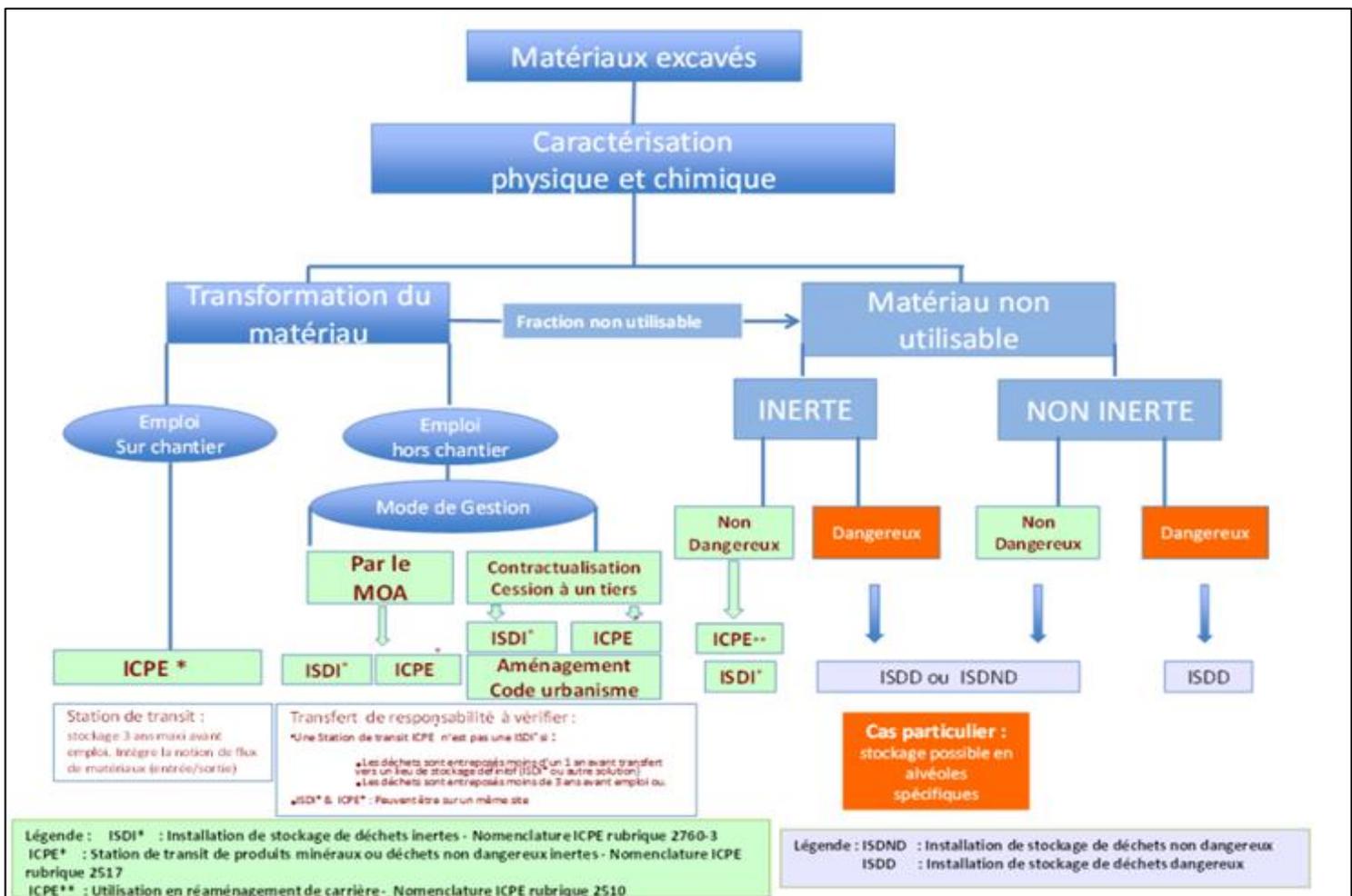
- la répartition des matériaux selon leur usage, leur qualité
- les risques environnementaux
- les risques techniques
- les excédents de matériaux, et les débouchés potentiels
- le découpage du projet en différents lots de travaux en fonction des types de géologies rencontrées
- la gestion des matériaux par un lot spécifique GEME

## Procédures de suivi et de traçabilité

Afin de garantir cette traçabilité, la GEME fera l'objet d'un seul marché spécifique.

Les procédures de suivi et de traçabilité des matériaux seront imposées contractuellement sur le chantier par le maître d'ouvrage :

- Utilisation d'analyseurs en ligne de type neutronique : pour caractériser en continu les caractéristiques physico chimiques des matériaux en sortie de galeries. Ce procédé a été expérimenté par le maître d'ouvrage
- Stockage provisoire / prélèvements / analyses physico chimiques / tests de lixiviation
- Suivi continu, traçabilité des matériaux : chargements trains, camions, production granulats, remblais ...



Extrait présentation du GT35 – GEME – AFTES

## *Risques identifiés – solutions retenues par le maître d’ouvrage*

Le maître d’ouvrage a identifié un type de matériaux classés CI3b – non inertes : Nappes de Gypses (anhydrite), présentant des taux de sulfates élevés (2 à 5 %) : ces matériaux sont localisés depuis la galerie d’accès de Modane pour la plus grosse partie, depuis la galerie d’accès de La Praz.

Ces matériaux feront l’objet d’un suivi et d’une traçabilité garantissant leur destination :

- Dépôts définitifs autorisés de Plan d’Arc , des Tierces et des Reisses, avec mise en œuvre spécifiques
- Utilisation en granulats béton pour les besoins du chantier : en cours d’expérimentation

Côté Italien uniquement, les reconnaissances ont mis en évidence la présence de matériaux amiantés. Ces matériaux sont gérés en interne au chantier, et ne seront en aucun cas évacués hors du chantier Italien, ni vers la France.

Conscient de sa responsabilité de « producteur de déchets », le maître d’ouvrage imposera les essais de caractérisation des matériaux (test de lixiviation à normalisé NF EN 12457-2) nécessaires pour ses propres ISDI, ainsi que pour tout transfert de matériaux hors de son chantier dans le cadre de l’arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d’admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

Ces tests seront adaptés à l’avancement du chantier, en fonction des volumes de matériaux homogènes, et particulièrement renforcés lors des changements de faciès.

La capacité des dépôts internes au chantier (12Mt) permet d’assurer le stockage des matériaux non inertes CI3b sur le chantier lui-même, ainsi que la plus grande partie des déblais excédentaires.

## *Type de matériaux évacués vers le site de Sainte Julie*

Le maître d’ouvrage a prévu l’évacuation de 5 M t de matériaux excédentaires (respectant les seuils définis dans l’annexe 2 du l’arrêté du 12 décembre 2014) en dehors de la Maurienne.

Dans ce contexte, la carrière de Sainte Julie fait partie des 4 carrières identifiées par TELT, embranchées ferroviaires, permettant ensemble d’accueillir ce volume d’excédents inertes.

L’évacuation des matériaux devrait s’étaler de 2022 à 2027, soit une prévision de 250 000 tonnes à 300 000 tonnes par an de matériaux pour le seul site de Sainte Julie.

Il s’agira dans tous les cas de matériaux :

- Inertes
- issus d’extraction de roches massives
- granulométrie : 0/150 à 0/400 selon les techniques de percement de tunnel
- par lots successifs relativement homogènes correspondants aux coupes géologiques rencontrées.

L'évacuation hors du chantier des matériaux inertes, se fera par train. Un dispositif de chargement des trains est prévu sur Modane. Seuls les matériaux inertes pourront être dirigés vers un dépôt provisoire réservé à alimenter ce dispositif.





# PROCEDURE aggneo®

**Traçabilité et acceptation des matériaux inertes**

**CHAMP d'APPLICATION** : ISDI ET Stations de transit ( dépôts °)

Petite Craz, Sainte Julie, Vaise, St Fons, Reventin, Viry et dépôts Suisses.

**RESPONSABLES** : REX , RF, RE, Agent Bascule, Chef d'Exploitation Dépôt, Dev agneo, Commercial Directeur Centre Profit

**OBJECTIFS :**

- Déterminer une procédure commune et systématique pour l'accueil et le suivi des matériaux inertes sur les sites (dépôts et carrière) ;
- S'assurer de la qualité et de la traçabilité des matériaux inertes collectés et acheminés vers la carrière pour leur mise en œuvre, conformément à la réglementation en vigueur.

<b>1.</b>	<b>DISPOSITIF SITES ISDI ET STATIONS DE TRANSIT</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>DESCRIPTION DE LA PROCÉDURE</b>	<b>6</b>
2.1.	SCHÉMA SIMPLIFIÉ DE LA PROCÉDURE	6
2.2.	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	7
<b>3.</b>	<b>DOCUMENTS PRÉALABLES À L'ACCEPTATION DES MATÉRIAUX INERTES</b>	<b>8</b>
3.1.	LA CHARTE DE TRAÇABILITÉ ANNUELLE	8
3.2.	DOCUMENT D'ACCEPTATION PRÉALABLE (DAP)	8
<b>4.</b>	<b>ACCUEIL SUR SITE</b>	<b>9</b>
4.1.	RÉCEPTION DES MATÉRIAUX INERTES SUR TOUS LES SITES	10
4.1.1.	MATÉRIAUX CONFORMES	10
4.1.2.	MATÉRIAUX NON CONFORMES	11
4.1.3.	CONTRÔLES	12
<b>5.</b>	<b>RECHARGEMENT SUR LES DÉPOTS :</b>	<b>12</b>
5.1.1.	CONTRÔLES AU RECHARGEMENT :	12
5.1.2.	SORTIE DE DÉCHETS INERTES PAR TRAIN	13
5.1.3.	SORTIE DE DÉCHETS INERTES PAR CAMION	13
<b>6.</b>	<b>TRACABILITE DE MISE EN REMBLAIEMENT DES MATERIAUX</b>	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>CLASSEMENT ET ARCHIVAGE</b>	<b>15</b>
	<b>ANNEXE</b>	<b>16</b>

## 1. DISPOSITIF SITES ISDI ET STATIONS DE TRANSIT

Les sites CSL du Secteur Lyon accueillent des déchets inertes, depuis les **années 90** en provenance des chantiers et terrassements (matériaux inertes des chantiers du BTP) qui sont triés pour être :

- soit recyclés en de nouveaux granulats actuellement sur l'installation de traitement de Décines (CSL- 69) ou prochainement lorsque les infrastructures dédiées seront installées ;
- soit stockés en ISDI définitivement sur le site Petite Craz ou sur le site de Sainte Julie.

CSL bénéficie de l'expérience du groupe Lafarge en matière de valorisation et recyclage des matériaux, des femmes et des hommes, qui, localement maîtrisent les procédures en place. Un service aggrégé Lafarge France garantit la montée en gamme de l'activité valorisation et recyclage de matériaux ainsi que les moyens pour répondre aux exigences et évolutions des réglementations.



De nombreux textes définissent une ambition à l'échelle européenne et française. Les textes de référence établissent une politique générale de gestion des déchets avec des objectifs précis pour certaines catégories de déchets, dont les déchets du BTP. Au niveau européen, il existe une directive-cadre sur les déchets datant de 2008 (n° 2008-98/CE).

Cette directive européenne établit des mesures visant à protéger l'environnement et la santé humaine :

- par la prévention ou la réduction des effets nocifs de la production et de la gestion des déchets,
- et par une réduction des incidences globales de l'utilisation des ressources et une amélioration de l'efficacité de cette utilisation.

Un objectif fixé au niveau européen et repris dans le Grenelle 2 en France : Recycler 70% des déchets du BTP à l'horizon 2020.

L'économie circulaire devient un principe fondateur pour le Plan déchets 2020-2025. C'est le modèle de la France de 2025. C'est aussi l'un des 9 programmes des Investissements d'avenir. L'économie circulaire et la gestion des déchets du BTP sont enfin une préoccupation majeure dans la loi de transition énergétique du 17 août 2015 :

- Valoriser sous forme de matière 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020

- Chantiers routiers issus d'appels d'offre publics :

- a) Au moins 50 % en masse de l'ensemble des matériaux utilisés pendant l'année dans les chantiers de construction routiers sont issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets (60 % en 2020),

- b) Pour les matériaux utilisés pendant l'année dans les chantiers de construction et d'entretien routiers, au moins 10 % en masse des matériaux utilisés dans les couches de surface et au moins 20 % en masse des matériaux utilisés dans les couches d'assise sont issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets (respectivement 20% et 30% en 2020).

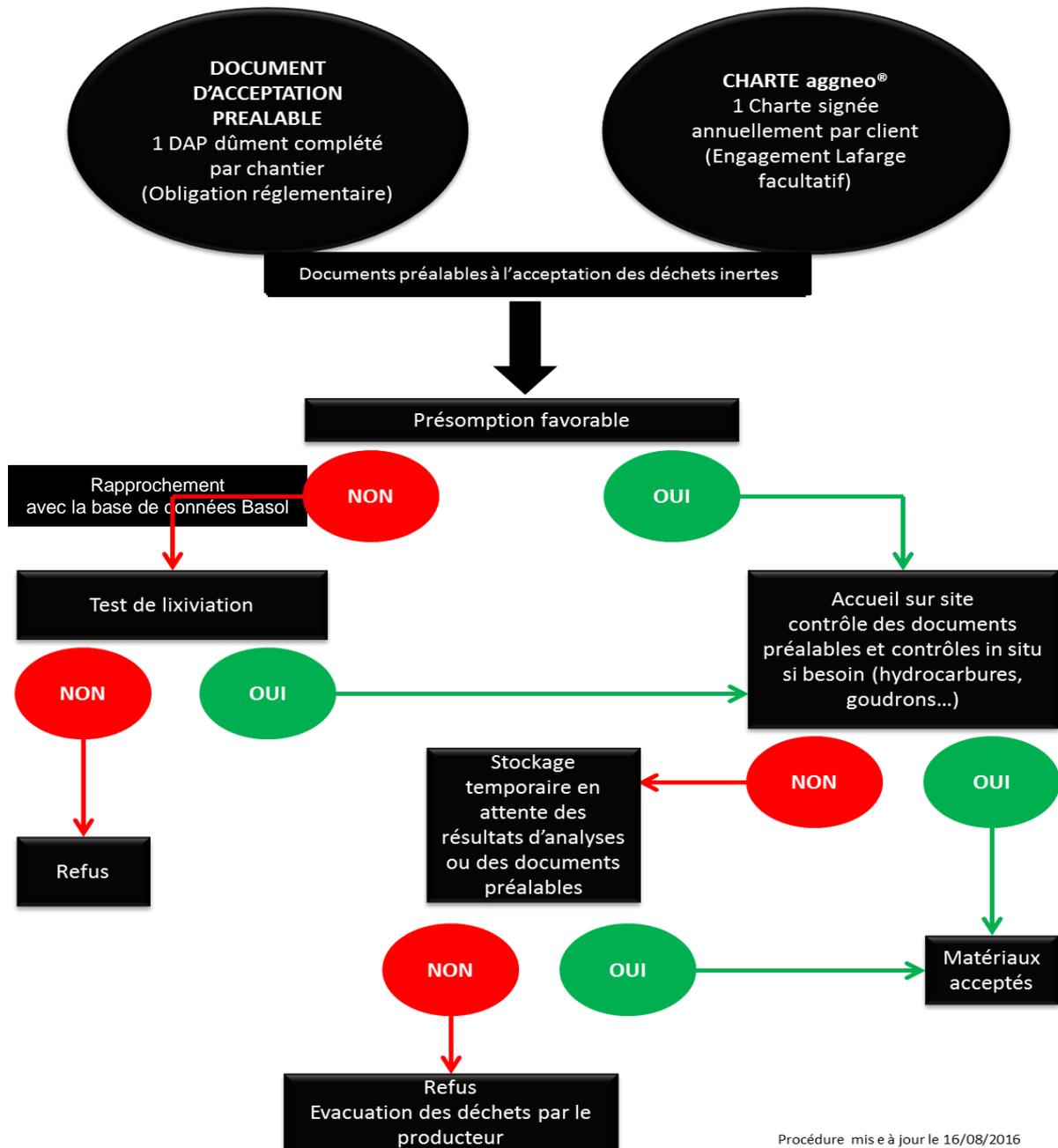
## 2. DESCRIPTION DE LA PROCÉDURE

Le présent document établit la procédure cadre qui assure une réponse globale aux obligations réglementaires pour ces matériaux et cette activité.

Pour l'accueil spécifique des matériaux sur le site Sainte Julie par trains, l'ensemble de la procédure préalable est réalisé avant l'évacuation des matériaux.

Seuls les matériaux validés comme inertes seront accueillis par trains sur Sainte Julie.

### 2.1. Schéma simplifié de la procédure



## 2.2. Contexte réglementaire

---

Sur les sites du Secteur Lyon l'accueil des matériaux inertes est régi par trois documents juridiques :

- Arrêté ministériel (AM) du 12 décembre 2014 (cf en annexe) relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées. Cet arrêté s'applique principalement sur les dépôts ;
- Arrêté préfectoral (AP) du 28 juin 2012 autorisant la société CARRIERES DE SAINT-LAURENT à poursuivre l'exploitation de la carrière lieu-dit "La Petite Craz" à SAINT-LAURENT-DE-MURE et à l'étendre aux lieux-dits "La Petite Craz", "La Cudurière" et "La Picardière" à SAINT-BONNET-DE-MURE et SAINT-LAURENT-DE-MURE. Cet arrêté au travers du Titre 6 « Dispositions particulières applicables au remblaiement » s'applique uniquement à la carrière de Petite Craz.
- Arrêté préfectoral (AP) du \_\_\_\_\_ autorisant la société CARRIERES DE SAINT-LAURENT à poursuivre l'exploitation de la carrière de Sainte. Cet arrêté au travers du Titre XX « Dispositions particulières applicables au remblaiement » s'applique uniquement à la carrière de Sainte Julie.

Il est rappelé que l'appellation « déchets de chantier » est le terme réglementaire qui englobe tous les matériaux issus de la déconstruction et des terrassements, quel que soit leur nature ou leur localisation. La nature de ces matériaux obéit à un classement par code européen que toute entreprise doit respecter et employer (décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets).

Les familles des déchets entrants segmentés et utilisés par LAFARGE sont citées en annexe. Ce rappel de codification se fait systématiquement sur l'impression des bons d'acceptation et dans l'édition des registres en correspondance avec l'identification opérée.

### **3. DOCUMENTS PRÉALABLES À L'ACCEPTATION DES MATÉRIAUX INERTES**

Le cadre réglementaire prévoit l'utilisation d'un document d'acceptation préalable pour assurer la traçabilité des matériaux accueillis. Le groupe Lafarge a souhaité compléter ce document avec une charte de traçabilité annuelle pour informer et engager les clients sur leurs obligations réglementaires.

#### **3.1. La Charte de traçabilité annuelle**

Chaque client signe un engagement annuel de respect des conditions d'acceptation des déchets inertes pour tout site LAFARGE et notamment les sites Carrières de Saint Laurent (CSL). Cette Charte énonce les règles à respecter :

- Transparence des informations de base : nature et origine des déchets, identification du chantier, localisation, adresse... ;
- Engagement de supporter les conséquences d'une non-conformité constatée après contrôle par Lafarge.
- Respect des consignes de sécurité

Le modèle de charte est disponible auprès des équipes aggneo® et dans la « Base de données aggneo® spécifique au secteur Lyon – Documents de traçabilité » sous Drive.

#### **3.2. Document d'acceptation préalable (DAP)**

Il s'agit d'une obligation réglementaire décrite dans l'article 3 de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 ainsi que dans l'arrêté préfectoral de Petite Craze et de Sainte Julie. En conséquence, chaque chantier doit être accompagné d'un DAP dûment complété.

Tout document relatif au contrôle de la qualité et de la conformité, demandé par l'exploitant comme les tests de lixiviations des matériaux devront être, être annexés à ce document préalable.

Ce document est mis à disposition sur tous les sites Lafarge.

Le modèle de DAP est disponible auprès :

- des équipes aggneo® et dans la « Base de données aggneo® spécifique
- de son interlocuteur commercial
- en bascule soit papier soit dans le logiciel de pesée quartz
- sous l'application DAP Easy : <https://agnéo-dap.lafarge.fr>
  - Gain de temps dans la saisie des DAP
  - Accès direct aux exutoires Lafarge par typologie de déchets
  - Envoi instantané des informations (y compris analyses) à votre contact commercial et à l'assistant aggneo® et à l'agent de bascule
  - Géolocalisation du chantier si le DAP est saisi depuis le chantier
  - Historique des DAP par chantiers sur l'appli
  - Pas de papier = pas d'encombrement et protection de l'environnement
  - Utilisation sur mobiles, tablettes et PC
- au secteur Lyon – Documents de traçabilité » sous Drive.

## 4. ACCUEIL SUR SITE

Quelle que soit la nature du site la procédure d'accueil suit systématiquement la même démarche :

- Vérification des documents préalables
- Contrôle des matériaux
- Validation et émission du bon d'acceptation

Dès localisation du chantier donnée par le client à la réception du document d'acceptation préalable remplie, les étapes suivantes sont respectées (cf work flow – organisation phase amont et phase aval ) en annexe :

- contrôle par rapport aux bases de données sur les sites sensibles recensés (<http://basol.environnement.gouv.fr/> pour les sites pollués);
- contrôle du type de matériaux, des moyens et modalités de transport ;

En cas de présomption de pollution ou lorsque le déchet ne figure pas dans la liste des déchets internes définis à l'annexe I de l'arrêté du 12 décembre 2014, l'évaluation du potentiel polluant du déchet doit être assurée a minima par un essai de lixiviation pour les paramètres définis à l'annexe II du même arrêté, sur un échantillonnage représentatif.

**Pour les chantiers** qui apparaissent spécifiques aux contrôles de l'équipe commerciale – nature, volume, localisation - il est recommandé avant la validation de l'acceptation préalable et bien avant le début des apports, que le commercial, ou son représentant, fasse une visite (configuration du site, industries environnantes, cohérence avec les informations préalables fournies). Il s'assure des mesures mises en place pour les contrôles des quantités et des qualités des matériaux (échantillons pour contrôles in situ et/ou laboratoires)

**Pour les dépôts** transférant par trains les déblais inertes sur Sainte Julie, le commercial suit la même démarche en demandant à son client de lui adresser le document d'acceptation préalable dûment rempli pour le lot de matériaux à transférer :

- Rappeler que seuls les matériaux contrôlés inertes peuvent être acceptés
- Exiger que, pour le lot de matériaux chargés, les informations sur la provenance (entreprise, localisation des chantiers), la quantité, la nature des matériaux ainsi que sur les contrôles effectués soient annexées.
- Rappeler qu'à défaut de transmission de ces informations sur le lot de déchets au moment de la prise en charge (train), les matériaux ne seront pas acceptés.

Un train est considéré comme un lot.

Les dépôts, les clients du site d'accueil d'inertes deviennent client et émettent à leur tour un DAP.

## 4.1. Réception des matériaux inertes sur tous les sites

---

Le chef de site est responsable de l'application de cette partie de la procédure.

Suivant la configuration des lieux, le site dispose :

- D'une zone de stockage au sol avec différents emplacements (tri, rechargement, contrôle en cours, mise en remblai, recyclage,...) ;
- D'une bascule

Lorsqu'un camion contenant des matériaux inertes arrive sur le site, l'agent de bascule demande au chauffeur les informations réglementaires permettant d'identifier leur nature et leur provenance. Il s'agit des saisies obligatoires qui doivent être conservées dans tous les cas, même lorsque le chargement apparaît non-conforme et qu'il doit être refusé :

- Identification de l'entreprise (contrôle automatique via QUARTZ de la validité de la Charte) et du transporteur ;
- Localisation du chantier : numéro, nom de la rue et code postal de la commune ;
- Photographie du chargement ;
- Nature des matériaux (voir liste avec codification en annexe) selon AM du 12 décembre 2014
- Nature des contrôles (visuel direct par bungalow surélevé ou par caméra, ...). En cas de prise d'échantillon pour analyse (périodique, inopinée, ou en cas de suspicion) l'indiquer sur le bon dans la case prévue et réserver les matériaux au stock à terre temporaire prévu à cet effet.
- Masse, date et heure de réception ;
- Lieu du déchargement : « stock à terre A, B,... » pour les sites et zones de transit (dépôts) soit « emplacement S, R,... » avec coordonnées X/Y/Z » pour les zones de remblaiement, avec pour tous les sites une zone de stockage temporaire pour les chargements en cours d'analyse ;
- Leur traitement ou destination : stockage temporaire avant transfert, stockage définitif, ou recyclage.

Dans le cas d'un chargement ne présentant pas de documents préalables l'agent de bascule doit en informer le commercial en charge du chantier ou directement le client si celui-ci s'est présenté directement en bascule.

### 4.1.1. Matériaux conformes

Les matériaux contrôlés conformes, l'agent de bascule délivre alors le « **bordereau d'acceptation** » qui mentionne précisément le lieu de déchargement et indique au chauffeur sa localisation. Pour mémoire la mention suivante est imprimée systématiquement : « ce document dûment signé par le producteur de déchet ou son représentant vaut comme document préalable de l'art 3 de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 ».

Un Contrôle visuel du chargement à l'entrée est réalisé.

L'acceptation définitive n'est assurée qu'après bennage complet du chargement sur l'aire prévue à cet effet sur le site : un contrôle visuel doit donc être effectué au déchargement pour valider la conformité de l'intégralité du chargement.

A tout moment, le responsable du site, l'agent de bascule, le conducteur en charge de la réception des déchets ou toute autre personne Lafarge habilitée peut opérer successivement l'un des contrôles dont les résultats sont immédiats :

- contrôle visuel de l'ensemble déchargé,
- contrôle olfactif,
- contrôle de détection de goudrons sur les enrobés (test à la bombe PAK-MARKER)
- contrôle des hydrocarbures (valise PETROFLAG).

Pour plus de précision, se référer à la procédure cadre « Modalités de contrôle des matériaux inertes entrants ».

Le stock de matériaux échantillonné sera isolé le temps du contrôle et correspondra à l'ensemble du volume transporté par le camion contrôlé.

Les résultats de ces contrôles sont reportés sur le bordereau par l'opérateur (qui prévient également par phonie l'agent de bascule en cas de non-conformité). Un état des contrôles opérés par période (semaine, mois,...) pourra être édité dans QUARTZ.

**En cas de doute sur le caractère inerte du chargement ou dans le cadre d'un plan de contrôle défini**, le chargement est mis à l'écart (avec panneau d'identification) et un échantillon pour test de lixiviation doit être réalisé. Dans ce cas et en attendant des adaptations QUARTZ-SAPHIR, faire en bascule un bon manuel avec toutes les informations d'un bon d'acceptation en ajoutant EN ATTENTE D'ANALYSES POUR CONFORMITÉ et annuler le bon d'acceptation en attente.

- Informer l'équipe commerciale afin de prévenir le client.

#### **Après retour du résultat d'analyse:**

- **conforme**: saisie du bon avec information contrôle visuel + prélèvement; indication de la zone de destination;

- **non-conforme**: alerte auprès du Responsable Exploitation, Commercial et Directeur de Centre de Profit Responsable Environnement. Le client est convoqué par son interlocuteur commercial et un courrier lui est adressé. En bascule l'agent de bascule remet un bon de non-acceptation au client et/ou son représentant. Le refus est tracé dans un registre prévu à cet effet en bascule du site.

Cette non-conformité est notée dans le registre des refus. Les services de la DREAL sont avertis dans les 48h.

#### 4.1.2. **Matériaux non conformes**

En cas de **non-conformité** constatée dès le passage en bascule, le bordereau est édité avec la mention « **matériaux non-conformes – chargement refusé** ». Le bordereau ainsi édité est enregistré automatiquement dans le **registre des refus** voir § ci-dessus 'non conforme'.

Pour tout déchet inerte **non identifié** dans la liste jointe en annexe, ou dont l'origine entraîne un doute sur sa nature ou sa composition, le chargement est refusé. Le porteur du déchet ne pourra se présenter qu'après la réalisation d'un test de lixiviation attestant de la conformité aux seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014.

En parallèle, le service commercial envoie l'information du chargement refusé à l'administration dans les 48h.

#### 4.1.3. Contrôles

En cas de contrôle inopiné, le bon délivré est un bon d'acceptation provisoire en attente des résultats du test de lixiviation. Les règles suivantes doivent être respectées :

- information directe du client (en plus du bon remis au chauffeur).
- stockage temporaire du chargement échantillonné sur une aire dédiée avec repérage par un panneau mentionnant le contrôle en cours.
- 

#### **Dès réception des résultats d'analyse :**

- si les déchets sont conformes : les matériaux en stock temporaire sont déplacés dans la zone de destination finale. Le responsable de la bascule du site émet alors le « **bordereau d'acceptation** » **définitif** qui mentionne la zone de transfert ou remblaiement et l'envoi au client.
- en cas de non-conformité constatée, le client s'étant engagé à supporter l'ensemble des frais consécutifs aux contrôles, analyses, rechargement et traitements éventuels, il doit être prévenu afin de venir évacuer les déchets non-conformes dans le délai de 10 jours prévu, sous peine d'astreinte. En parallèle, le service commercial envoie l'information du chargement refusé à l'administration dans les 48h.

### **5. RECHARGEMENT SUR LES DÉPÔTS :**

Sous la responsabilité du chef de site, le rechargement est organisé en assurant la traçabilité des matériaux par lot.

Chaque lot physiquement identifié de stocks à terre est rechargé suivant les moyens de transport dont dispose le site (Trains, camions,...) pour être acheminé vers les sites de stockage définitif (carrières). QUARTZ assurera sous le contrôle de l'agent de bascule la transmission automatique des données d'origine au site de réception du dit lot physiquement identifié.

Quand un « stock à terre » a été constaté rempli, le responsable du site l'affiche sur-place en désignant le nouvel emplacement de déchargement. Il en informe l'agent de la bascule pour reporter les modifications dans QUARTZ.

La sortie des matériaux stockés temporairement sur le site donne lieu à la création d'un « bon de chargement train » ou, pour les camions, d'un bordereau de suivi « Départ » (destination carrière non facturable) sur lequel sont reportées les informations saisies lors de l'entrée dans les modalités énoncées.

#### 5.1.1. Contrôles au rechargement :

Toute non-conformité détectée (plastiques, bois, ferraille, odeur suspecte,...) au cours des opérations de rechargement est signalée au chef de site. Cette situation est exceptionnelle compte-tenu qu'un contrôle a été effectué au déchargement de chaque camion à son arrivée.

Pour les non-conformités partielles (palettes, plastiques, ferrailles...) des containers sont mis en place sur site pour éliminer les déchets.

Pour les non-conformités qui n'auraient pas été détectées au déchargement et qui se révéleraient au rechargement (ex : contrôle tests de lixiviation aléatoires) :

Suspendre immédiatement le rechargement ;

Isoler les matériaux suspects pour élimination suivant la filière agréée.

Rechercher suivant les repères du site le ou les bordereaux à l'origine des pollutions pour application d'une pénalité.

Pour assister le responsable de site et l'agent de bascule, un état des bordereaux « Stocks à terre » est consultable en permanence dans QUARTZ.

#### 5.1.2. Sortie de déchets inertes par train

L'agent de bascule sélectionne dans l'état « **stock à terre A, ou B,...** » l'ensemble des bons correspondant au lot rechargé, suivant les indications transmises par le chef de dépôt, ou son représentant (conducteur d'engin, contrôleur) et les affecte au train chargé.

Quand le chargement du train est terminé, il l'indique dans QUARTZ (jour et heure reportés) et procède à l'édition du bon « train » qui correspond au **registre de transfert** (information des bons d'acceptation contenus dans le train). Un DAP est donc établi par le dépôt ainsi qu'au site de remblaiement (par voie électronique). Le responsable du dépôt organise alors le transport du train vers la destination prévue.

#### 5.1.3. Sortie de déchets inertes par camion

**Pour les matériaux en direction de Sainte Julie, la sortie par camion, ne sera jamais privilégiée mais sera utilisée uniquement en cas de problème au niveau du transport par trains.**

L'agent de bascule sélectionne dans l'état « **stock à terre A, ou B,...** » suivant les indications transmises par le chef du site, ou son représentant (conducteur d'engin, contrôleur) et les affecte au camion chargé. Par sécurité, le « stock à terre » identifié en cours de constitution ne peut être sélectionné par erreur. Les informations sur l'origine des matériaux du « stock à terre » en cours de rechargement sont automatiquement transférées avec le bordereau de suivi.

- Le changement de lot n'intervient que lorsque le stock physique du lot est évacué.

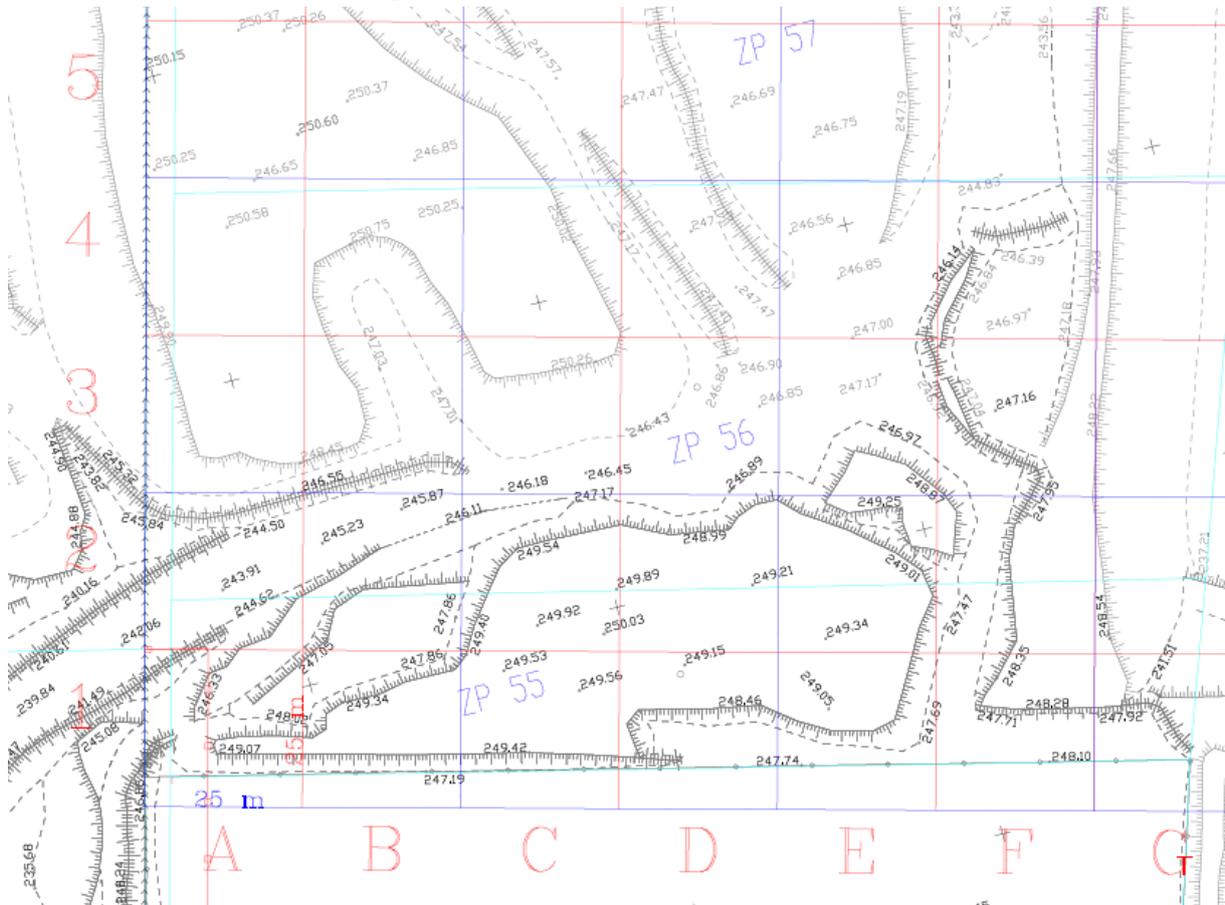
Le chef de site s'assure mensuellement du rapprochement entre le stock à terre du site et le stock à terre comptabilisé par l'ordinateur. Les corrections nécessaires sont organisées avec l'agent de la bascule et le responsable d'exploitation.

- Le registre de transfert du lot A, ou B (avec les informations récapitulant les bordereaux d'acceptation) peut également être édité par QUARTZ en cas de transfert vers des sites autres que LAFARGE.

## 6. TRACABILITE DE MISE EN REMBLAIEMENT DES MATERIAUX

Un maillage de la zone de déstockage est partie intégrante du phasage d'exploitation du site. Ce maillage est réalisé et suivi par un géomètre sous contrôle du REX.

Exemple de plan de maillage :



La communication de la nomenclature du maillage est faite par le chef de carrière et/ou le REX à ces collaborateurs.

Une fois les matériaux déclarés conformes, l'agent de bascule indique la zone de bennage selon le plan de circulation en place.

Un panneautage à l'entrée et sur le site indique aux véhicules

- la zone définit pour le déstockage
- des pistes de circulations dédiées
- la gestion de la co-activités

Ce panneautage est adapté quotidiennement.

## 7. CLASSEMENT ET ARCHIVAGE

- Tous les bons d'acceptation de matériaux inertes sont informatisés. Un exemplaire papier est archivé.
- L'agent de bascule édite régulièrement les états QUARTZ pour classement dans un classeur toutes les fin de mois en clôture. Il constitue ainsi :
  - Le registre des refus par l'édition des bons annulés ;
  - Le registre d'acceptation par le listing des bons d'acceptation ;
  - Le registre des transferts vers les sites de traitement ou de remblaiement.
- L'agent de bascule, comme le responsable du site peut également éditer à tout moment un certain nombre d'états plus détaillés via SAPHIR :
  - La liste des clients refusés pour produits non conformes (registre des refus) pour mise à disposition des services de l'administration ou de tout autre contrôle ;
  - La liste des bordereaux d'acceptation par ordre chronologique avec si besoin des classement par client, ou par provenance, ou par date, ou par zone de remblaiement ;
  - Les listes de transfert suivant les sites, les dates et le mode de transit.
- Le plan topographique d'avancement des remblais est mis à jour au moins une fois par an par le géomètre du site. Ce plan indique les cotes et le carroyage des remblais. Ce plan est affiché à la bascule.
- Les bordereaux de suivi de collecte et élimination des DD et DND (déchets dangereux et non dangereux) en centres agréés sont archivés dans le classeur « déchets » sur site.
- Les résultats d'analyse de qualité des remblais (autocontrôles périodiques et contrôles inopinés) sont archivés par celui qui effectue le test (chef de carrière, responsable qualité, Responsable Foncier...), coordinateur agneo dans le classeur du site (SME-MENTOL) et conservé avec les plans d'avancement des remblais. Ces documents sont archivés après la fermeture du site.
- Les registres visés sont conservés pendant au moins trois ans et sont tenus à la disposition des autorités compétentes.
- L'édition des registres est au moins annuelle (format PDF et/ou EXCEL) pour chaque site.

## ANNEXE

### **Cadre réglementaire :**

Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 (modifié par l'arrêté ministériel du 5 mai 2010) Art 12.3 remblayage de carrière :

Décret no 2014-1501 du 12 décembre 2014 modifiant la nomenclature des installations classées avec l'introduction des ISDI à la rubrique 2760-3.

Arrêté ministériel du 12 décembre 2014 pour la rubrique 2760-3 remplaçant celui du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes remplaçant celui du 15 mars 2006 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations (pris pour application de l'article L. 541-30-1 du code de l'environnement).

Arrêté ministériel du 12 décembre 2014 remplaçant celui du 6 juillet 2011 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et 2760-3 de la nomenclature des installations classées.

Arrêté ministériel du 29 février 2012 fixant le contenu des registres des déchets.

Décision du Conseil n° 2003/33/CE du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE

## Paramètres à vérifier lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter (extrait de l'arrêté du 12 décembre 2014)

Paramètres	En mg/kg de matière sèche
As	0,5
Ba	20
Cd	0,04
Cr total	0,5
Cu	2
Hg	0,01
Mo	0,5
Ni	0,4
Pb	0,5
Sb	0,06
Se	0,1
Zn	4
Chlorures (1)	800
Fluorures	10
Sulfates (1)	1 000 (2)
Indice phénols	1
COT sur éluat (3)	500
FS (fraction soluble) (1)	4 000
<p>(1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.</p> <p>(2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes: 1500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.</p> <p>(3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.</p>	

## Paramètres à analyser en contenu total et valeurs limites à respecter :

Paramètres	En mg/kg de déchet sec
COT ( carbone organique total)	30 000 (1)
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6
PCB (byphényls polychlorés 7 congénères)	1
Hydrocarbures (C10 à C40)	500
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50
(1) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.	

# Exemple de BL

LAFARGE GRANULATS SEINE NORD  
SAS au capital de 10 479 888 -  
Siege social : 2 quai Henri IV 75004 Paris  
RCS 562 110 882 00015 PARIS APE 0812Z

COMMERCIAL 01.41.37.99.20  
DISPATCH 01.44.61.68.42/18

GENNEVILLIERS II DEBLAIS  
route du bassin no5

92230 GENNEVILLIERS  
Tel :01.47.98.83.18 Fax :01.47.99.20.19

LIVRAISON	CHARGEMENT	
31/08/2011	31/08/2011 11h44	129939 - J030
D/CHEVRIERES CARRIERE		LAFARGE GRANULATS SEINE NORD
		C/O LGBS-A l'att.de R.ASTIER
442	60149 / CHEVRIERES	199151 92214 SAINT CLOUD CEDEX

37,90 T	100008	TRANSPORTEUR : 1 / VOUS MEME
14,84 T	100006	VÉHICULE : 175ABB49 / 175ABB49
23,06 T		DÉSIGNATION : 175ABB49
		TYPE : 10 SEMI
		TRANSPORT NON EFFECTUÉ

ZZVBBN1 Terres de VRD en T 23,06 T

Origine :
Stock à terre pour camion B-J030-20110831
Destination :
Zone d'enfouissement J030-2365-6985
Contrôle(s) :
Visuel - Conforme



CONSTRUIRE



FRANCE

# NOS OFFRES AU SERVICE DES PROJETS D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE DANS LE BTP



## DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, RÉGLEMENTAIRES ET ÉCONOMIQUES RÉELS

### LE BTP GÉNÈRE 75% DES DÉCHETS INERTES PRODUITS EN FRANCE TOUS LES ANS

- La valorisation / réutilisation de ces 270 millions de tonnes de déchets inertes constitue un enjeu stratégique pour la filière et pour la planète.

### LES RESSOURCES NATURELLES S'AMENUISENT ET LES CONDITIONS D'ACCÈS À LA RESSOURCE SE COMPLEXIFIENT

- Les délais d'obtention des autorisations d'exploiter sont de plus en plus longs
- La concurrence entre divers usages du sol se renforce (agriculture, protection de la biodiversité et de l'eau...)
- La préservation de la ressource naturelle nécessite une gestion rationnelle des gisements et le développement du recyclage.

### LA RÉGLEMENTATION ÉVOLUE

- Avec un objectif européen de valoriser 70% des déchets inertes du BTP d'ici 2020, la nécessité d'une gestion plus vertueuse des chantiers se concrétise.

### LA DEMANDE DE PROJETS DURABLES AUGMENTE



aggneo® en Rhône-Alpes recycle le béton dans le béton



aggneo® a permis la valorisation sur le site de la Nerthe des déblais du chantier de la rocade Marseillaise

## NOTRE RÉPONSE : DES SERVICES, DES PRODUITS ET DES SOLUTIONS SUR-MESURE



### Pour nos clients acteurs du BTP

- **aggneo® TP** pour les chantiers de terrassement et d'infrastructure routière
- **aggneo® Bâtiment** pour les acteurs de la démolition, construction, chantiers neufs, rénovation

### Pour nos clients industriels

- **aggneo® BPE / Préfa** pour les centrales à béton et usines de préfabrication

### DES SOLUTIONS AU PLUS PRÈS DE LEURS BESOINS

- **128 sites industriels** Granulats, Ciment, Béton en France (carrières, plateformes de recyclage, centrales à béton, cimenteries...), un dispositif en développement pour toujours plus de proximité avec les chantiers et une logistique optimisée.



## GÉRER ET VALORISER LES DÉBLAIS INERTES EN RÉAMÉNAGEMENT DE SITE

➔ **MÉTRO RENNAIS, 4 000 TONNES DE DÉBLAIS ÉVACUÉS CHAQUE JOUR**  
**UNE SOLUTION SUR-MESURE AGGNEO® TP**

**8 km**  
de ligne de métro

**1,5 millions**  
tonnes de déblais

**4000 t/jour**  
de juillet 2015 à février 2018

**L'enjeu :** évacuer 1,5 millions de tonnes de déblais, soit 4 000 tonnes par jour de juillet 2015 à février 2018

**La solution :** utiliser les déblais pour réaménager le site de Montlouis

**Le plus :** l'obtention d'autorisations spécifiques et adaptées auprès des pouvoirs publics



D'une longueur totale de 8 km, le chantier du métro lancé en 2015 a généré des volumes colossaux de déblais issus des travaux de tunnelier. Les déblais ont été utilisés pour réaménager la carrière de Montlouis, située à 30 km au sud de Rennes.

Face aux volumes de déblais importants générés par le chantier, nos équipes ont sollicité deux autorisations : l'une concernant l'augmentation des volumes entrants, l'autre pour adapter la composition chimique des terres reçues. Cette seconde autorisation permet de capter des volumes de déblais à un coût d'accueil 3 à 4 fois supérieur aux déblais classiques.

### À SAVOIR

LA RÉGLEMENTATION PRÉVOIT LA REMISE EN ÉTAT DE TOUTES LES CARRIÈRES EN EXPLOITATION. ADAPTÉE AUX CARACTÉRISTIQUES DU SITE, LA REMISE EN ÉTAT (RÉALISÉE AU FUR ET À MESURE DE L'AVANCÉE DE L'EXTRACTION) PERMET DE LE VALORISER SUR LES PLANS PAYSAGER, ENVIRONNEMENTAL, PÉDAGOGIQUE... CERTAINES REMISES EN ÉTAT NÉCESSITENT UN REMBLAIEMENT DU SITE, VIA L'APPORT DE MATÉRIAUX EXTÉRIEURS : LES DÉBLAIS INERTES.



## RECYCLER LES DÉBLAIS INERTES

**BLANQUEFORT, LA PLATEFORME MULTISERVICES INCONTOURNABLE DE LA RÉGION BORDELAISE**

↳ **UNE SOLUTION SUR-MESURE AGGNEO® TP, AGGNEO® BÂTIMENT ET AGGNEO® BPE/PRÉFA**

**L'enjeu :** trouver une solution aux problématiques de gestion des déchets du BTP

**La solution :** une plateforme multi-services

**Le plus :** en un seul endroit, au plus près des besoins de nos clients

La carrière de Blanquefort dont l'autorisation arrivait à échéance connaît une nouvelle vocation depuis 2016. Les activités Bétons, Granulats et aggneo® s'y côtoient pour proposer aux acteurs locaux du BTP une gamme complète de services et produits innovants : reprise de déblais inertes, gestion des co-produits de fabrication des bétons, production et commercialisation de matériaux recyclés (granulats et bétons).



Granulats recyclés (1<sup>er</sup> plan)  
produits à partir du concassage  
des bétons de démolition  
(2<sup>nd</sup> plan)



## TRAITER LES TERRES POLLUÉES ET LES VALORISER

**GUERVILLE, PREMIÈRE PLATEFORME LAFARGE DÉDIÉE AU TRAITEMENT DES TERRES POLLUÉES**

↳ **UNE SOLUTION SUR-MESURE AGGNEO® TP ET AGGNEO® BPE**

**L'enjeu :** développer la valorisation des terres polluées

**La solution :** une plateforme de traitement et de valorisation

**Le plus :** un partenariat gagnant-gagnant avec Suez Minerals

Pour optimiser les installations industrielles sur Guerville, et répondre à un besoin économique et environnemental, ce partenariat permettra de traiter jusqu'à 100 000 tonnes de terres polluées par an. Les terres traitées seront valorisées au maximum, en réaménagement du site ou en granulats recyclés produits sur place et destinés à des applications routières. Cela réduit ainsi les volumes de déchets ultimes qui partent en stockage et permet de préserver le vide de fouille.

### UN PARTENARIAT GAGNANT-GAGNANT AVEC SUEZ :

- LAFARGE met à disposition de SUEZ le foncier et l'équipement industriel
- SUEZ apporte à LAFARGE les connaissances techniques et le savoir-faire





## FOURNIR À NOS CLIENTS DES GRANULATS RECYCLÉS ET/OU DU BÉTON À BASE DE GRANULATS RECYCLÉS

### TRAMWAY D'AVIGNON, OU LA MUTUALISATION VERTUEUSE DES RESSOURCES UNE SOLUTION SUR-MESURE AGGNEO® TP

**L'enjeu :** réaliser le chantier dans une démarche de développement durable

**La solution :** une solution globale de gestion des déblais et d'approvisionnement en granulats recyclés et granulats naturels

**Le plus :** une mutualisation des ressources et une logistique optimisée via le double frêt pour un bilan carbone maîtrisé

Pour la réalisation de ce chantier dans une démarche de développement durable, il fallait un partenaire capable de proposer une solution complète, allant de la gestion des déblais à la livraison de granulats naturels et recyclés. L'offre aggneo® a fait la différence.

Concrètement, elle consiste en :

- L'accueil de **30 000 tonnes** de déblais sur notre site de Rognonas, à seulement 3 km du chantier
- Le recyclage sur ce même site de **6 000 tonnes** de ces déchets pour la production de granulats recyclés et qui seront ensuite livrés sur le chantier
- La valorisation en remblaiement de carrière des **24 000 autres tonnes** de ces déblais sur la carrière de Beaucaire, située à 19 km
- La livraison de **8 500 tonnes** de granulats naturels, produits sur la carrière du Lampourdier
- La livraison de **19 500 tonnes** de granulats recyclés produits sur Rognonas, à partir de déblais d'autres chantiers



Parce que l'intégralité des déblais ne pouvait être recyclée pour des raisons de qualité, aggneo® a assuré au client un approvisionnement ininterrompu tout au long du chantier, en allant capter des déblais de qualité sur d'autres chantiers. Située dans un périmètre géographique proche du chantier, cette gestion doit permettre de réaliser un bilan carbone très favorable.

# ZOOM SUR CHANTIER DU MARAIS :

## L'UPCYCLING, OU COMMENT FAIRE DU BÉTON AVEC DU BÉTON

### UNE SOLUTION SUR-MESURE AGGNEO® BÂTIMENT

Une préservation maximale des ressources naturelles

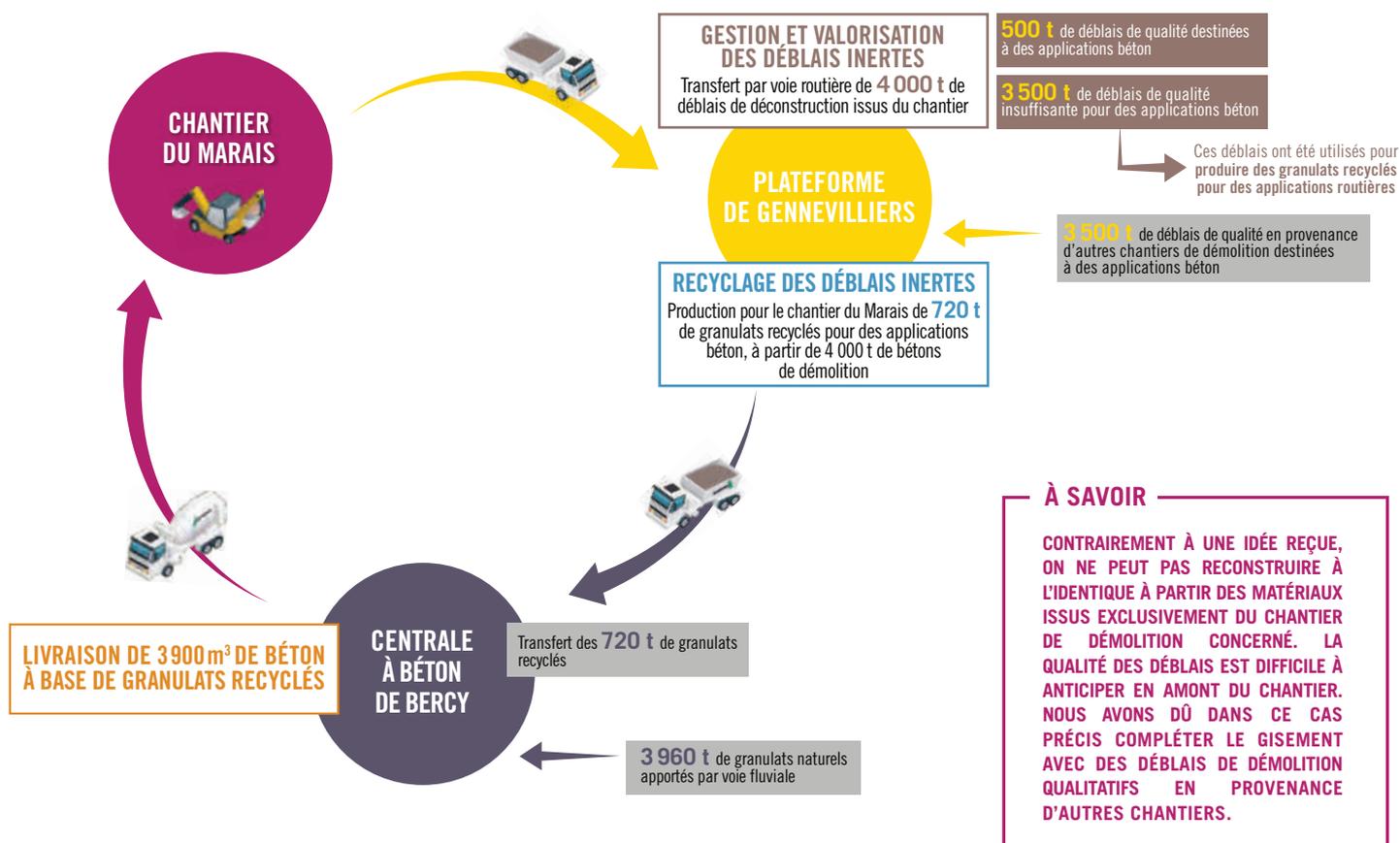
Une logistique optimisée (transport)

Un bilan carbone maîtrisé  
Granulats recyclés : 5,7 kg CO<sub>2</sub>/t  
↳ soit 8% de CO<sub>2</sub> évité par tonne de granulats recyclés

**L'enjeu :** la rénovation de 2 bâtiments, soit une surface de 21 000 m<sup>2</sup>, dont une façade classée, au coeur de Paris, dans le respect des normes HQE et de la réglementation relative à la préservation du patrimoine

**La solution :** une offre globale permettant à Bouygues Rénovation Privée de relever le défi de l'économie circulaire en milieu urbain

**Le plus :** une synergie entre les partenaires et une agilité des équipes granulats et béton





## C'EST AUSSI :

- DAPeasy, l'appli indispensable aux clients aggeo® pour gérer leurs déblais
- La gestion des déblais du Grand Paris (43 000 000 de tonnes en cumulé)
- Un engagement dans le cadre du projet national de recherche et développement RECYBÉTON
- Le lauréat du Prix de l'Économie circulaire décerné par La Tribune en 2016
- Une complémentarité avec GÉOCYCLE ([www.geocycle.fr](http://www.geocycle.fr))

 A member of  
**LafargeHolcim**

**LafargeHolcim France**  
2, avenue du Général de Gaulle  
92148 Clamart Cedex  
Tél. : +33 (0)1 58 00 60 00

[www.lafarge.fr](http://www.lafarge.fr)



Annexe 11e

Rapport Bruit du site de Sainte Julie\_2015

Rapport bruit 2013



**Lafarge Granulats France**

**A l'attention de M. Verdier**  
145 Route de Millery  
69700 Montagny

Saint-Priest, le 30 Octobre 2015

Monsieur,

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-après le rapport de la campagne de mesures effectuée sur le site de Sainte Julie.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions de croire à l'expression de nos salutations distinguées.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a horizontal stroke at the bottom.

**Nicolas CHAPUIS**  
Responsable de Site

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized initial 'C' followed by several loops and a horizontal stroke at the bottom.

**Christophe BALIGAN**  
Chargé d'études

# Lafarge Granulats France

## Site de Sainte Julie

### MESURES DE BRUITS DANS L'ENVIRONNEMENT

INTERVENTION REALISEE LES 22 - 23 OCTOBRE et 1 DECEMBRE 2015

<u>DEMANDEUR</u>	<u>LABORATOIRE</u>
<p><b>Lafarge Granulats France</b> Monsieur Verdier</p> <p>145 Route de Millery 69700 Montagy</p> <p> : 06.46.32.12.00</p> <p>e-mail : <a href="mailto:fabien.verdier@lafargeholcim.com">fabien.verdier@lafargeholcim.com</a></p>	<p><b>SGS Multilab</b> Nicolas CHAPUIS</p> <p>Parc Technologique EUROPARC 10 Allée Irène Joliot Curie 69800 Saint-Priest</p> <p> : 04 72 15 84 92   : 06 09 27 00 76   : 04 72 15 84 99</p> <p>e-mail : <a href="mailto:nicolas.chapuis@sgs.com">nicolas.chapuis@sgs.com</a></p>

## SOMMAIRE

<b>SYNTHESE &amp; CONCLUSIONS.....</b>	<b>3</b>
<b>1. OBJET DE LA PRESTATION.....</b>	<b>4</b>
<b>2. GENERALITES.....</b>	<b>5</b>
2.1. DEFINITIONS IMPORTANTES .....	5
2.3 TEXTES REGLEMENTAIRES.....	7
2.4 METHODE DE MESURAGE .....	9
<b>3. PRESTATION.....</b>	<b>10</b>
3.1. EMBLACEMENT DES POINTS DE MESURE .....	10
3.2. PROCEDURE DE MESURAGE .....	11
3.3.RESULTATS.....	12
<b>4. ANNEXES .....</b>	<b>28</b>

## SYNTHESE & CONCLUSIONS

### TABLEAU RECAPITULATIF ET COMPARAISON VALEURS LIMITES

La mesure sert à vérifier la conformité de l'installation par comparaison des résultats de mesures avec les niveaux limites admissibles prévus dans l'arrêté du 5 mai 2010 reprenant les valeurs de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement .

▪ **Niveaux sonores en limite de propriété:**

Point	Periode	Activité	LA eq en dB (A)	LA50 en dB(A)	LA eq - LA50 en dB(A)	Indice Retenu	Emergences en dB(A)	Emergences admissibles en dB(A)	Conformité
ZER 1 JOUR	10:50 - 11:27	OUI	51,0	41,0	10,0	LA 50	0	5	OUI
	13:07 - 13:47	NON	51,0	41,0	10,0				
ZER 2 JOUR	10:03 - 10:39	OUI	45,5	42,0	3,5	LA eq	5	6	OUI
	13:52 - 14:24	NON	40,5	36,5	4,0				
ZER 3 JOUR	09:43 - 10:13	OUI	47,0	43,0	4,0	La eq	0	5	OUI
	13:53 - 14:29	NON	53,0	50,0	3,0				
ZER 4 JOUR	10:31 - 11:11	OUI	46,0	43,0	3,0	LA eq	0	5	OUI
	13:12 - 13:42	NON	51,0	46,5	4,5				
ZER 1 NUIT	05:30 - 06:00	OUI	48,5	38,5	10,0	LA 50	0	3	OUI
	05:00-05:30	NON	46,0	38,5	7,5				
ZER 2 NUIT	05:30 - 06:06	OUI	37,5	36,0	1,5	LA eq	0	4	OUI
	04:42 - 05:18	NON	39,5	35,0	4,5				
ZER 3 NUIT	05:45 - 06:15	OUI	51,5	48,5	3,0	LA eq	4	4	OUI
	05:00 - 05:30	NON	47,5	43,0	4,5				
ZER 4 NUIT	05:45 - 06:15	OUI	46,5	45,0	1,5	La eq	1,5	4	OUI
	05:00 - 05:30	NON	44,0	43,5	0,5				

Point	Période	Activité	LA eq en dB (A)	Niveau sonore admissible endB(A)	Conformité
Limite 5 JOUR	11:35 - 12:25	OUI	55	70	OUI
Limite 6 JOUR	08:00 - 08:40	OUI	50	70	OUI
Limite 7 JOUR	08:50 - 09:35	OUI	50	70	OUI
Limite 8 JOUR	08:27 - 09:49	OUI	50	70	OUI
Limite 5 NUIT	05:30 - 06:00	OUI	33	60	OUI
Limite 6 NUIT	06:10 - 07:00	OUI	48,5	60	OUI
Limite 7 NUIT	06:05 - 07:00	OUI	48	60	OUI
Limite 8 NUIT	06:20 - 06:50	OUI	45,5	60	OUI

### **Conclusion :**

Les niveaux de bruit en limite de propriété du site est **inférieur** aux niveaux limites admissibles par l'arrêté du 5 mai 2010 lorsque le site est en fonctionnement

Les niveaux d'émergences sont inférieurs aux niveaux limites admissibles par l'arrêté du site du 5 mai 2010

## **1. OBJET DE LA PRESTATION**

A la demande de **Monsieur VERDIER**, de la société **Carrières de Saint Laurent**, SGS Multilab est intervenue sur le site de Sainte Julie afin de réaliser des mesures de bruit en environnement pour évaluer l'impact sonore engendré par l'activité du site conformément à la réglementation relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement des installations classées.

Ce rapport concerne les mesures effectuées le 22 – 23 Octobre et 1<sup>er</sup> Décembre 2015 par M. CHAPUIS.

### **But des mesurages :**

#### **Mesure de Bruit :**

Les mesures en environnement sont relatives à la protection de la santé et de la sécurité du voisinage de l'établissement générant du bruit.

Les mesures ont pour but d'évaluer le niveau sonore et de calculer les émergences définies dans l'arrêté du 5 juillet 2005 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

La méthode utilisée est une méthode dite « de contrôle ».

## 2. GENERALITES

### 2.1. DÉFINITIONS IMPORTANTES

#### **Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court » $L_{Aeq}$**

Valeur du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps « court ». Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole  $\tau$ . Le  $L_{Aeq}$  court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesure. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 secondes.

#### **Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, $L_{AeqT}$**

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps. Il est défini par la formule suivante :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \left( \frac{p_A(t)}{p_o} \right)^2 dt \right]$$

$L_{Aeq,T}$  est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, en décibels, déterminé pour un intervalle de temps T, qui commence à  $t_1$  et qui se termine à  $t_2$ ,

$p_A(t)$  est la valeur instantanée de la pression acoustique pondérée A, mesurée au niveau de l'oreille du travailleur sans tenir compte du port éventuel d'une protection individuelle,

$p_o$  est la pression acoustique de référence (20  $\mu$ Pa).

#### **Niveau de réception ( $L_R$ )**

Le niveau de réception ( $L_R$ ) est déterminé pour la période de référence, aux points de mesure, pendant le fonctionnement de l'installation classée.

#### **Niveau sonore initiale ( $L_i$ )**

Bruit ambiant observé sur le site de mesure sans que la situation acoustique soit modifiée par le fonctionnement de l'installation classée.

#### **Niveau acoustique fractiles ( $L_{AN}$ )**

Par analyse statistique de  $L_{Aeq}$  courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Son symbole est le  $L_N$  par exemple  $L_{90}$  est le niveau de pression acoustique dépassé pendant 90% de l'intervalle de mesure.

**Emergence (e)**

Différence entre le niveau de réception  $L_R$  et le niveau initial  $L_I$ , exprimés tous deux en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A.

**Niveau limite ( $L_{limite}$ )**

Valeur limite admissible aux différents points de mesure d'un constat de situation sonore.

**Terme correctif  $C_T$**

Valeur intervenant dans la détermination du niveau limite ( $L_{limite}$ ) pour tenir compte des périodes de la journée.

**Terme correctif  $C_z$**

Valeur intervenant dans la détermination du niveau limite ( $L_{limite}$ ) pour tenir compte du zonage.

**2.2 REFERENCE DE NIVEAUX SONORES**

Afin de mieux appréhender le niveau des bruits, il paraît utile de rappeler quelques niveaux sonores auxquels nous sommes confrontés au cours de notre vie :

- seuil d'audition	0 dB(A)
- forêt calme	10 - 15 dB(A)
- appartement	30 - 60 dB(A)
- conversation normale	50 - 60 dB(A)
- bureau	60 - 65 dB(A)
- trafic urbain moyen	80 - 85 dB(A)
- marteau pneumatique	100 - 110 dB(A)
- seuil de douleur	120 - 130 dB(A)
- avion à réaction (au décollage à 100 m)	120 - 130 dB(A)

### 2.3 TEXTES RÉGLEMENTAIRES

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 est applicable à cette installation.

En limite de propriété de l'installation, il y a présomption de nuisance sonore lorsque :

- **Le niveau de réception** est supérieur à des niveaux dits admissibles. Ceux-ci varient en fonction de la durée de l'activité de l'installation.
- **L'émergence** excède le niveau sonore initial d'une valeur de 3 à 6 dB(A).

Le niveau de réception et l'émergence sont calculés à partir de la différence entre deux mesures de bruit de durée minimale de 30 minutes (bruit ambiant (établissement en fonctionnement et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement)).

Dans le cas où la différence  $L_{aeq} - L_{50}$  est supérieure à 5dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles  $L_{50}$  calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Deux périodes ont été définies :

- De 7h à 22h sauf dimanche et jours fériés.
- De 22h à 7h ainsi que les dimanches et jours fériés.

Les niveaux admissibles de bruit et les mesures acoustiques concernent globalement tant les bruits transmis par voie aérienne que ceux transmis éventuellement par voie solidienne.

Les niveaux limites de bruit à respecter en limite de propriété de l'installation figurent dans l'arrêté préfectoral d'autorisation. Ils 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.

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Emergences admissibles pour la période allant de 07h à 20h sauf dimanche et jours fériés. (jour)	Période allant de 07h à 20h sauf dimanche et jours fériés.
Supérieur à 35 dB (A) 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)

Une **Zone à Emergence Réglementée (ZER)** est définie par :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes, 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'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation. »

#### **2.4 MÉTHODE DE MESURAGE**

Les mesurages ont été effectués conformément à la norme NF S 31-010 de décembre 1996, relative à la caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement.

Les mesurages sont réalisés par des sonomètres intégrateurs de classe 1 (NF EN 60804) :

- 2 Sonomètres numérique intégrateur 01dB type Solo

Le sonomètre a permis d'enregistrer les Leq court en continu. Les données mémorisées ont été traitées sur PC. Le calibrage est réalisé avant et après les mesures conformément à la méthode d'auto vérification utilisée.

La durée d'intégration ( $\tau$ ) est d'1 seconde.

Le niveau limite admissible tient compte de l'incertitude totale de la mesure (instrumentation et méthode de mesure).

Afin de s'assurer du bon fonctionnement l'appareil a été calibré avant le début de la campagne et après les séries de mesures.

Le fonctionnement des 2 appareils est donc **conforme**.

### 3. PRESTATION

#### 3.1. EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURE

##### Activités :

- Carrière

##### Plan et localisation du site (cf. annexe)

Le site se situe sur la commune de sainte Julie

##### Sources de bruit dans le site

- Principales :
  - ✓ Circulation des véhicules (Entrée/Sortie des camions)
  - ✓ Activité d'exploitation (Chargement et Extraction)

##### Sources de bruit hors site

- Principales :
  - ✓ Transports Routiers
  - ✓ Transports Aérien
  - ✓ Voisinage
  - ✓ Nature

##### Choix des points

8 points de mesure ont été choisis : 4 en limite et 4 en émergences.

### 3.2. PROCÉDURE DE MESURAGE

#### Périodes de mesurages :

L'acquisition des niveaux sonores est réalisée pendant une période représentative du fonctionnement normal de l'entreprise.

#### Procédure pour les limites

Pour les 8 points en limite de site, les mesures ont été effectuées pendant que le site était en activité et pendant la période de Jour et la période de nuit

#### Données Météo :

Comme indiqué dans le tableau ci-dessous les conditions météorologiques étaient compatibles avec le mesurage du bruit dans l'environnement :

Point	Période	Activité	Conditions Météorologiques	
Limite 1 JOUR	11:35 - 12:25	OUI	U3 - T2	-
Limite 2 JOUR	08:00 - 08:40	OUI	U3 - T3	Z
Limite 3 JOUR	08:50 - 09:35	OUI	U3 - T2	-
Limite 4 JOUR	08:27 - 09:49	OUI	U3 - T2	-
Limite 1 NUIT	05:30 - 06:00	OUI	U3 - T4	+
Limite 2 NUIT	06:10 - 07:00	OUI	U3 - T4	+
Limite 3 NUIT	06:05 - 07:00	OUI	U3 - T4	+
Limite 4 NUIT	06:20 - 06:50	OUI	U3 - T4	+
ZER 1 JOUR	10:50 - 11:27	OUI	U3 - T2	-
	13:07 - 13:47	NON	U3 - T2	-
ZER 2 JOUR	10:03 - 10:39	OUI	U3 - T2	-
	13:52 - 14:24	NON	U3 - T2	-
ZER 3 JOUR	09:43 - 10:13	OUI	U3 - T2	-
	13:53 - 14:29	NON	U3 - T2	-
ZER 4 JOUR	10:31 - 11:11	OUI	U3 - T2	-
	13:12 - 13:42	NON	U3 - T2	-
ZER 1 NUIT	05:30 - 06:00	OUI	U3 - T4	+
	05:00-05:30	NON	U3 - T4	+
ZER 2 NUIT	05:30 - 06:06	OUI	U3 - T4	+
	04:42 - 05:18	NON	U3 - T4	+
ZER 3 NUIT	05:45 - 06:15	OUI	U2 - T4	Z
	05:00 - 05:30	NON	U2 - T4	Z
ZER 4 NUIT	05:45 - 06:15	OUI	U3 - T4	+
	05:00 - 05:30	NON	U3 - T4	+

-- : Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore

- : Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore

Z : Etat météorologique nuls ou négligeables

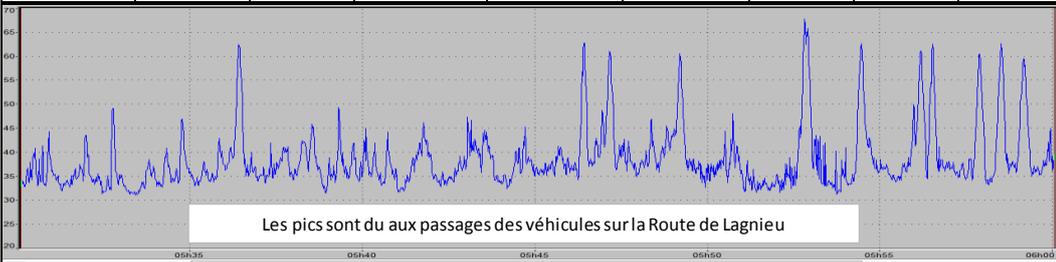
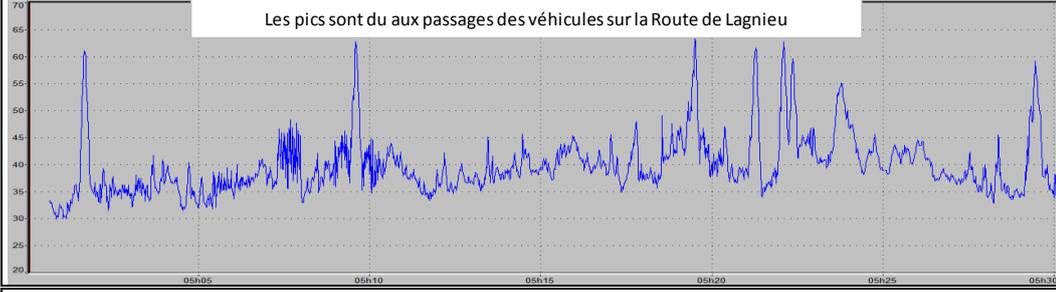
+ :Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore

++ : Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Il est important de rappeler que lorsque la combinaison U et T donne :

- un « - » l'émergence devrait être plus importante
- un « + » l'émergence devrait être moins importante

### 3.3. RESULTATS

SGS		Site de Saint Julie				ZER 1 Nuit		
		22-oct-15						
Localisation		Coordonnées GPS						
Au niveau de la maison		Lambert II Etendu						
		X: 828383		Y: 2102953				
Sources de Bruit								
				Travaillé	Non Travaillé			
CSL	Véhicule			0	0			
	Exploitation (Tapis, Concassage)			0	0			
	Remblais							
Voisinage	Animaux			+	+			
	Passages Véhicules (Route de Lagnieu)			++	++			
	Passages Véhicules (Route de la Plaine)			+	+			
Environnement	Nature			+	+			
<b>RESULTATS</b>								
Période	Horaire	LAeq dB(A)	LA50 dB (A)	LAeq-La50 dB(A)	Indice Retenu	Emergence	Limite	Conformité
Ambiant	05:30 - 06:00	48,5	38,5	10,0	LA 50	0	3	OUI
Résiduel	05:00-05:30	46,0	38,5	7,5				
								
								

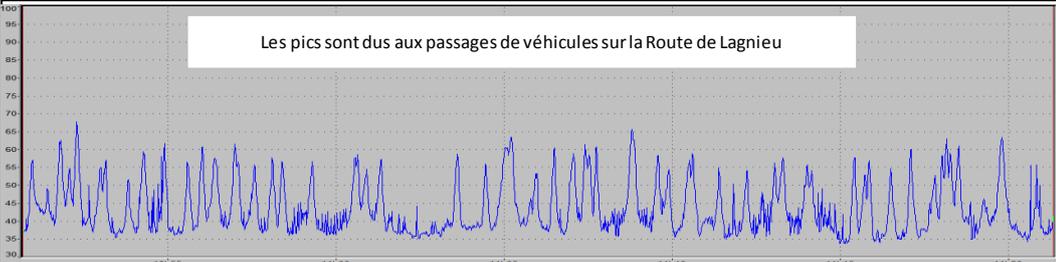
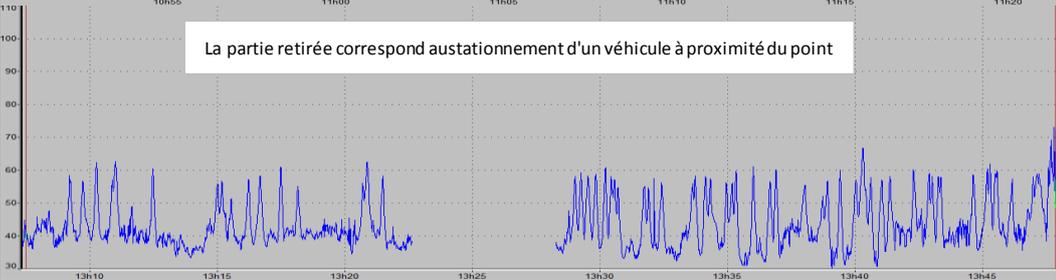
**Le niveau sonore du site est impacté seulement par le voisinage (chien) et par le passage des véhicules sur les routes environnantes.**

0 : Aucune incidence sur le niveau sonore

+ : Incidence faible sur le niveau sonore

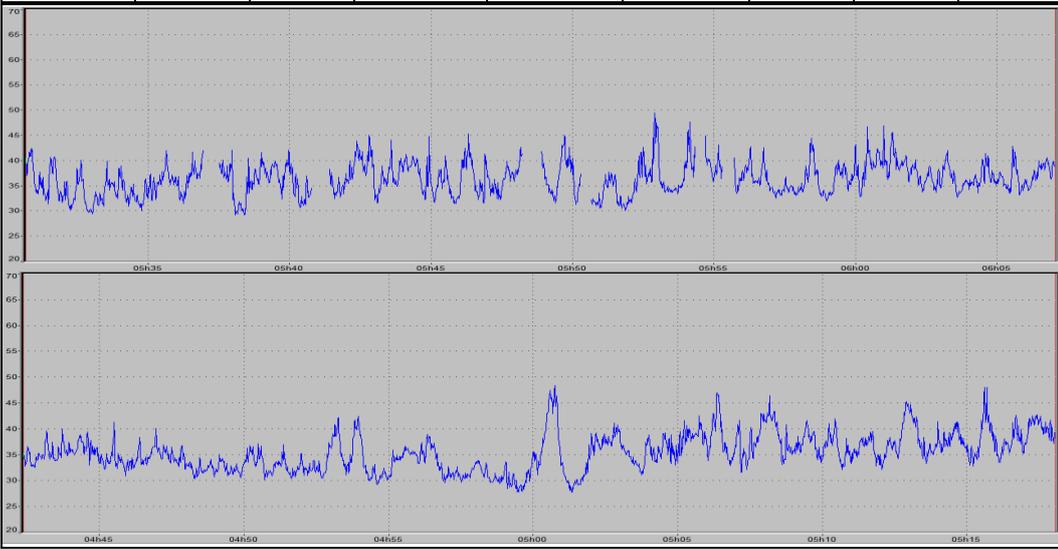
++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore

+++ : Incidence forte sur le niveau sonore

SGS		Site de Sainte Julie				ZER 1 Jour			
		22-oct-15							
Localisation		Coordonnées GPS							
Dans le lotissement au sud de Sainte Julie		Lambert II Etendu							
		X: 828383		Y: 2102953					
Sources de Bruit									
				Travaillé	Non Travaillé				
CSL	Véhicule			0	0				
	Exploitation (Tapis, Concassage)			0	0				
	Remblais								
Voisinage	Animaux			0	0				
	Passages Véhicules (Route de Lagnieu)			+++	+++				
	Passages Véhicules (Route de la Plaine)			+	+				
Environnement	Nature			0	0				
<b>RESULTATS</b>									
Période	Horaire	LAeq dB(A)	LA50 dB (A)	Laeq-La50 dB(A)	Indice Retenu	Emergence	Limite	Conformité	
Ambiant	10:50 - 11:27	51,0	41,0	10,0	LA 50	0	5	OUI	
Résiduel	13:07 - 13:47	51,0	41,0	10,0					
<p>Les pics sont dus aux passages de véhicules sur la Route de Lagnieu</p> 									
<p>La partie retirée correspond austationnement d'un véhicule à proximité du point</p> 									

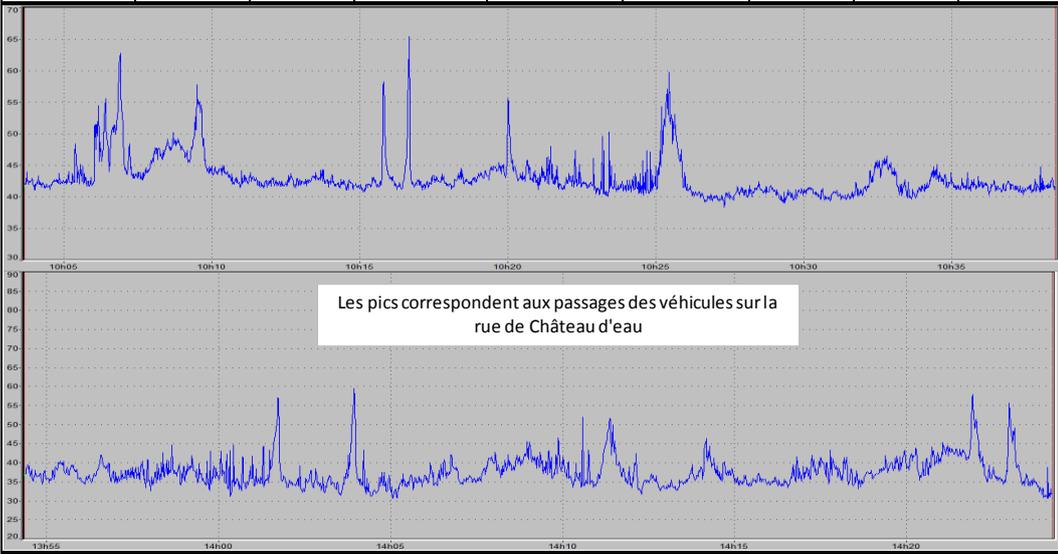
**Comme durant la nuit, le niveau sonore est du aux passages des véhicules sur les routes environnantes.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

SGS		Site de Sainte Julie			ZER 2 Nuit			
		22-oct-15						
Localisation		Coordonnées GPS						
Au niveau de la première maison au nord est du site		Lambert II Etendu						
		X:	828711					
		Y:	2102520					
Sources de Bruit								
			Travaillé	Non Travaillé				
CSL	Véhicule		0	0				
	Exploitation (Tapis, Concassage)		0	0				
	Remblais		0	0				
Voisinage	Animaux		0	0				
	Passages Véhicules (Route de Lagnieu)		+	+				
	Passages Véhicules (Route de la Plaine)		++	++				
	Passages Véhicules (Rue du Château d'eau)		0	0				
Environnement	Nature		0	0				
<b>RESULTATS</b>								
Période	Horaire	LAeq dB(A)	LA50 dB (A)	LAeq-La50 dB(A)	Indice Retenu	Emergence	Limite	Conformité
Ambiant	05:30 - 06:06	37,5	36,0	1,5	LA eq	0	4	OUI
Résiduel	04:42 - 05:18	39,5	35,0	4,5				
								

**La route de la Plaine située à une centaine de mètres est la principale source de bruit pour ce point.**

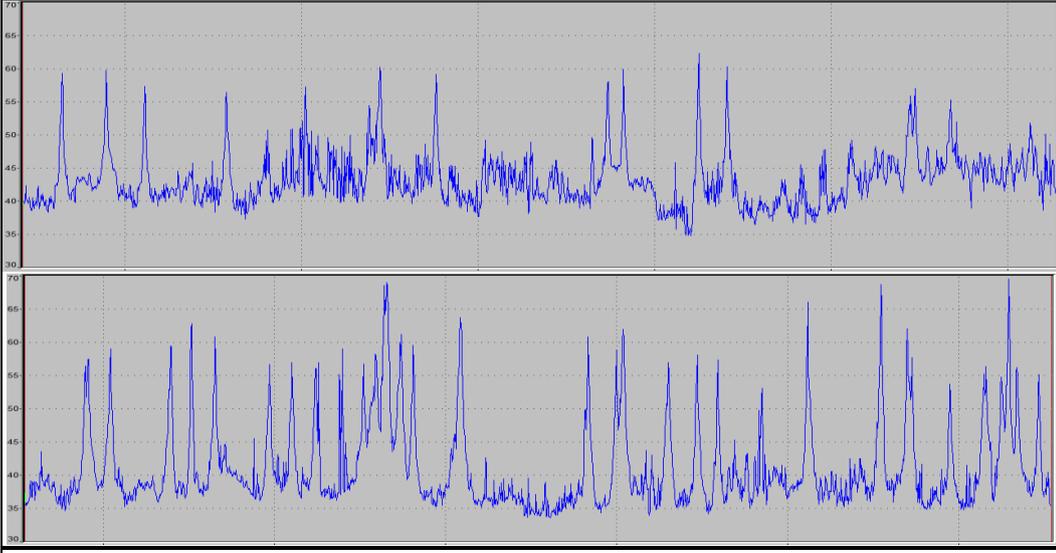
- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

SGS		Site de Sainte Julie			ZER 2 Jour			
		22-oct-15						
Localisation		Coordonnées GPS						
Au niveau de la première maison au nord est du site		Lambert II Etendu						
		X:	828711					
		Y:	2102520					
Sources de Bruit								
		Travaillé		Non Travaillé				
CSL	Véhicule	0		0				
	Exploitation (Tapis, Concassage)	0		0				
	Remblais	+		0				
Voisinage	Animaux	0		0				
	Passages Véhicules (Route de Lagnieu)	+		+				
	Passages Véhicules (Route de la Plaine)	++		++				
	Passages Véhicules (Rue du Château d'eau)	+		+				
Environnement	Nature	0		0				
RESULTATS								
Période	Horaire	LAeq dB(A)	LA50 dB (A)	LAeq-La50 dB(A)	Indice Retenu	Emergence	Limite	Conformité
Ambiant	10:03 - 10:39	45,5	42,0	3,5	LA eq	5	6	OUI
Résiduel	13:52 - 14:24	40,5	36,5	4,0				
								

Les pics correspondent aux passages des véhicules sur la rue de Château d'eau

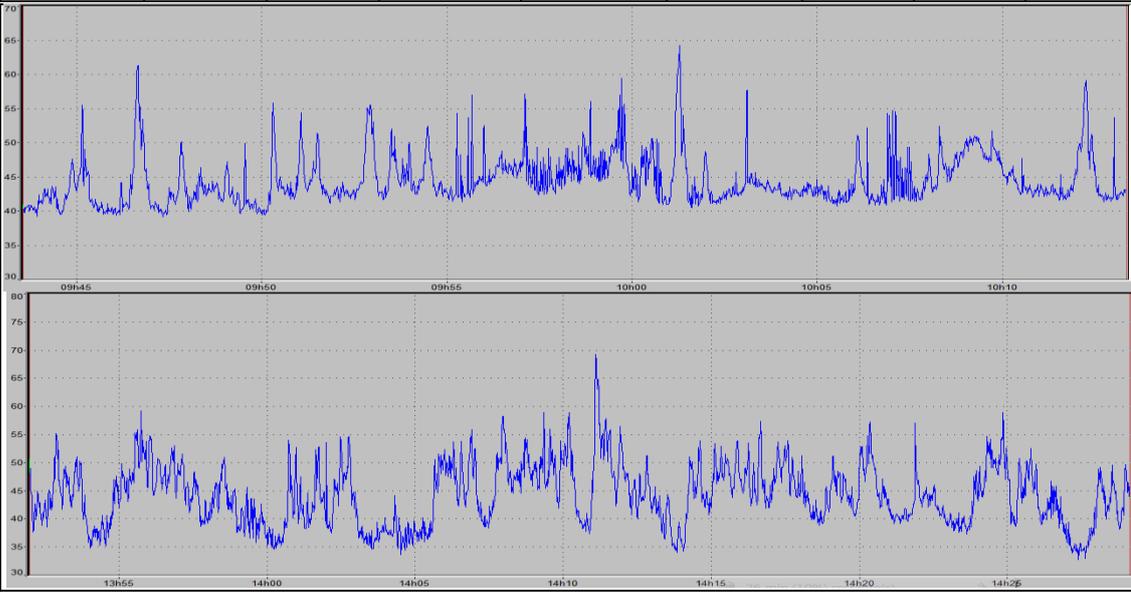
**Malgré l'impact des routes environnantes, nous pouvons discerner sur ce point un très léger bruit provenant du Tout Venant.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

SGS		Site de Sainte Julie				ZER 3 Nuit		
		01-déc-15						
Localisation		Coordonnées GPS						
A la première maison au nord du Hameau de La Plaine Robert		Lambert II Etendu						
		X:	828492					
		Y:	2101096					
Sources de Bruit								
		Travaillé	Non Travaillé					
CSL	Véhicule	0	0					
	Exploitation (Tapis, Concassage)	++	0					
	Remblais	0	0					
Voisinage	Animaux	0	0					
	Passages Véhicules (Route de la Plaine)	++	+++					
Environnement	Nature	0	0					
RESULTATS								
Période	Horaire	LAeq dB(A)	LA50 dB (A)	LAeq-La50 dB(A)	Indice Retenu	Emergence	Limite	Conformité
Résiduel	05:00 - 05:30	47,5	43,0	4,5	LA eq	4	4	OUI
Ambiant	05:45 - 06:15	51,5	48,5	3,0				
								

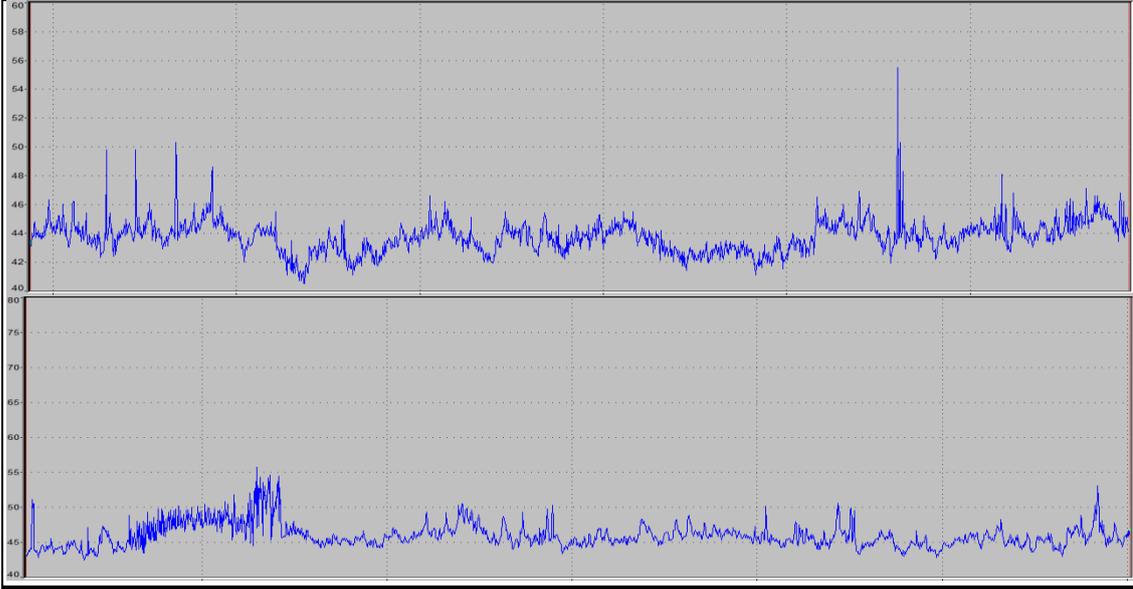
**Le niveau sonore est conforme à la limite de l'arrêt, nous notons toutefois un léger impact du concassage de CSL sur le niveau sonore de ce point.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

		<b>Site de Sainte Julie</b> <b>22-oct-15</b>				<b>ZER 3 jour</b>				
		<b>Localisation</b> A la première maison au nord du Hameau de La Plaine Robert		<b>Coordonnées GPS</b> Lambert II Etendu X: 828492 Y: 2101096						
<b>Sources de Bruit</b>										
		Travaillé	Non Travaillé							
CSL	Véhicule Exploitation (Tapis, Concassage) Remblais	+ ++ 0	0 0 0							
Voisinage	Animaux Passages Véhicules (Route de la Plaine)	0 +++	0 ++							
Environnement	Nature	0	0							
<b>RESULTATS</b>										
Période	Horaire	LAeq dB(A)	LA50 dB (A)	Laeq-La50 dB(A)	Indice Retenu	Emergence	Limite	Conformité		
Ambiant	09:43 - 10:13	47,0	43,0	4,0	La eq	0	5	OUI		
Résiduel	13:53 - 14:29	53,0	50,0	3,0						
										

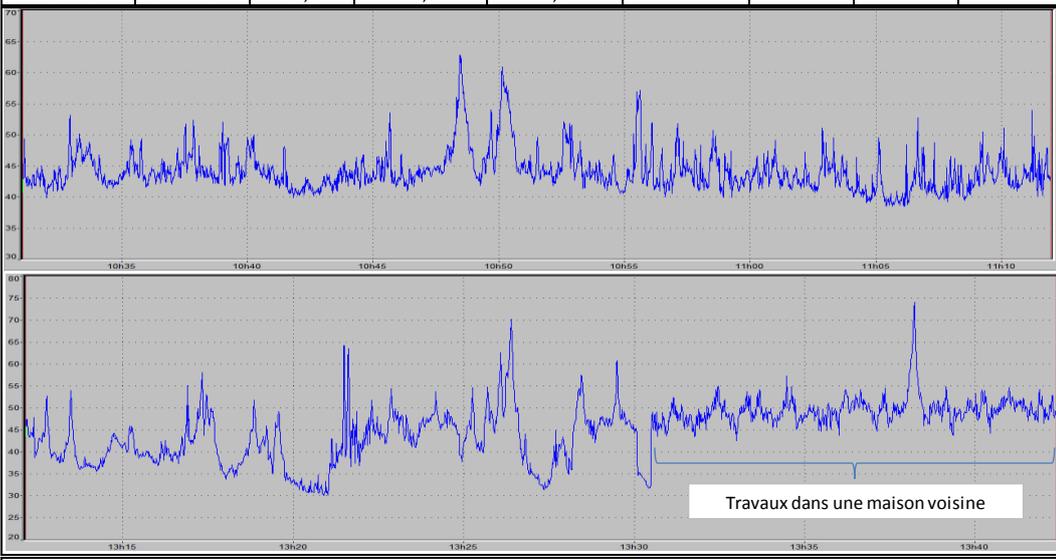
**La grande majorité du bruit provient du passage des véhicules sur la route de la Plaine située à une dizaine de mètres.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

SGS		Site de Sainte Julie				ZER 4 Nuit		
Localisation		Coordonnées GPS						
Dans le Hameau de l'Hôpital		Lambert II Etendu						
		X: 827164		Y: 2101866				
Sources de Bruit								
		Travaillé		Non Travaillé				
CSL	Véhicule	0		0				
	Exploitation (Tapis, Concassage)	0		0				
	Remblais	0		0				
Voisinage	Activité Agricole	0		0				
	Passages Véhicules (Grande Rue)	+++		+++				
	Travaux	0		0				
Environnement	Nature	0		0				
RESULTATS								
Période	Horaire	LAeq dB(A)	LA50 dB (A)	LAeq-La50 dB(A)	Indice Retenu	Emergence	Limite	Conformité
Résiduel	05:00 - 05:30	44,0	43,5	0,5	La eq	1,5	4	OUI
Ambiant	05:45 - 06:15	46,5	45,0	1,5				
								

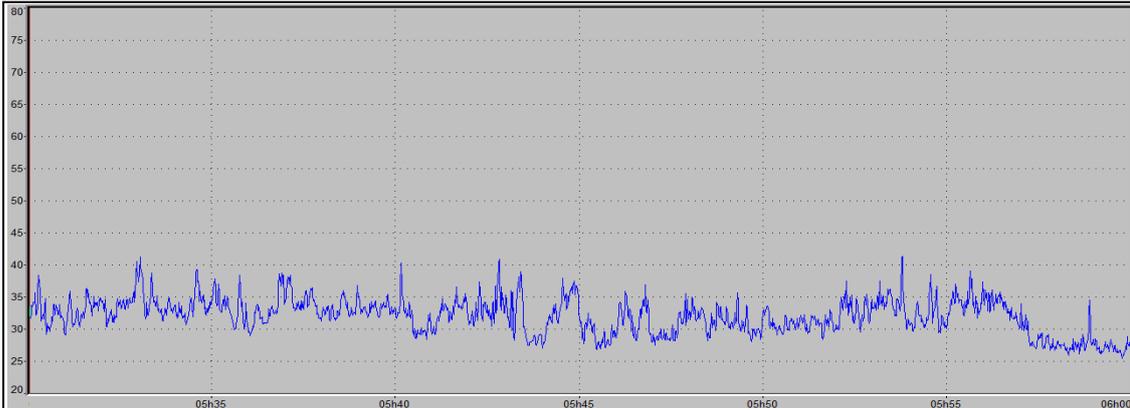
**Le site de Carrières de Saint Laurent n'est pas audible sur ce point, la hausse du niveau sonore provient du passage de véhicule et de stationnement.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

SGS		Site de Sainte Julie				ZER 4 Jour			
		22-oct-15							
Localisation		Coordonnées GPS							
Dans le Hameau de l'Hôpital		Lambert II Etendu							
		X: 827164		Y: 2101866					
Sources de Bruit									
CSL	Véhicule			Travaillé	Non Travaillé				
	Exploitation (Tapis, Concassage)			0	0				
	Remblais			++	0				
Voisinage	Animaux			0	0				
	Passages Véhicules (Grande Rue)			++	++				
	Travaux			++	++				
Environnement	Nature			0	0				
<b>RESULTATS</b>									
Période	Horaire	LAeq dB(A)	LA50 dB (A)	Laeq-La50 dB(A)	Indice Retenu	Emergence	Limite	Conformité	
Ambiant	10:31 - 11:11	46,0	43,0	3,0	LA eq	0	0	<b>OUI</b>	
Résiduel	13:12 - 13:42	51,0	46,5	4,5					
									

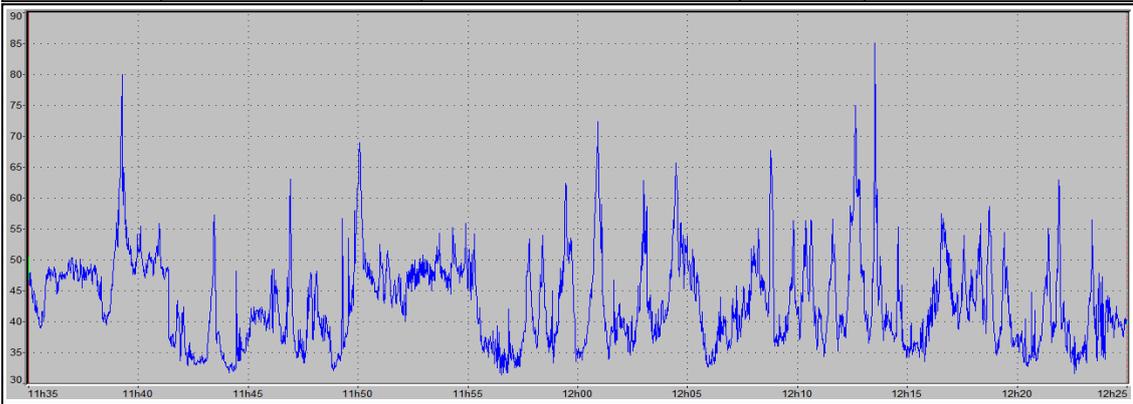
**Très léger bruit provenant de la Carrière de Saint-Laurent mais la grande majorité du niveau sonore est impactée par le voisinage.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

		<b>Site de Sainte Julie</b>		<b>Limite 5 Nuit</b>	
		<b>23-oct-15</b>			
Localisation		Coordonnées GPS			
En limite nord du site		Lambert II Etendu			
		X: 828122 Y: 2102335			
Sources de Bruit					
CSL	Véhicule		+		
	Exploitation (Tapis, Concassage)		0		
	Remblais		+		
Voisinage	Passages Véhicules (Route de la Plaine)		+		
	Transport Aérien		+		
Environnement Nature			+		
<b>RESULTATS</b>					
Période	Horaire	LAeq dB(A)	Limite	Conformité	
Diurne	05h30 - 06h00	33	60	<b>OUI</b>	
					

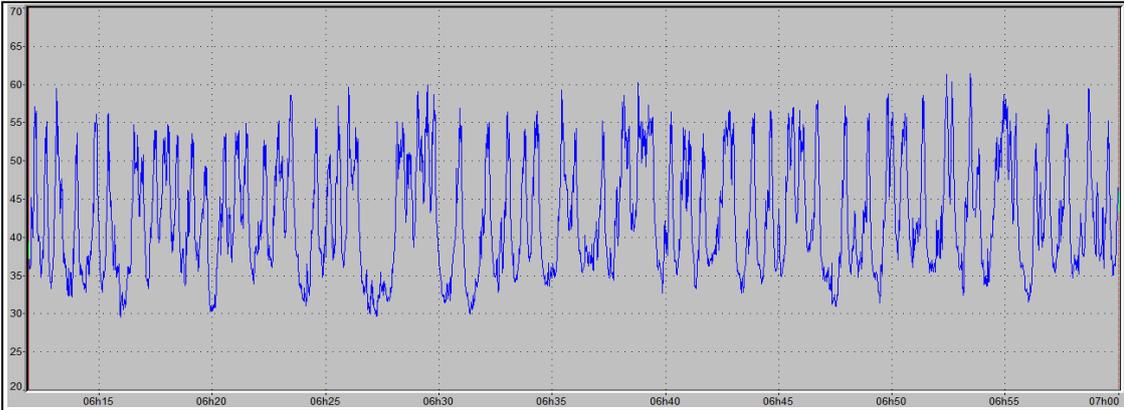
**Très léger impact de la carrière de Saint Laurent sur ce point. Le passage des véhicules à environ 200 mètres influence largement le niveau sonore.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

		<b>Site de Sainte Julie</b>		<b>Limite 5 Jour</b>	
		<b>22-oct-15</b>			
Localisation		Coordonnées GPS			
En limite nord du site		Lambert II Etendu			
		X: 828122			
		Y: 2102335			
Sources de Bruit					
CSL	Véhicule			+	
	Exploitation (Tapis, Concassage)			0	
	Remblais			+++	
Voisinage	Passages Véhicules (Route de la Plaine)			+	
	Transport Aérien			+	
Environnement	Nature			+	
<b>RESULTATS</b>					
Période	Horaire	LAeq dB(A)	Limite	Conformité	
Diurne	11h35 - 12h25	55	70	<b>OUI</b>	
					

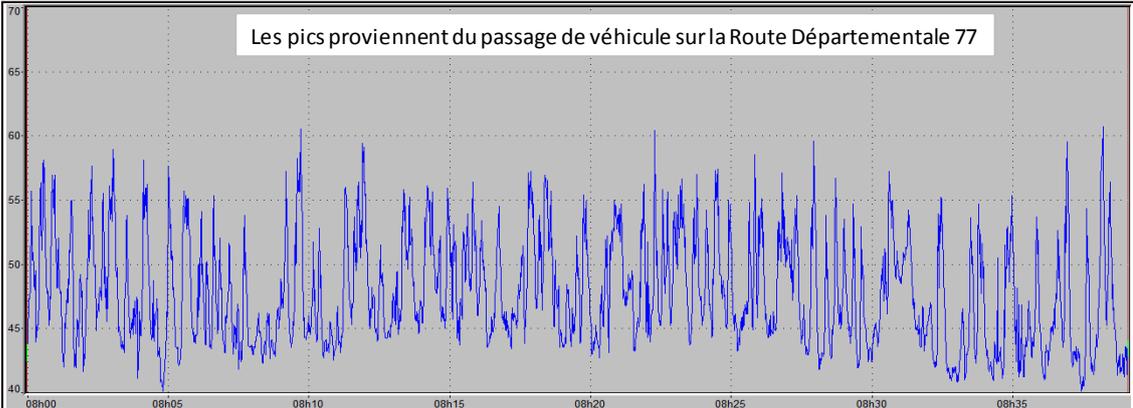
**Durant la période de jour, nous pouvons noter une présence plus importante de chargeuse dans la zone du Tout Venant, ce qui impacte un peu plus la mesure. Malgré cela, le niveau sonore est largement sous la limite autorisée.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

		<b>Site de Sainte Julie</b>		<b>Limite 6 Nuit</b>
		<b>23-oct-15</b>		
Localisation		Coordonnées GPS		
En limite est du site		Lambert II Etendu		
		X: 828480		
		Y: 2101955		
Sources de Bruit				
CSL	Véhicule	0		
	Exploitation (Tapis, Concassage)	0		
	Remblais	0		
Voisinage	Passages Véhicules (Route de la Plaine)	+++		
	Transport Aérien	0		
Environnement Nature		+		
<b>RESULTATS</b>				
Période	Horaire	LAeq dB(A)	Limite	Conformité
Diurne	06h10 - 7h00	48,5	60	<b>OUI</b>
				

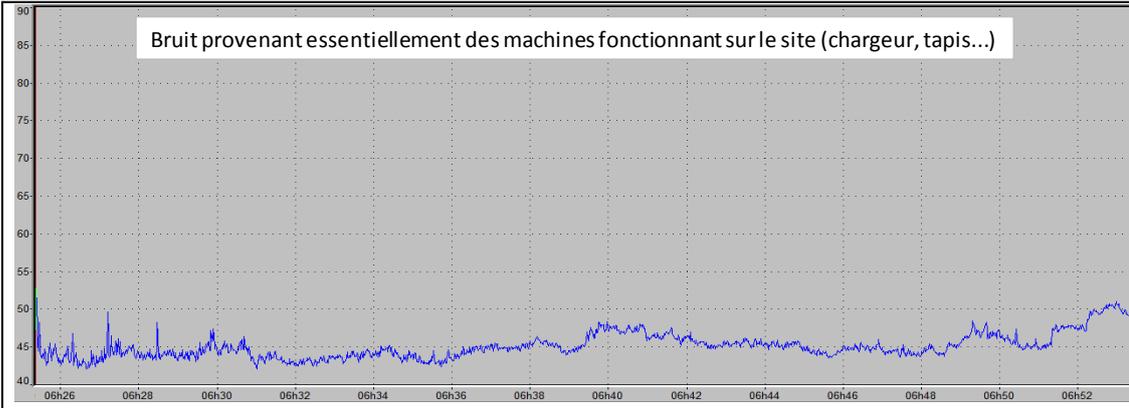
**Très forte influence de la route des Plaines sur ce point (passages de véhicules importants)**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

		<b>Site de Sainte Julie</b>		<b>Limite 6 Jour</b>
		<b>22-oct-15</b>		
Localisation		Coordonnées GPS		
En limite est du site		Lambert II Etendu		
		X: 828480		
		Y: 2101955		
<b>Sources de Bruit</b>				
CSL	Véhicule	0		
	Exploitation (Tapis, Concassage)	0		
	Remblais	0		
Voisinage	Passages Véhicules (Route de la Plaine)	+++		
	Transport Aérien	0		
Environnement Nature		+		
<b>RESULTATS</b>				
Période	Horaire	LAeq dB(A)	Limite	Conformité
Diurne	08h00 - 08h40	50	70	<b>OUI</b>
				

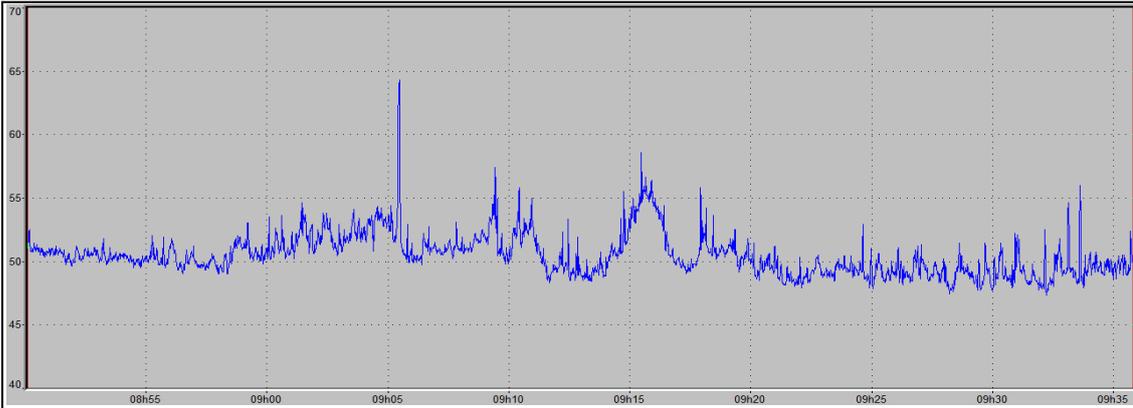
**Très forte influence de la route des Plaines sur ce point (passages de véhicules importants)**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

		<b>Site de Sainte Julie</b>		<b>Limite 7 Nuit</b>
		<b>23-oct-15</b>		
Localisation		Coordonnées GPS		
En limite nord du site		Lambert II Etendu		
		X: 828202 Y: 2101366		
Sources de Bruit				
CSL	Véhicule		+	
	Exploitation (Tapis, Concassage)		++	
	Remblais		++	
Voisinage	Passages Véhicules (Route de la Plaine)		+	
	Transport Aérien		0	
Environnement	Nature		+	
<b>RESULTATS</b>				
Période	Horaire	LAeq dB(A)	Limite	Conformité
Diurne	06h05 - 07h00	48	60	<b>OUI</b>
				

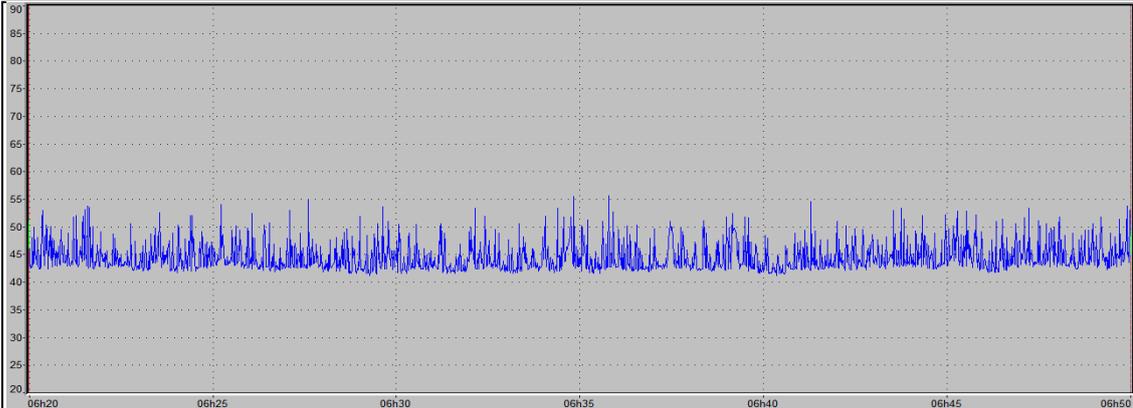
**Impact assez important du site sur ce point, aussi bien la zone de concassage que la zone de Tout Venant joue rôle sur le niveau sonore.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

		<b>Site de Sainte Julie</b>		<b>Limite 7 Jour</b>	
		<b>22-oct-15</b>			
Localisation		Coordonnées GPS			
En limite sud du site		Lambert II Etendu			
		X: 828202 Y: 2101366			
Sources de Bruit					
CSL	Véhicule		+		
	Exploitation (Tapis, Concassage)		++		
	Remblais		++		
Voisinage	Passages Véhicules (Route de la Plaine)		+		
	Transport Aérien		0		
Environnement	Nature		+		
<b>RESULTATS</b>					
Période	Horaire	LAeq dB(A)	Limite	Conformité	
Diurne	08h50 - 09h35	50	70	<b>OUI</b>	
					

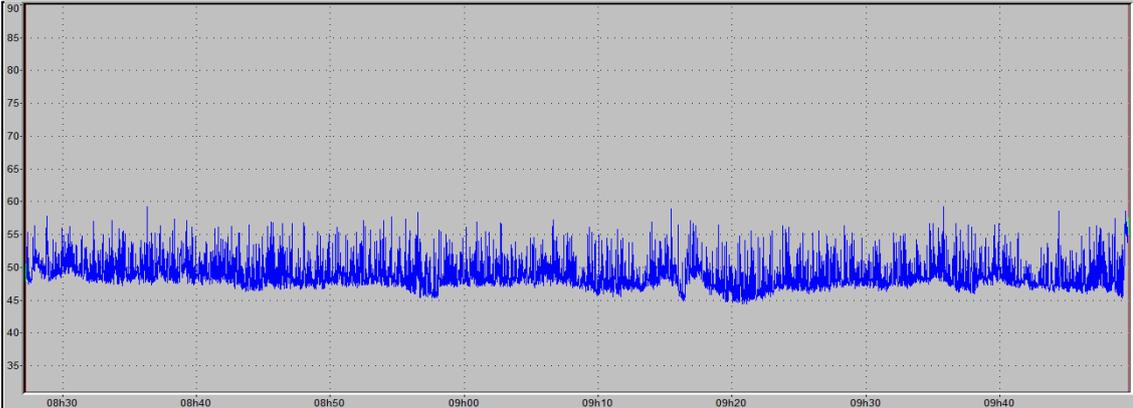
**Comme pour la mesure de nuit la Société Carrières de Saint Laurent a un impact sur ce point, mais la limite est loin d'être dépassée.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

		<b>Site de Sainte Julie</b>		<b>Limite 8 Nuit</b>	
		<b>23-oct-15</b>			
Localisation		Coordonnées GPS			
En limite ouest du site		Lambert II Etendu			
		X: 827370			
		Y: 2101407			
Sources de Bruit					
CSL	Véhicule		+		
	Exploitation (Tapis, Concassage)		+++		
	Remblais		0		
Voisinage	Agriculture (tracteur)		0		
	Transport Aérien		0		
Environnement Nature				+	
<b>RESULTATS</b>					
Période	Horaire	LAeq dB(A)	Limite	Conformité	
Diurne	06h20 - 06h50	45,5	60	<b>OUI</b>	
					

**La partie concassage du site est à la source du niveau sonore sur ce point.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

		<b>Site de Sainte Julie</b>		<b>Limite 8 Jour</b>
		<b>22-oct-15</b>		
Localisation		Coordonnées GPS		
En limite ouest du site		Lambert II Etendu		
		X: 827370		
		Y: 2101407		
Sources de Bruit				
CSL	Véhicule		+	
	Exploitation (Tapis, Concassage)		+++	
	Remblais		0	
Voisinage	Agriculture (tracteur)		+	
	Transport Aérien		0	
Environnement Nature			+	
<b>RESULTATS</b>				
Période	Horaire	LAeq dB(A)	Limite	Conformité
Diurne	08h27 - 09h49	50	70	<b>OUI</b>
				

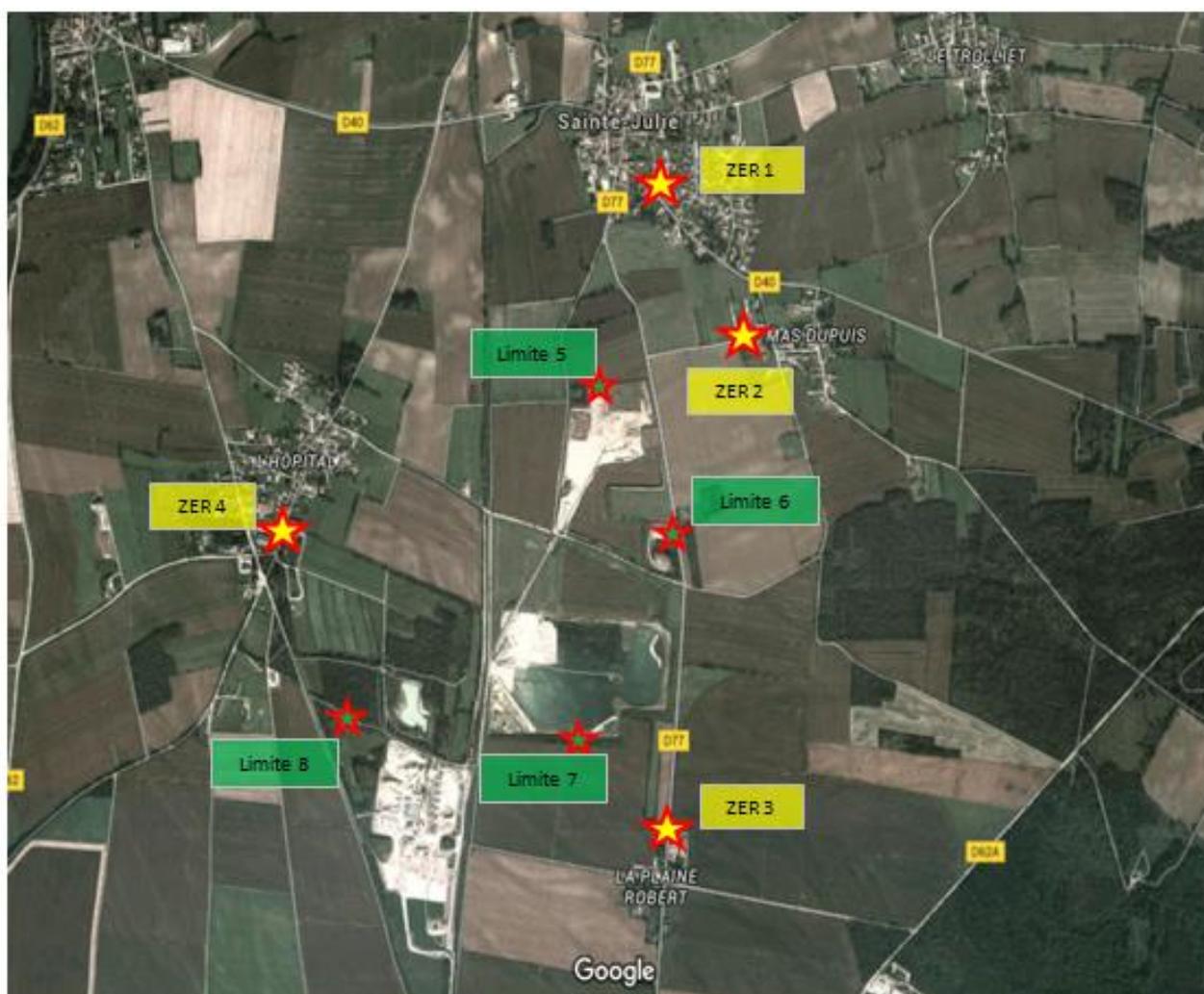
**La partie concassage du site est à la source du niveau sonore sur ce point.**

- 0 : Aucune incidence sur le niveau sonore
- + : Incidence faible sur le niveau sonore
- ++ : Incidence moyenne sur le niveau sonore
- +++ : Incidence forte sur le niveau sonore

#### 4. ANNEXES

- Plan de localisation des points
- Extrait de la norme NFS 31-010 « article 5.3 Conditions Météorologiques »

## PLAN DE LOCALISATION



# **EXTRAIT DE LA NORME 31-010**

## **« Article 5.3 Conditions Météorologiques »**

### 5.3 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat, de deux manières :

- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone ;
- lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloigné(e)s, le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Considérer deux zones d'éloignement :

- 1) la distance source/récepteur est inférieure à 40 m : vérifier que la vitesse du vent est faible, qu'il n'y a pas de pluie marquée. Sinon, ne pas effectuer de mesurages ou bien des mesurages hors norme ;
- 2) la distance source/récepteur est supérieure à 40 m : procéder aux mêmes vérifications que ci-dessus. Indiquer les conditions de vent et de température (appréciées sans mesure, par simple observation) selon le codage ci-après.

- |   |   |
|---|---|
| <b>U1</b> : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;              | <b>T1</b> : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;                                   |
| <b>U2</b> : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; | <b>T2</b> : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;                                    |
| <b>U3</b> : vent nul ou vent quelconque de travers ;                                    | <b>T3</b> : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ; |
| <b>U4</b> : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (= 45°) ;              | <b>T4</b> : nuit et (nuageux ou vent) ;   |
| <b>U5</b> : vent fort portant.  | <b>T5</b> : nuit et ciel dégagé et vent faible.   |

Il faut s'assurer de la stabilité des conditions météorologiques ou sinon les relever heure par heure, pendant toute la durée de l'intervalle de mesurage. Dans ce cas, les relevés doivent figurer sur le rapport de mesurage (par exemple : U4/T2).

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

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

- État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables ;
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;
- ++ État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

## **Carrière de Sainte Julie**

---

### **Carrières de Saint Laurent**

Lieu-dit L'Hôpital  
01150 Sainte Julie

### **Etude acoustique**

#### **Mesure du bruit dans l'environnement**

Campagne 2013  
les 05 et 06 juin 2013

---

### **Rapport d'essai**

n° 13-03-5360  
du 09/07/2013

# 1 Contexte de l'étude

La présente étude a pour objet d'évaluer les niveaux sonores émis dans l'environnement par la carrière de Sainte Julie en limite de propriété et de déterminer l'émergence sonore de cette carrière dans les zones à émergence réglementée.

Les mesures, réalisées conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 et aux prescriptions de la méthode dite "de contrôle" de la norme NF S 31-010, sont comparées aux seuils fixés par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation du 28/06/02.

Emplacement	Valeur limite de bruit pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Valeur limite de bruit pour la période allant de 22h à 7h, et les dimanches et jours fériés
Limite de propriété	70 dB(A)	60 dB(A)

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergences réglementées	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, et les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) 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)

## 2 Dispositif de mesure

### 2.1 Définition des termes techniques

#### ► Décibel (dB)

Unité de mesure exprimant l'intensité relative des sons. L'oreille répondant aux excitations sonores sur un mode logarithmique, les pressions acoustiques sont exprimées sous la forme d'un rapport logarithmique entre la valeur mesurée et une valeur de référence. Ce rapport est exprimé en décibel (dB).

#### ► Pondération A

Les valeurs de pression acoustique sont pondérées en fonction de leur fréquence en fonction de la sensibilité de l'oreille humaine. La pondération, la plus communément utilisée, est la pondération A qui génère un signal proche de la réponse de l'oreille aux niveaux sonores moyens. Cette pondération est requise pour évaluer le bruit dans l'environnement et sur le lieu de travail. Le niveau de bruit est exprimé en dB(A)

#### ► Niveau de bruit continu équivalent

Le niveau continu équivalent est le niveau sonore continu apportant sur une durée considérée la même énergie acoustique que le bruit fluctuant réellement existant.

$$L_{Aeq}(t_1 - t_2) = 10 \lg \left| \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right|$$

**LAeq (t1,t2)** est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré, en décibels A, pour l'intervalle de temps (t1,t2).

Les résultats de la présente étude acoustique sont exprimés en niveau de bruit continu équivalent pondéré A.

### ► **Emergence (E)**

L'émergence (E) doit être évaluée en comparant le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, en présence du bruit particulier, avec le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel.

$$E = LA_{eq,T \text{ part}} - LA_{eq,T \text{ res}}$$

où,

E : indicateur d'émergence de niveau en dB(A);

$LA_{eq,T \text{ part}}$  : niveau du bruit ambiant avec l'installation à étudier en marche.

$LA_{eq,T \text{ res}}$  : niveau du bruit ambiant avec l'installation à étudier à l'arrêt.

### ► **Influence des conditions météorologiques**

Les conditions météorologiques observées lors de la campagne de mesure sont codifiées selon la norme NF S 31-010 de la manière suivante :

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;

U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort peu contraire ;

U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;

U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant

U5 : vent fort portant

T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;

T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;

T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et pas trop humide) ;

T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;

T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.

L'impact des conditions climatiques indiqué dans le rapport est codifié de la manière suivante :

-- Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;

- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;

Z Effets météorologiques nuls ou négligeables ;

+ Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;

++ Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

## **2.2 Matériel de mesure**

Les mesures ont été réalisées avec deux sonomètres Bruël et Kjaer type 2250 L n° de série 2602656 et 3000895 de classe 1 et un calibre Bruël et Kjaer type 4231 n° de série 2594565.

## **2.3 Traçabilité des mesurages**

Le sonomètre n° 2602656 a été calibré les 05 et 06 juin 2013 sur site

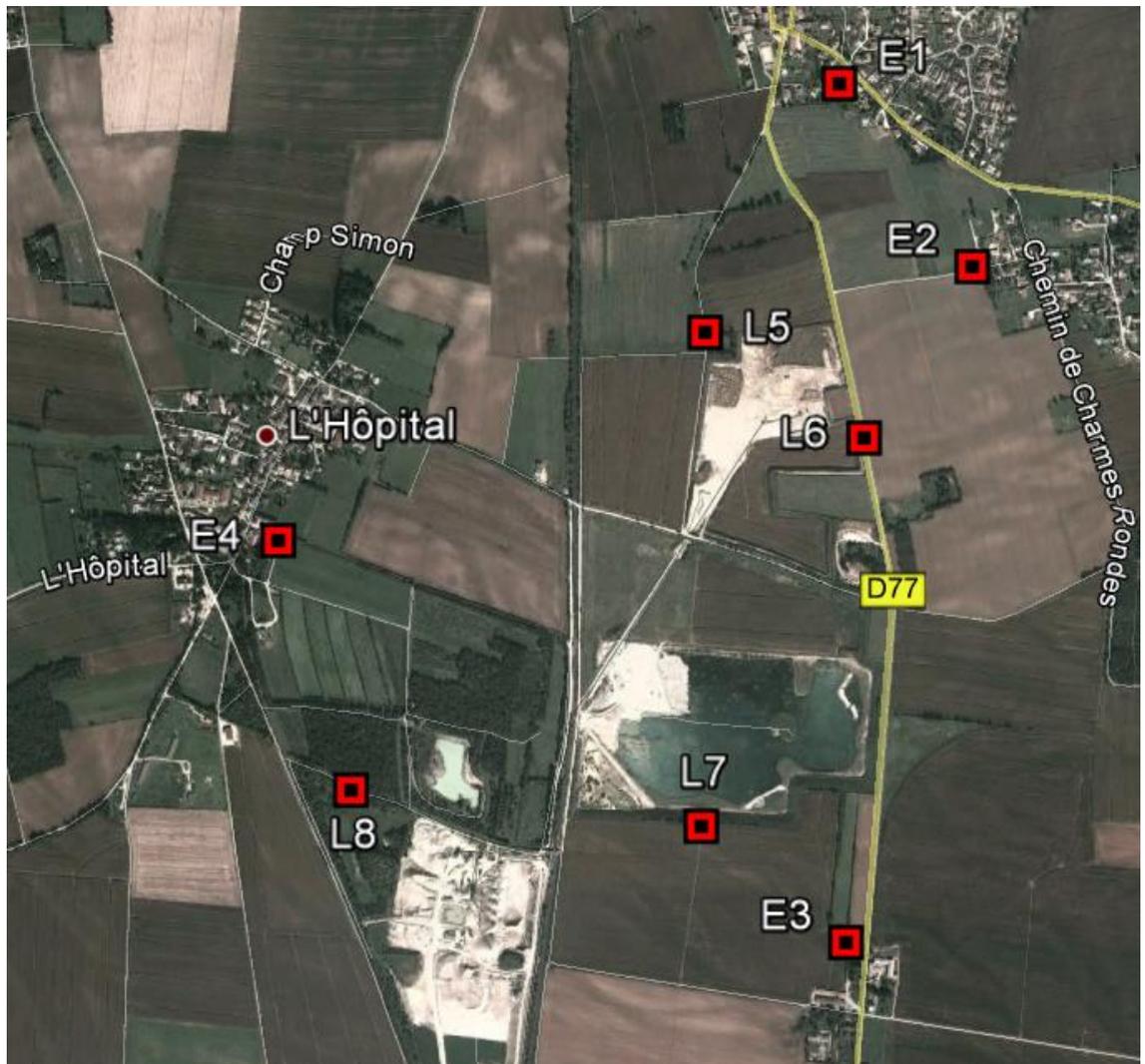
- sensibilité de 49,40 mV/Pa le 05/06 et de 49,60 mV/Pa le 06/06.

Le sonomètre n° 3000895 a été calibré les 05 et 06 juin 2013 sur site

- sensibilité de 45,15 mV/Pa le 05/06 et de 45,20 mV/Pa le 06/06.

## 3 Campagne de mesure

### 3.1 Implantation des points de mesure



### 3.2 Déroulement de la campagne de mesure

Les campagnes de mesure ont eu lieu les 05 et 06 juin 2013.

### 3.3 Conditions d'exploitation

Lors des mesures, l'extraction de tout-venant à l'aide d'une pelle fonctionnait à son régime nominal. La zone de travail étant située dans une fosse, sous le niveau du terrain naturel, le bruit des installations et des engins de chantier émerge peu de la zone de travail.

### 3.4 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques ont été relevées pendant les périodes de mesure à la station Météo-France d'Ambérieu. Les données sont résumées dans le tableau suivant :

Date : Heure	Précipitations mm	Température ° C	Force vent m/s	Direction <sup>1</sup> vent degrés
05 juin 2013 04:00	0,0	9,5	1,9	90
05 juin 2013 05:00	0,0	11,4	1,3	130
05 juin 2013 06:00	0,0	12,7	1,3	100
05 juin 2013 07:00	0,0	15,5	1,2	0
05 juin 2013 08:00	0,0	17,6	0,9	220
05 juin 2013 09:00	0,0	19,4	2,0	240
05 juin 2013 10:00	0,0	21,4	1,7	270
05 juin 2013 11:00	0,0	22,1	1,4	270
05 juin 2013 12:00	0,0	23,5	2,3	300
05 juin 2013 13:00	0,0	24,6	2,3	290
05 juin 2013 14:00	0,0	24,8	2,4	330
06 juin 2013 04:00	0,0	15,0	2,0	150
06 juin 2013 05:00	0,0	15,9	1,4	150
06 juin 2013 06:00	0,0	17,7	1,7	150
06 juin 2013 07:00	0,0	20,0	2,7	170
06 juin 2013 08:00	0,0	20,8	3,9	190
06 juin 2013 09:00	0,0	22,0	3,7	210
06 juin 2013 10:00	0,0	23,3	3,2	230
06 juin 2013 11:00	0,0	24,4	3,6	210
06 juin 2013 12:00	0,0	25,5	4,0	220
06 juin 2013 13:00	0,0	26,1	3,7	220
06 juin 2013 14:00	0,0	25,2	2,6	220

<sup>1</sup> Direction d'où vient le vent ; angle par rapport au Nord en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre

Les campagnes de mesure ont été réalisées avec un temps sec et peu venteux. L'impact des conditions climatiques a été pris en compte individuellement pour chaque mesure conformément aux prescriptions de la norme NF S 31-010.

## 4 Résultats de mesure par point

### 4.1 Point L5 – Limite Nord

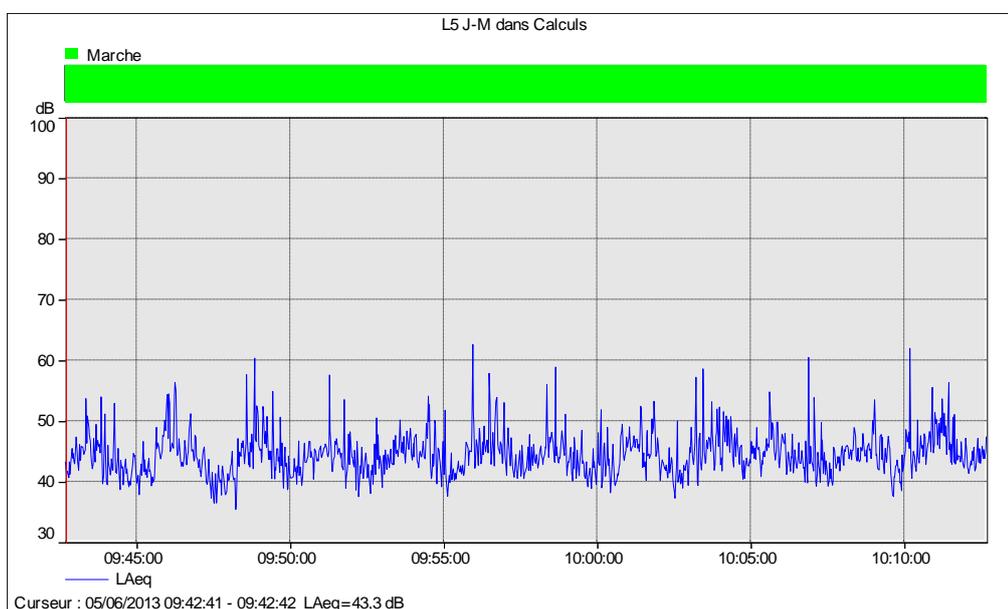
#### ► Implantation et description

Le point L5 est situé au Nord de la zone d'extraction de la carrière de Sainte Julie à une distance de :

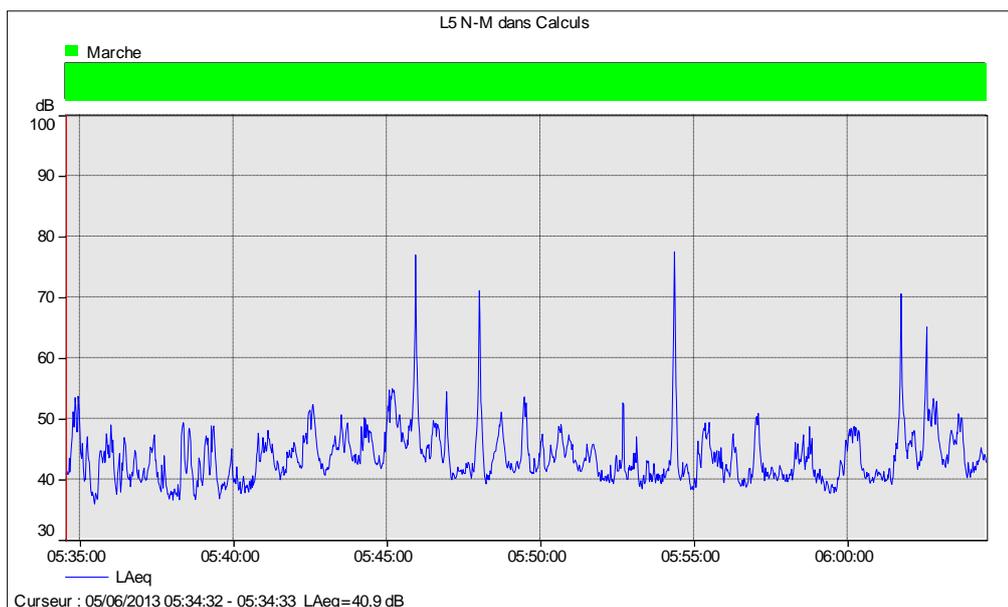
- 400 m de la zone d'extraction,
- 1 300 m des installations de traitement,
- 300 m de la route de la Plaine.



#### ► Mesure de jour le 05/06/2013



#### ► Mesure de nuit le 05/06/2013



## ► Résultats

Période	Activité	Horaire	Direction vent	Coef. U vent	Coef. T temp.	Impact <sup>1</sup> météo	Mesure dB(A)	Limite AP dB(A)	Remarque
Jour	Marche	09:42-10:12	SW	U4	T1	-	<b>46,0</b>	70,0	Conforme
Nuit	Marche	05:34-06:04	SE	U3	T3	Z	<b>51,5</b>	60,0	Conforme

<sup>1</sup> La légende de l'impact météo est rappelée au chapitre 2.1 ci-dessus

## ► Interprétation

Au point L5, le bruit de la carrière CSL est perceptible. Ce point est le plus représentatif du bruit émis par **les activités d'extraction** de la carrière du fait qu'il n'est pas impacté par les activités environnantes.

En période de jour, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 46,0 dB(A), il est inférieur à la limite de 70 dB(A) fixé par l'arrêté d'autorisation du site.

En période de nuit, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 51,5 dB(A), il est inférieur à la limite de 60 dB(A) fixé par l'arrêté d'autorisation du site.

## 4.2 Point L6 – Limite Est

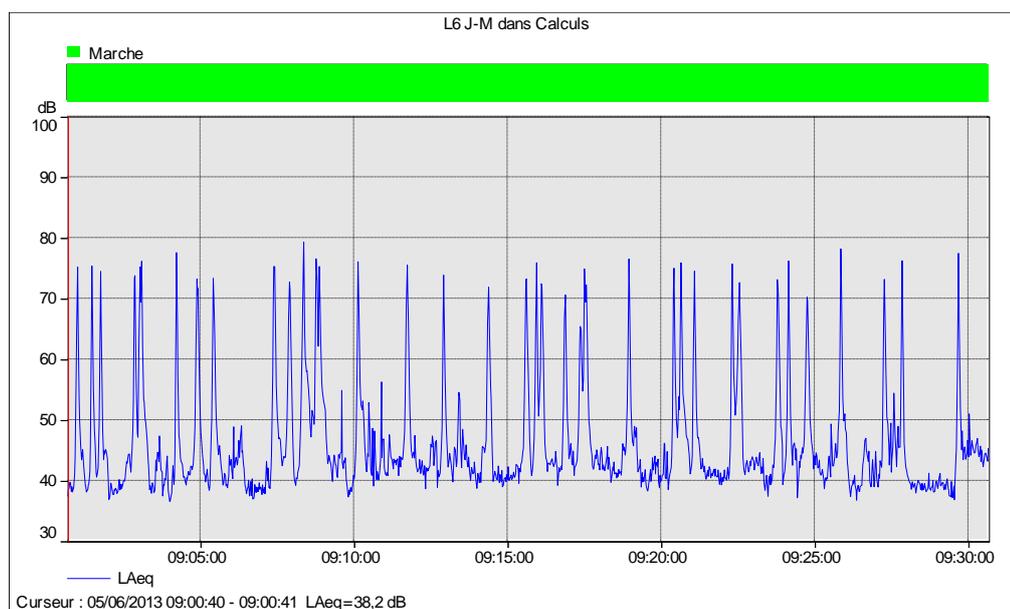
### ► Implantation et description

Le point L6 est situé sur la limite Est de la carrière de Sainte Julie à une distance de :

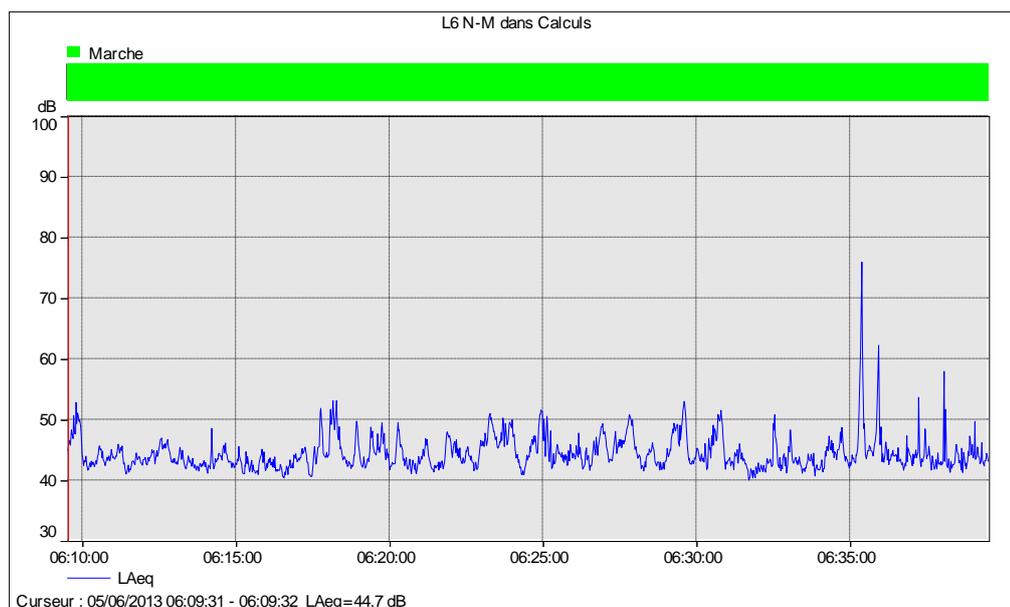
- 500 m de la zone d'extraction,
- 1300 m des installations de traitement,
- 630 m de la ligne de chemin de fer.



### ► Mesure de jour le 05/06/2013



### ► Mesure de nuit le 05/06/2013



## ► Résultats

Période	Activité	Horaire	Direction vent	Coef. U vent	Coef. T temp.	Impact météo <sup>1</sup>	Mesure dB(A)	Limite AP dB(A)	Remarque
Jour	Marche	09:00-09:30	SW	U3	T1	-	<b>61,5</b>	70,0	Conforme
Nuit	Marche	06:09-06:39	SE	U3	T3	Z	<b>48,0</b>	60,0	Conforme

<sup>1</sup> La légende de l'impact météo est rappelée au chapitre 2.1 ci-dessus

## ► Interprétation

Au point L6, le bruit de la carrière CSL n'est que très faiblement audible. Ce point est essentiellement impacté par le bruit du trafic routier.

En période de jour, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 61,5 dB(A), il est inférieur à la limite de 70 dB(A) fixé par l'arrêté d'autorisation du site.

En période de nuit, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 48,0 dB(A), il est inférieur à la limite de 60 dB(A) fixé par l'arrêté d'autorisation du site.

## 4.3 Point L7 – Limite Sud

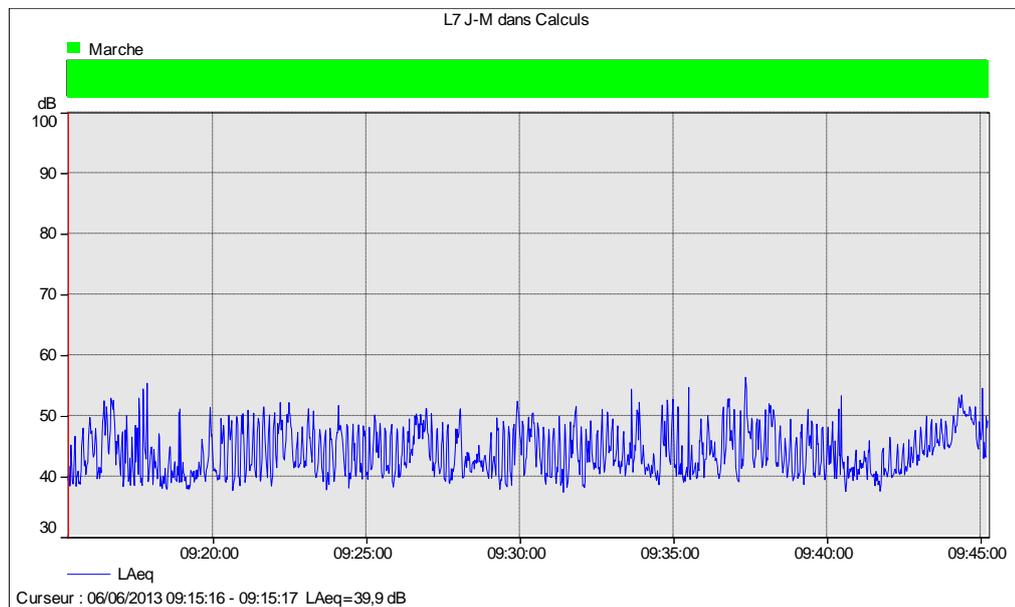
### ► Implantation et description

Le point L7 est situé sur la limite Sud de la carrière de Sainte Julie à une distance de :

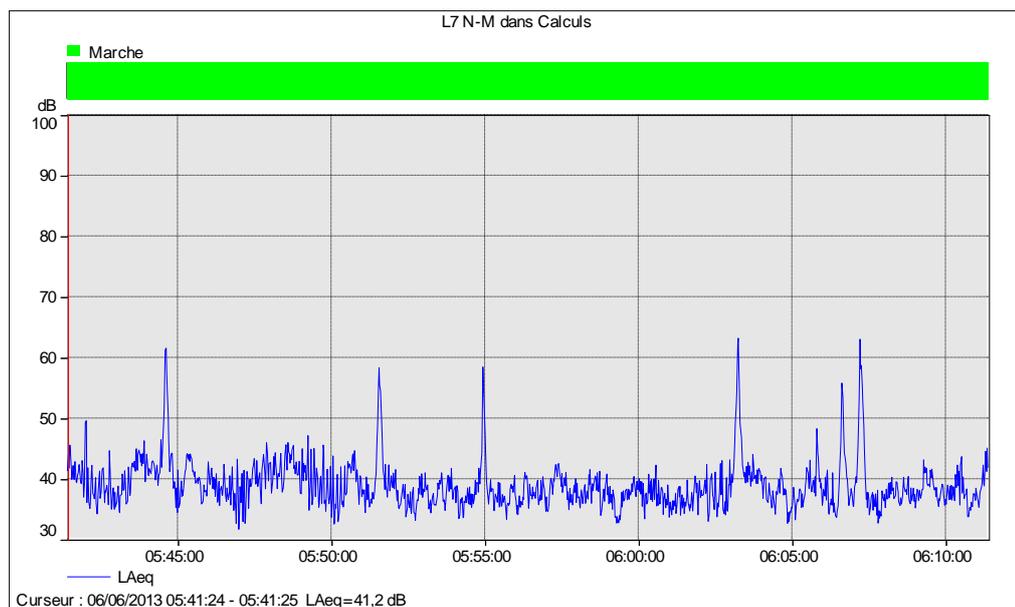
- 300 m de la ligne de chemin de fer,
- 370 m de la route départementale 77,
- 500 m des installations de traitement,
- 800 m de la zone d'extraction.



### ► Mesure de jour le 06/06/2013



### ► Mesure de nuit le 06/06/2013



## ► Résultats

Période	Activité	Horaire	Direction vent	Coef. U vent	Coef. T temp.	Impact <sup>1</sup> météo	Mesure dB(A)	Limite AP dB(A)	Remarque
Jour	Marche	09:15-09:45	SW	U5	T1	0	45,5	70,0	Conforme
Nuit	Marche	05:41-06:11	SE	U3	T3	Z	43,5	60,0	Conforme

<sup>1</sup> La légende de l'impact météo est rappelée au chapitre 2.1 ci-dessus

## ► Interprétation

Au point L7 le bruit de la carrière CSL n'est que faiblement audible. Ce point est essentiellement impacté par le bruit du trafic routier et par le bruit épisodique des trains.

En période de jour, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 45,5 dB(A), il est inférieur à la limite de 70 dB(A) fixé par l'arrêté d'autorisation du site.

En période de nuit, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 43,5 dB(A), il est inférieur à la limite de 60 dB(A) fixé par l'arrêté d'autorisation du site.

## 4.4 Point L8 – Limite Ouest

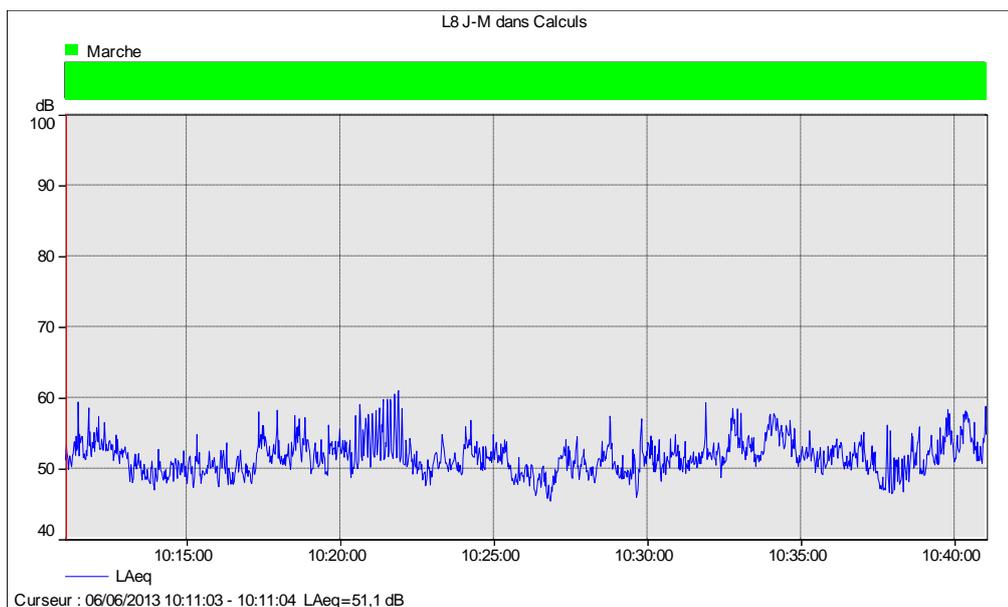
### ► Implantation et description

Le point L8 est situé sur la limite Ouest de la carrière de Sainte Julie à une distance de :

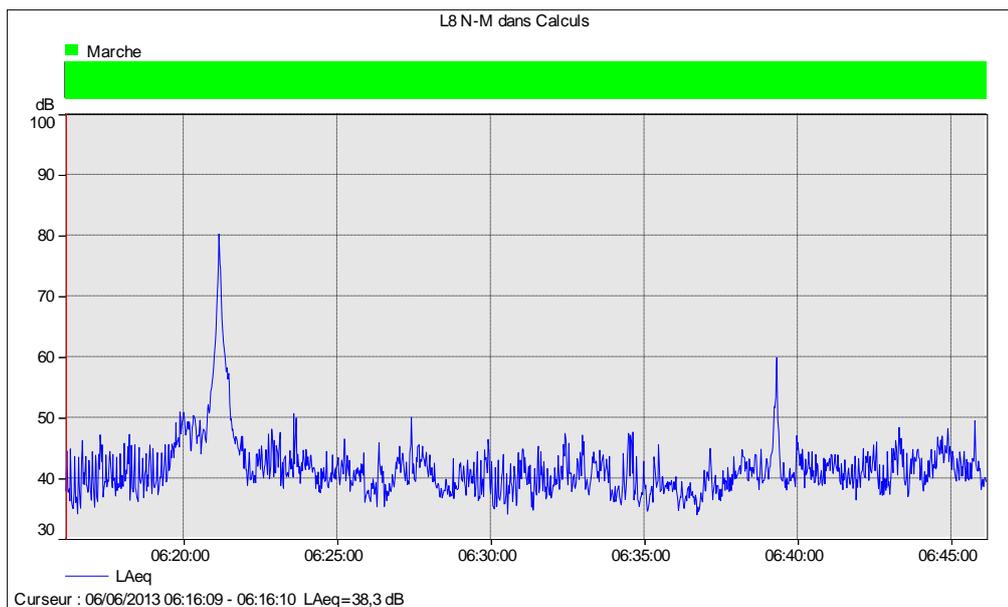
- 340 m des installations de traitement,
- 430 m de la ligne de chemin de fer,
- 800 m de la zone d'extraction.



### ► Mesure de jour le 06/06/2013



### ► Mesure de nuit le 06/06/2013



## ► Résultats

Période	Activité	Horaire	Direction vent	Coef. U vent	Coef. T temp.	Impact <sup>1</sup> météo	Mesure dB(A)	Limite AP dB(A)	Remarque
Jour	Marche	10:11-10:41	SW	U3	T1	-	52,5	70,0	Conforme
Nuit	Marche	06:16-06:46	SE	U4	T3	+	53,5	60,0	Conforme

<sup>1</sup> La légende de l'impact météo est rappelée au chapitre 2.1 ci-dessus

## ► Interprétation

Au point L8, le bruit de la carrière CSL est perceptible. Ce point est le plus représentatif du bruit émis par **les activités de traitement** de la carrière du fait qu'il n'est pas impacté par les activités environnantes.

En période de jour, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 52,5 dB(A), il est inférieur à la limite de 70 dB(A) fixé par l'arrêté d'autorisation du site.

En période de nuit, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 53,5 dB(A), il est inférieur à la limite de 60 dB(A) fixé par l'arrêté d'autorisation du site.

## 4.5 Point E1 – 202 route de Lagnieu

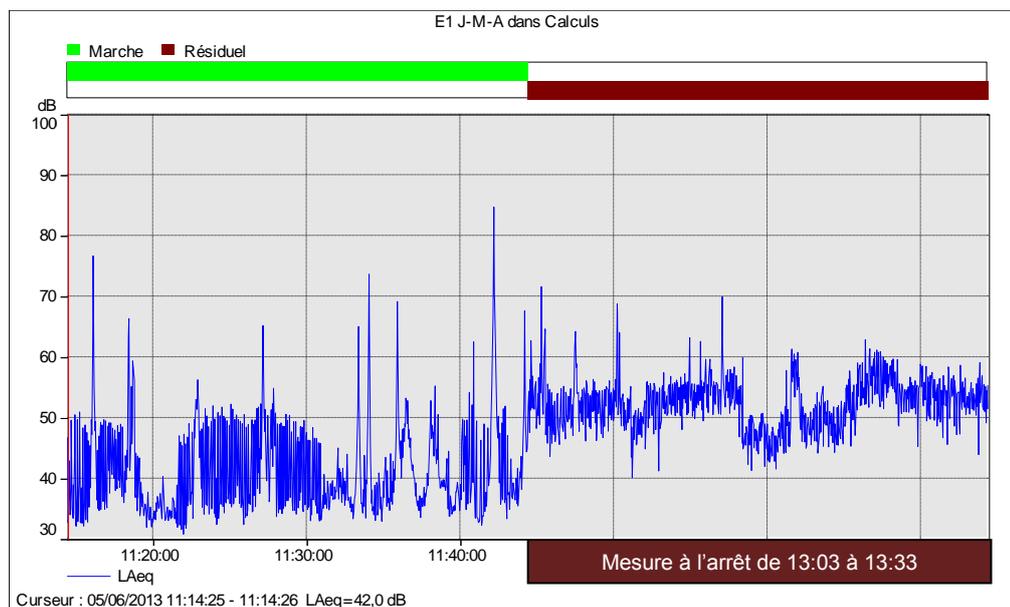
### ► Implantation et description

Le point E1 est situé au Nord de la zone d'extraction de la carrière de Sainte Julie au niveau d'une zone pavillonnaire à une distance de :

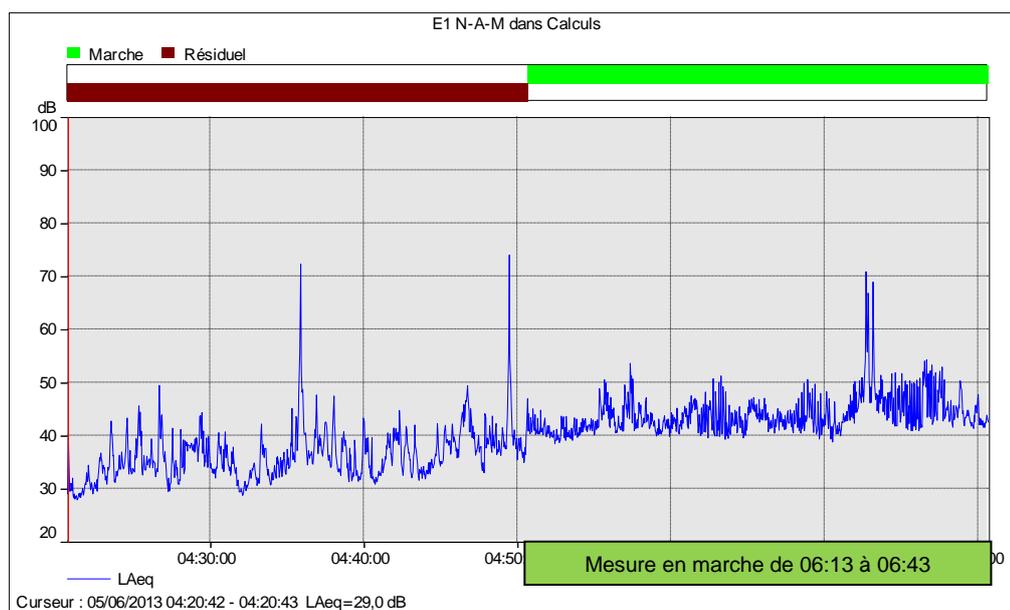
- 240 m de la départementale 77,
- 660 m de la ligne de chemin de fer,
- 1000 m de la zone d'extraction.



### ► Mesure de jour le 05/06/2013



### ► Mesure de nuit le 05/06/2013



## ► Résultats

Période	Activité	Horaire	Direction vent	Coef. U vent	Coef. T temp.	Impact <sup>1</sup> météo	Mesure dB(A)	Limite AP dB(A)	Remarque
Jour	Marche	11:14-11:44	W	U3	T1	-	56,0		
Jour	Arrêt	13:03-13:33	NW	U3	T1	-	54,0		
Jour	Emergence						+2,0	5	Conforme
Nuit	Marche	06:13-06:43	SE	U3	T3	Z	47,5		
Nuit	Arrêt	04:20-04:50	SE	U3	T3	Z	46,5		
Nuit	Emergence						+1,0	3	Conforme

<sup>1</sup> La légende de l'impact météo est rappelée au chapitre 2.1 ci-dessus

## ► Interprétation

Au point E1, le bruit de la carrière CSL n'est pas perceptible. Ce point est essentiellement impacté par le bruit du trafic routier et par les activités des riverains.

En période de jour, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 56,0 dB(A). Le niveau de bruit avec les installations à l'arrêt est de 54,0 dB(A), soit une émergence de +2,0 dB(A). Cette émergence est inférieure à la valeur limite fixée par l'arrêté préfectoral d'autorisation du site.

En période de nuit, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 47,5 dB(A). Le niveau de bruit avec les installations à l'arrêt est de 46,5 dB(A), soit une émergence de +1,0 dB(A). Cette émergence est inférieure à la valeur limite fixée par l'arrêté préfectoral d'autorisation du site.

## 4.6 Point E2 – Chemin de Montlieu

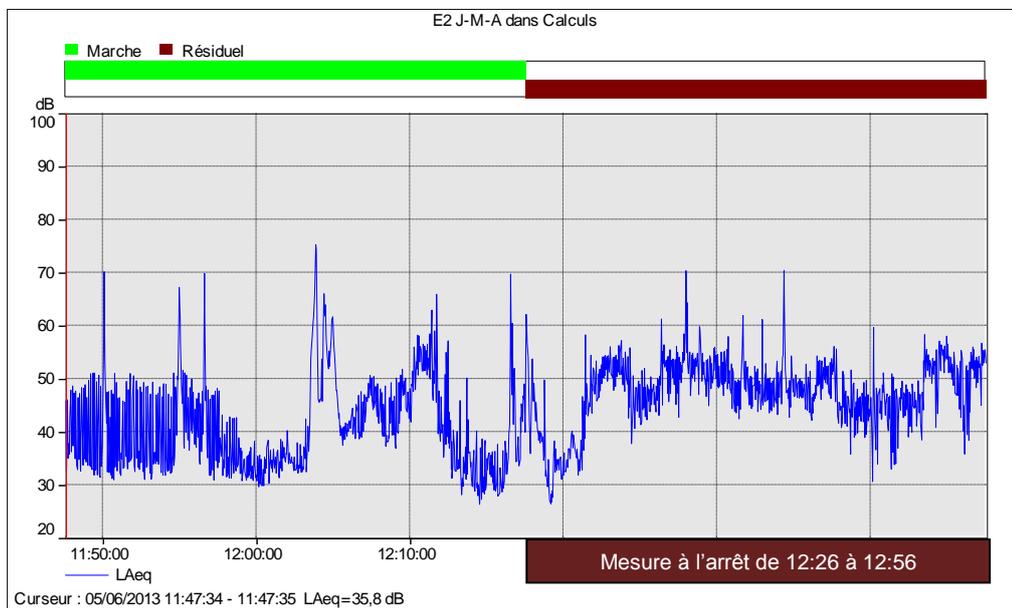
### ► Implantation et description

Le point E2 est situé à l'Est de la zone d'extraction de la carrière de Sainte Julie, en contre bas du château d'eau à une distance de :

- 300 m de la départementale 77,
- 900 m de zone d'extraction,
- 900 m de la ligne de chemin de fer.

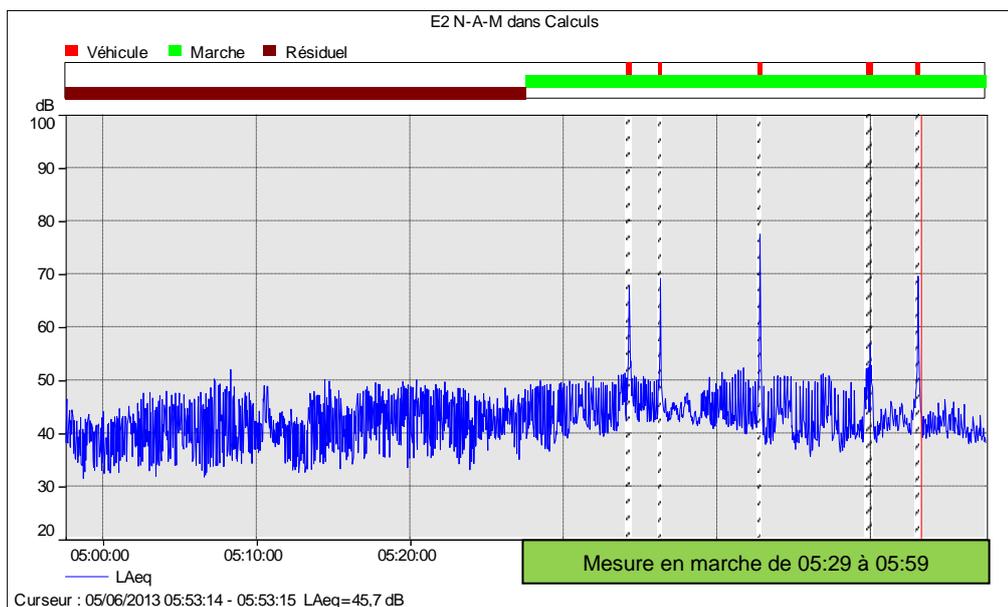


### ► Mesure de jour le 05/06/2013



## ► Mesure de nuit le 05/06/2013

Le bruit généré par le passage de véhicules devant le sonomètre a été neutralisé pour évaluer le bruit général d'ambiance.



## ► Résultats

Période	Activité	Horaire	Direction vent	Coef. U vent	Coef. T temp.	Impact <sup>1</sup> météo	Mesure dB(A)	Limite AP dB(A)	Remarque
Jour	Marche	11:47-12:17	W	U3	T1	-	52,5		
Jour	Arrêt	12:26-12:56	NW	U3	T1	-	51,5		
Jour	Emergence						+1,0	5	Conforme
Nuit	Marche	05:29-05:59	SE	U3	T3	Z	44,0		
Nuit	Arrêt	04:57-05:27	SE	U3	T3	Z	43,0		
Nuit	Emergence						+1,0	3	Conforme

<sup>1</sup> La légende de l'impact météo est rappelée au chapitre 2.1 ci-dessus

## ► Interprétation

Au point E2 le bruit de la carrière CSL n'est que faiblement perceptible. Ce point est le plus représentatif du bruit émis par les activités de la carrière de Sainte Julie.

En période de jour, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 52,5 dB(A). Le niveau de bruit avec les installations à l'arrêt est de 51,5 dB(A), soit une émergence de +1,0 dB(A). Cette émergence est inférieure à la valeur limite fixée par l'arrêté préfectoral d'autorisation du site.

En période de nuit, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 44,0 dB(A). Le niveau de bruit avec les installations à l'arrêt est de 43,0 dB(A), soit une émergence de +1,0 dB(A). Cette émergence est inférieure à la valeur limite fixée par l'arrêté préfectoral d'autorisation du site.

## 4.7 Point E3 – Plaine Robert

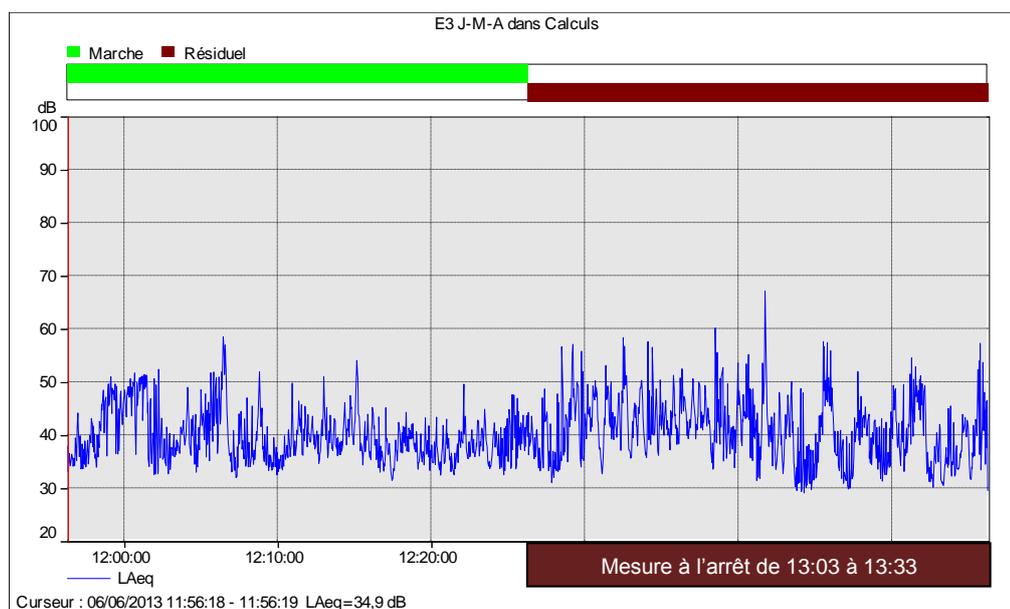
### ► Implantation et description

Le point E3 est situé au niveau de la première habitation de La Plaine Robert à une distance de :

- 650 m de la ligne de chemin de fer,
- 800 m des installations de traitement.

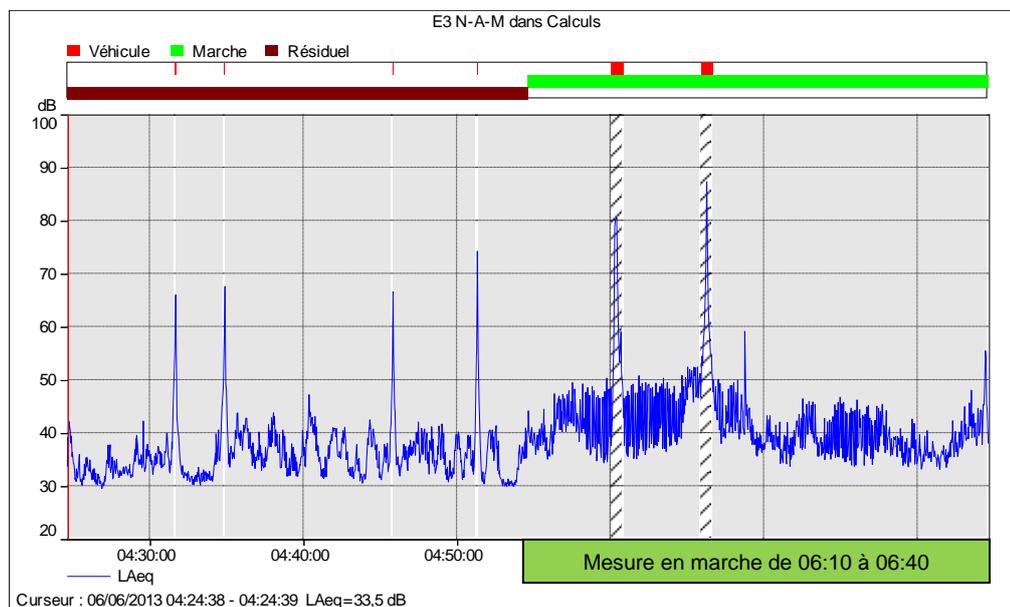


### ► Mesure de jour le 06/06/2013



### ► Mesure de nuit le 06/06/2013

Le bruit généré par le passage de véhicules sur la départementale 77 a été neutralisé pour évaluer le bruit général d'ambiance.



## ► Résultats

Période	Activité	Horaire	Direction vent	Coef. U vent	Coef. T temp.	Impact météo <sup>1</sup>	Mesure dB(A)	Limite AP dB(A)	Remarque
Jour	Marche	11:56-12:26	SW	U4	T1	-	<b>43,0</b>		
Jour	Arrêt	13:03-13:33	SW	U4	T1	-	<b>45,5</b>		
Jour	Emergence						pas d'émergence	6	Conforme
Nuit	Marche	06:10-06:40	SE	U3	T3	Z	<b>42,5</b>		
Nuit	Arrêt	04:24-04:54	SE	U3	T3	Z	<b>40,0</b>		
Nuit	Emergence						<b>+2,5</b>	4	Conforme

<sup>1</sup> La légende de l'impact météo est rappelée au chapitre 2.1 ci-dessus

## ► Interprétation

Au point E3, le bruit de la carrière CSL n'est que faiblement audible. Ce point est essentiellement impacté par le bruit du trafic routier et par le bruit épisodique du chargement des trains.

En période de jour, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 43,0 dB(A). Le niveau de bruit avec les installations à l'arrêt est de 45,5 dB(A). Les bruits de l'exploitation de la carrière de Sainte Julie n'émergent pas du bruit ambiant résiduel.

En période de nuit, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 42,5 dB(A). Le niveau de bruit avec les installations à l'arrêt est de 40,0 dB(A), soit une émergence de +2,5 dB(A). Cette émergence est inférieure à la valeur limite fixée par l'arrêté préfectoral d'autorisation du site.

## 4.8 Point E4 – L'Hôpital

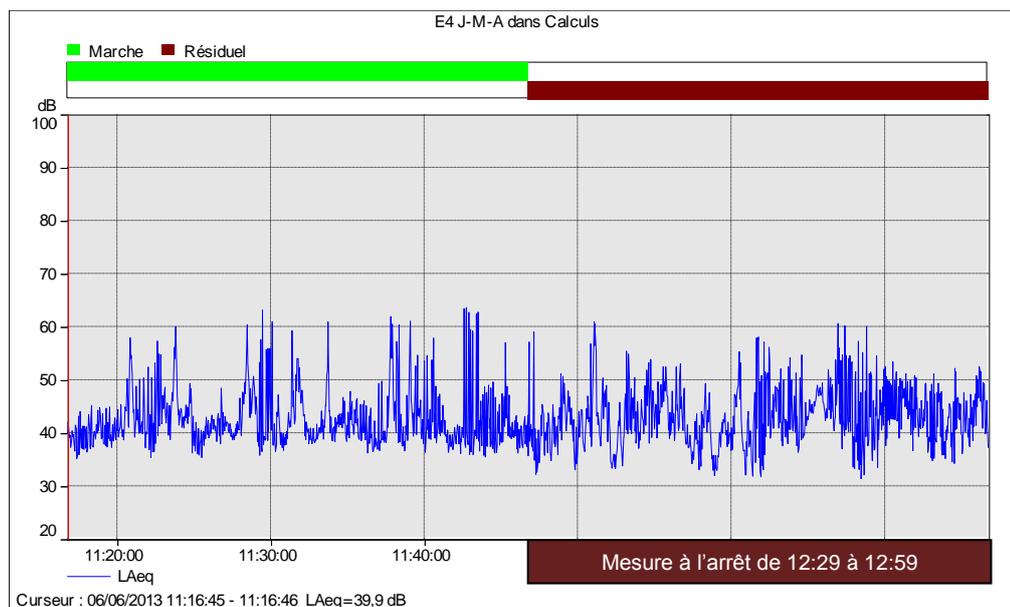
### ► Implantation et description

Le point E4 est situé à l'Ouest de la carrière de Sainte Julie à une distance de :

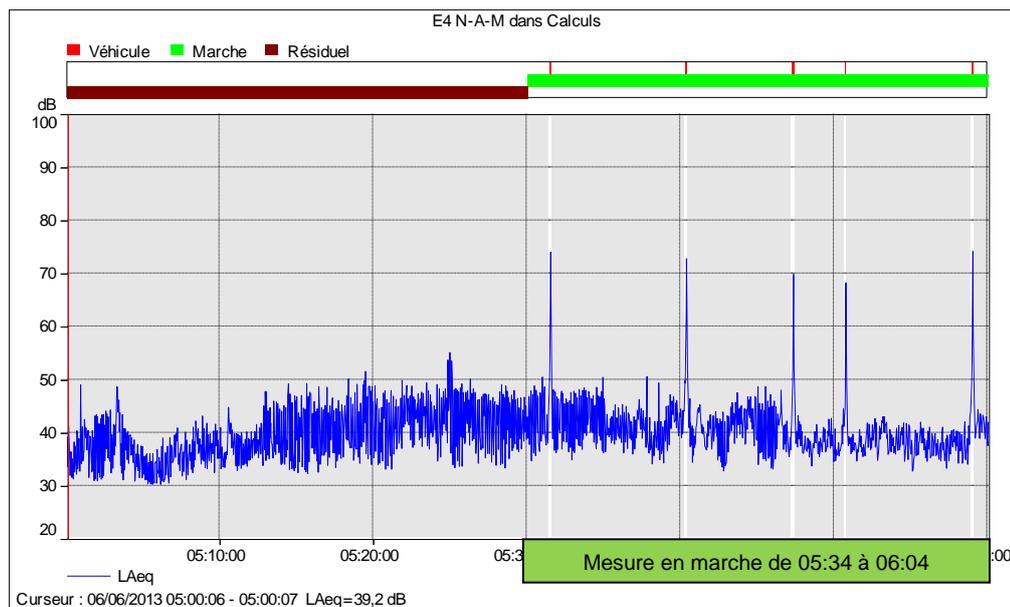
- 700 m de la ligne de chemin de fer,
- 800 m de la zone d'extraction,
- 900 m de l'installation de traitement.



### ► Mesure de jour le 06/06/2013



### ► Mesure de nuit le 06/06/2013



## ► Résultats

Période	Activité	Horaire	Direction vent	Coef. U vent	Coef. T temp.	Impact météo <sup>1</sup>	Mesure dB(A)	Limite AP dB(A)	Remarque
Jour	Marche	11:16-11:46	SW	U4	T1	-	47,0		
Jour	Arrêt	12:29-12:59	SW	U4	T1	-	46,5		
Jour	Emergence						+0,5	5	Conforme
Nuit	Marche	05:34-06:04	SE	U4	T3	+	42,0		
Nuit	Arrêt	05:00-05:30	SE	U4	T3	+	42,0		
Nuit	Emergence						pas d'émergence	4	Conforme

<sup>1</sup> La légende de l'impact météo est rappelée au chapitre 2.1 ci-dessus

## ► Interprétation

Au point E4, le bruit de la carrière CSL n'est pas perceptible. Ce point est essentiellement impacté par le bruit des activités des riverains ainsi que des travaux agricoles.

En période de jour, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 47,0 dB(A). Le niveau de bruit avec les installations à l'arrêt est de 46,5 dB(A), soit une émergence de +0,5 dB(A). Cette émergence est inférieure à la valeur limite fixée par l'arrêté préfectoral d'autorisation du site.

En période de nuit, le niveau de bruit avec les installations en marche est de 42,0 dB(A). Le niveau de bruit avec les installations à l'arrêt est de 42,0 dB(A). Les bruits de l'exploitation de la carrière de Sainte Julie n'émergent pas du bruit ambiant résiduel.

## 5 Bilan des résultats

---

### 5.1 Bilan des mesures de Jour en limite de propriété (carrière en marche)

Point	Libellé	Mesure	Seuil	Conforme	Remarque
L5	Limite Nord	<b>46,0</b>	70	<b>Oui</b>	
L6	Limite Est	<b>61,5</b>	70	<b>Oui</b>	
L7	Limite Sud	<b>45,5</b>	70	<b>Oui</b>	
L8	Limite Ouest	<b>52,5</b>	70	<b>Oui</b>	

### 5.2 Bilan des mesures de nuit en limite de propriété (carrière en marche)

Point	Libellé	Mesure	Seuil	Conforme	Remarque
L5	Limite Nord	<b>51,5</b>	60	<b>Oui</b>	
L6	Limite Est	<b>48,0</b>	60	<b>Oui</b>	
L7	Limite Sud	<b>43,5</b>	60	<b>Oui</b>	
L8	Limite Ouest	<b>53,5</b>	60	<b>Oui</b>	

### 5.3 Bilan des mesures d'émergence de jour

Point	Libellé	Mesure	Seuil	Conforme	Remarque
E1	202 route de Lagnieu	<b>+2,0</b>	5	<b>Oui</b>	
E2	Chemin de Montlieu	<b>+1,0</b>	5	<b>Oui</b>	
E3	Plaine Robert	<b>Pas d'émergence</b>	6	<b>Oui</b>	
E4	L'Hôpital	<b>+0,5</b>	5	<b>Oui</b>	

### 5.4 Bilan des mesures d'émergence de nuit

Point	Libellé	Mesure	Seuil	Conforme	Remarque
E1	202 route de Lagnieu	<b>+1,0</b>	3	<b>Oui</b>	
E2	Chemin de Montlieu	<b>+1,0</b>	3	<b>Oui</b>	
E3	Plaine Robert	<b>+2,5</b>	4	<b>Oui</b>	
E4	L'Hôpital	<b>Pas d'émergence</b>	4	<b>Oui</b>	

## 6 Conclusion

---

Les mesures en limites de propriété réalisées, aux niveaux des points L5 et L8, sont les plus représentatives du niveau de bruit généré par les activités d'extraction et de traitement de la carrière de Sainte Julie. Pour tous les points en limite de propriété, les valeurs mesurées, de jour comme de nuit, sont inférieures aux valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation du site.

Dans les zones à émergence réglementée l'impact sonore de la carrière de Sainte Julie est faible. L'émergence des bruits de la carrière est toujours inférieure aux seuils fixés par l'arrêté d'autorisation d'exploitation du site.



**Luc FORSTER**  
Directeur GNSE



## Annexe 11f

Rabattement nappe / plan d'eau 4 amont

Rabattement nappe / plan d'eau 4 aval

Rabattement nappe / plan d'eau 123 amont

Rabattement nappe / plan d'eau 123 aval



## Plan d'eau temporaire au droit de la zone n°4 - Incidences piézométriques à l'amont

Détermination du rayon d'action

  valeur calculée

  valeur à rentrer

$R = (d^2 + 2hd / \text{pente nappe})^{-1/2}$
$H = h + (R + d/2) * \text{pente nappe}$

<b>H</b>		<b>1.85</b>
<b>h</b>		1.00
<b>R</b>		<b>489</b>
<b>d</b>		160
<b>pente nappe</b>		<b>0.0015</b>

- h Hauteur mouillée du plan d'eau
- H Hauteur de la nappe au point de distance R
- d Distance entre les deux berges du plan d'eau
- R Rayon d'impact de la création du plan d'eau

Formule de Dupuit pour la détermination de la ligne piézométrique

$y = ( (H^2 - h^2) * x/R + h^2 )^{-1/2}$
$y_{th} = h + (x + d/2) * \text{pente nappe}$

- y Hauteur de la nappe affectée par la création du plan d'eau
- y<sub>th</sub> Hauteur théorique de la nappe
- x Distance au plan d'eau

Ligne d'écoulement en amont piézo du plan d'eau

x	y <sup>2</sup>	y	y <sub>th</sub>	Rabattement nappe
0	1.00	1.0	1.1	0.12
10	1.05	1.0	1.1	0.11
20	1.10	1.0	1.2	0.10
30	1.15	1.1	1.2	0.09
50	1.25	1.1	1.2	0.08
70	1.35	1.2	1.2	0.06
100	1.50	1.2	1.3	0.05
200	2.00	1.4	1.4	0.01
250	2.25	1.5	1.5	0.00



## Plan d'eau temporaire au droit de la zone n°4 - Incidences piézométriques à l'aval

Détermination du rayon d'action

valeur calculée     
  valeur à rentrer

$R = (d^2 + 2hd / \text{pente nappe})^{-1/2}$
$H = h + (R + d/2) * \text{pente nappe}$

<b>H</b>		<b>3.13</b>
<b>h</b>		2.00
<b>R</b>		<b>673</b>
<b>d</b>		160
<b>pente nappe</b>		<b>0.0015</b>

h      Hauteur mouillée du plan d'eau  
 H      Hauteur de la nappe au point de distance R  
 d      Distance entre les deux berges du plan d'eau  
 R      Rayon d'impact de la création du plan d'eau

Formule de Dupuit pour la détermination de la ligne piézométrique

$y = ( (H^2 - h^2) * x/R + h^2 )^{-1/2}$
$y_{th} = h + (x + d/2) * \text{pente nappe}$

y      Hauteur de la nappe affectée par la création du plan d'eau  
 y<sub>th</sub>      Hauteur théorique de la nappe  
 x      Distance au plan d'eau

Ligne d'écoulement en amont piézo du plan d'eau

x	y <sup>2</sup>	y	y <sub>th</sub>	Rabattement nappe
0	4.00	2.00	<b>2.12</b>	<b>0.12</b>
10	4.09	2.02	<b>2.14</b>	<b>0.11</b>
20	4.17	2.04	<b>2.15</b>	<b>0.11</b>
30	4.26	2.06	<b>2.17</b>	<b>0.10</b>
50	4.43	2.10	<b>2.20</b>	<b>0.09</b>
70	4.60	2.15	<b>2.23</b>	<b>0.08</b>
100	4.86	2.20	<b>2.27</b>	<b>0.07</b>
200	5.72	2.39	<b>2.42</b>	<b>0.03</b>
250	6.15	2.48	<b>2.50</b>	<b>0.01</b>
300	6.58	2.57	<b>2.57</b>	<b>0.00</b>



## Plan d'eau temporaire au droit des zones n°1, 2, 3 - Incidences piézométriques à l'amont

Détermination du rayon d'action

$R = (d^2 + 2hd / \text{pente nappe})^{-1/2}$
$H = h + (R + d/2) * \text{pente nappe}$

valeur calculée     
  valeur à rentrer

<b>H</b>	<b>3.09</b>
<b>h</b>	1.50
<b>R</b>	<b>892</b>
<b>d</b>	340
<b>pente nappe</b>	<b>0.0015</b>

h      Hauteur mouillée du plan d'eau  
 H      Hauteur de la nappe au point de distance R  
 d      Distance entre les deux berges du plan d'eau  
 R      Rayon d'impact de la création du plan d'eau

Formule de Dupuit pour la détermination de la ligne piézométrique

$y = ( (H^2 - h^2) * x/R + h^2 )^{-1/2}$
$y_{th} = h + (x + d/2) * \text{pente nappe}$

y      Hauteur de la nappe affectée par la création du plan d'eau  
 y<sub>th</sub>      Hauteur théorique de la nappe  
 x      Distance au plan d'eau

Ligne d'écoulement en amont piézo du plan d'eau

x	y <sup>2</sup>	y	y <sub>th</sub>	Rabattement nappe
0	2.25	1.5	1.8	0.26
10	2.33	1.5	1.8	0.24
20	2.41	1.6	1.8	0.23
30	2.50	1.6	1.8	0.22
50	2.66	1.6	1.8	0.20
70	2.82	1.7	1.9	0.18
100	3.07	1.8	1.9	0.15
200	3.89	2.0	2.1	0.08
300	4.71	2.2	2.2	0.03
350	5.12	2.3	2.3	0.02
400	5.53	2.4	2.4	0.00



## Plan d'eau temporaire au droit des zones n°1, 2, 3 - Incidences piézométriques à l'amont

Détermination du rayon d'action

valeur calculée     
  valeur à rentrer

<b><math>R = (d^2 + 2hd / \text{pente nappe})^{-1/2}</math></b>
<b><math>H = h + (R + d/2) * \text{pente nappe}</math></b>

<b>H</b>	<b>5.08</b>
<b>h</b>	3.00
<b>R</b>	<b>1215</b>
<b>d</b>	340
<b>pente nappe</b>	<b>0.0015</b>

h      Hauteur mouillée du plan d'eau  
 H      Hauteur de la nappe au point de distance R  
 d      Distance entre les deux berges du plan d'eau  
 R      Rayon d'impact de la création du plan d'eau

Formule de Dupuit pour la détermination de la ligne piézométrique

<b><math>y = ( (H^2 - h^2) * x/R + h^2 )^{-1/2}</math></b>
<b><math>y_{th} = h + (x + d/2) * \text{pente nappe}</math></b>

y      Hauteur de la nappe affectée par la création du plan d'eau  
 y<sub>th</sub>      Hauteur théorique de la nappe  
 x      Distance au plan d'eau

Ligne d'écoulement en amont piézo du plan d'eau

x	y <sup>2</sup>	y	y <sub>th</sub>	Rabattement nappe
0	9.00	3.00	<b>3.26</b>	<b>0.26</b>
10	9.14	3.02	<b>3.27</b>	<b>0.25</b>
20	9.28	3.05	<b>3.29</b>	<b>0.24</b>
30	9.41	3.07	<b>3.30</b>	<b>0.23</b>
50	9.69	3.11	<b>3.33</b>	<b>0.22</b>
70	9.97	3.16	<b>3.36</b>	<b>0.20</b>
100	10.38	3.22	<b>3.41</b>	<b>0.18</b>
200	11.76	3.43	<b>3.56</b>	<b>0.13</b>
300	13.14	3.63	<b>3.71</b>	<b>0.08</b>
400	14.52	3.81	<b>3.86</b>	<b>0.04</b>
500	15.91	3.99	<b>4.01</b>	<b>0.02</b>
600	17.29	4.16	<b>4.16</b>	<b>0.00</b>

