

Annexe 16 : Courrier du SRA de la DRAC



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE

REÇU LE 28 OCT. 2020

Direction régionale des
affaires culturelles

Service régional de
l'archéologie

Affaire suivie par :

Pierre-Arnaud de Labriffe

04 67 02 32 77

pierre-arnaud.de-labriffe@culture.gouv.fr

Sarl ATDx
Immeuble l'Altis
165 rue Philippe Maupas
30900 NIMES

À l'attention de Monsieur Clément BOUTIN

Réf. : PADL/AV/2020/9124

Montpellier, le 7 octobre 2020

**Objet : BRAM — MONTREAL (Aude) – Projet de carrière Sté Colas –
Demande de renseignements**

Monsieur,

Après un premier envoi en date du 16 septembre (réponse de mon service en date du 22 septembre, réf. PADL/AV/2020/814D), par courriel en date du 6 octobre 2020, vous m'avez de nouveau questionné, sur une emprise élargie, en vue de connaître les éventuelles contraintes liées à l'archéologie sur le projet cité en objet.

Vous voudrez bien noter qu'une partie des emprises de votre zone d'étude a déjà fait l'objet de plusieurs diagnostics archéologiques en 2008, 2011 et 2013 (voir zones bleues sur PJ). À l'occasion de ces interventions, quelques vestiges archéologiques ont été découverts. Jugés peu significatifs, ils n'ont pas donné lieu à prescriptions postérieures aux diagnostics.

Le périmètre élargi que vous m'avez communiqué le 6 octobre montre qu'une série de parcelles situées au nord-ouest de votre secteur d'étude n'a pas encore fait l'objet d'interventions d'archéologie préventive. Vous voudrez bien noter et transmettre au futur maître d'ouvrage que l'exploitation de ces terrains (env. 6 ha, voir zone rouge sur PJ) devra être précédée par une ou des opérations de diagnostic archéologique.

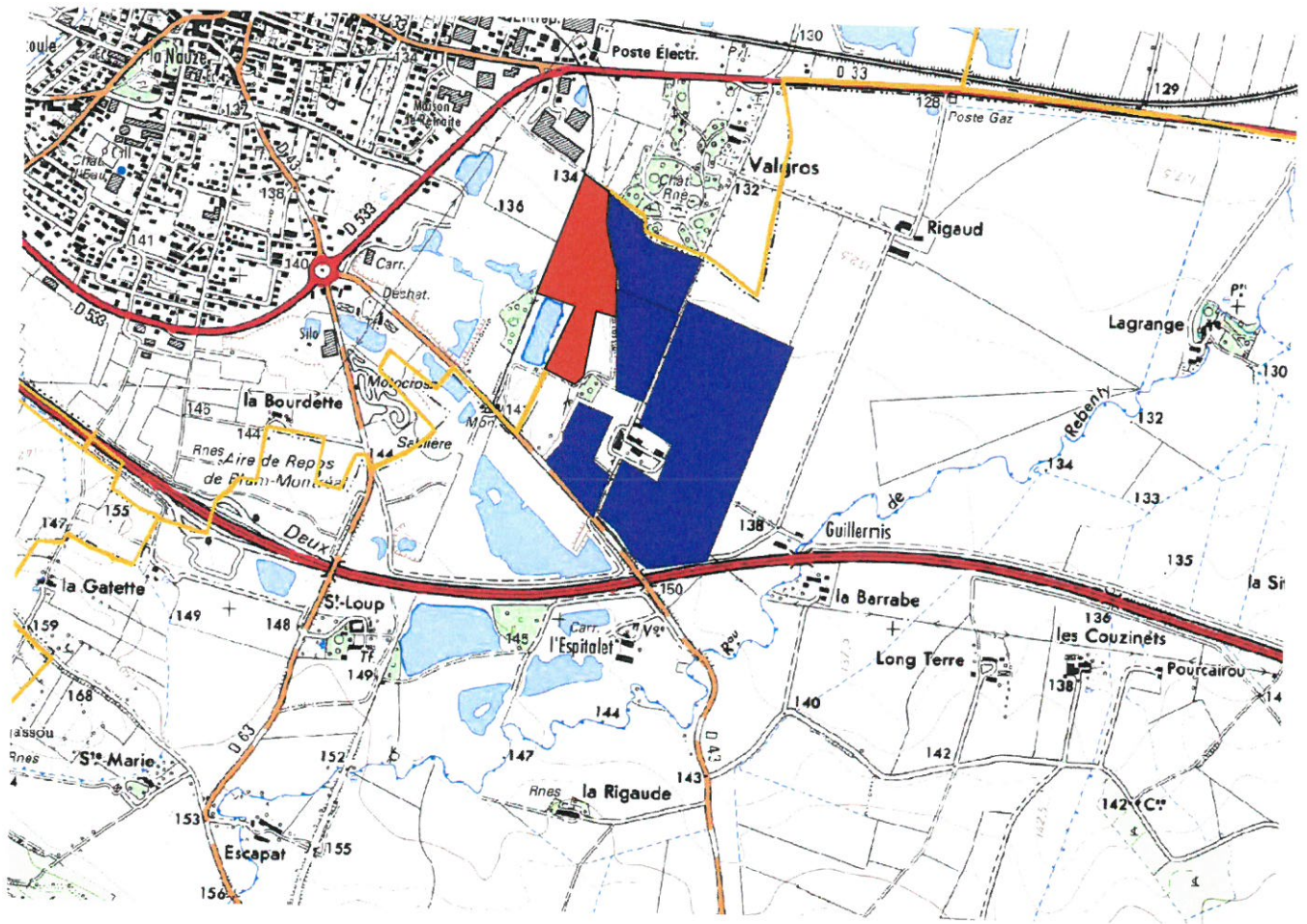
Dans le cas de la dépose d'un nouveau dossier de demande d'autorisation ou transfert du permis d'exploiter, je serai donc amené à édicter de nouvelles prescriptions d'archéologie préventive.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de région
et par délégation, le Directeur régional des affaires culturelles
et par subdélégation,
le Conservateur régional adjoint de l'archéologie

Cyril MONTOYA

P-J : carte avec emplacement des terrains à diagnostiquer



Annexe 17 : Réponse de RTE concernant la distance à conserver par rapport aux pylônes

RE: Bram - Montreal (11) - Distance à conserver autour de pylônes

De : DINAU Nathalie <nathalie.dinau@rte-france.com>
Objet : RE: Bram - Montreal (11) - Distance à conserver autour de pylônes
À : marie-anne muller <marie-anne.muller@atdx.fr>
Cc : AMRADOUCH Abdelkrim <abdelkrim.amradouch@rte-france.com>

ven., 04 déc. 2020 14:47



Bonjour,

Suite à votre demande, une première étude a été faite concernant les pylônes 7 et 8 de la ligne à 63 Kv BRAM-VALGROS-VIGUIER.

Il en résulte une distance **de 21 m**, c'est-à-dire que vous ne devez pas faire de travaux dans ce périmètre, ni terrassement/ni talutage (rayon de 21 m depuis chaque pied de pylône).

Si toutefois, vous ne pouvez pas respecter ces distances alors il faudra revenir vers nous pour que nous fassions une étude 2 qui je vous le rappelle peut prendre jusqu'à 6 mois d'attente.

En espérant avoir répondu à vos attentes.

Cordialement

Nathalie DINAU



Nathalie DINAU
ASSISTANTE ENVIRONNEMENT TIERS

RCT - Direction Maintenance - Centre Maintenance
Toulouse - Groupe Maintenance Réseaux Laro - Equipe
Appuis
20 bis avenue de badones
34500 Beziers
T+33 (0)4 67 09 53 44 - P+33 07.63.40.46.70
F+33 [FAX]

nathalie.dinau@rte-france.com
rte-france.com



De : Marie-Anne MULLER [<mailto:marie-anne.muller@atdx.fr>]

Envoyé : vendredi 4 décembre 2020 10:39

À : AMRADOUCH Abdelkrim <abdelkrim.amradouch@rte-france.com>

Objet : Bram - Montreal (11) - Distance à conserver autour de pylônes

Importance : Haute



Monsieur,

Suite à mon appel de ce matin, voici des éléments complémentaires.

Je travaille sur la faisabilité de l'extension d'une carrière sur les communes de Bram et Montreal (11).

Suite à ma DT envoyée le 22/09/2020, j'ai reçu la réponse n°2020092201585D9B, avec un document nommé "annexe mémo talus" indiquant les distances à conserver autour des pylônes en fonction des fondations (cf. PJ).

Les pylônes concernés par le projet sont les pylônes n°7 et 8 apparaissant sur la dernière annexe (plan webmap) envoyé à votre réponse (cf. localisation en PJ).

Ma question est la suivante : pouvez-vous svp m'indiquer la distance d' à respecter entre ces pylônes et le terrassement prévu dans le cadre du projet?

Vous en remerciant par avance, et restant à votre disposition si nécessaire,

Cordialement,

Marie-Anne MULLER
Ingénieur géologue
Chef de projets

ATDx SARL

Adresse : Immeuble l'Altis - 2^{ème} étage - 165 rue Philippe Maupas - 30900 NÎMES

Tél. : 04 66 38 61 58 / Port : 06 79 79 88 14

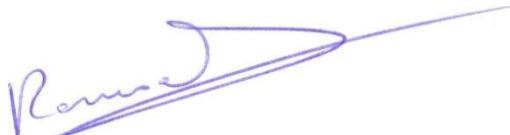
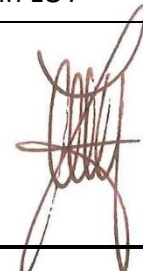
Email : marie-anne.muller@atdx.fr

Web : www.atdx.fr

Annexe 18 : Procédure GAÏA d'admission des déchets inertes

SOMMAIRE

1 – OBJET	2
2 - DOMAINE D'APPLICATION	2
3 – DOCUMENTATION DE REFERENCE	2
4 – NATURE DES DECHETS ADMISSIBLES.....	2
5– LOGIGRAMME.....	3
6 – DESCRIPTION DE LA PROCEDURE	4

Rédacteur : Laurent ROUSSEL	Approbateur : Germain LOT
Date de mise à jour : 5 janvier 2021	Visa : 5 janvier 2021
	

1 – OBJET

Cette procédure définit les modalités et les responsabilités liées à la réception, au contrôle et au stockage par catégorie des déchets inertes en vue de leur recyclage ou de leur enfouissement.

2 - DOMAINE D'APPLICATION

La carrière GAÏA de « Valgros », « Le Pigné » sise sur les communes de Bram et Montréal (11)..

3 – DOCUMENTATION DE REFERENCE

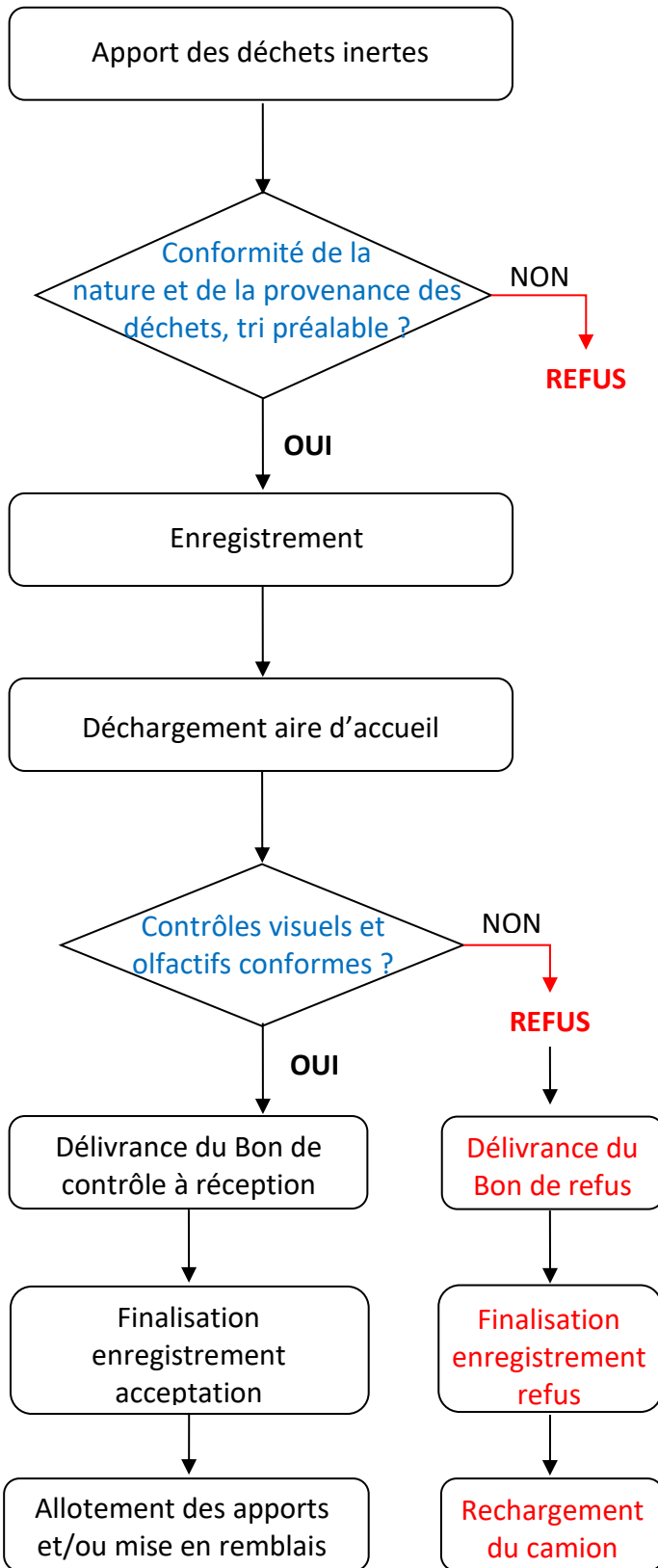
- ❖ Arrêté Ministériel du 12/12/2014 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles en carrière
- ❖ Arrêté Préfectoral du 23/05/2008 d'autorisation d'exploiter la carrière au bénéfice de Sablières du Razès, modifié par l'arrêté de changement d'exploitant du 21/06/2012 au bénéfice de GNT. Cette société a ensuite changé successivement de dénomination sociale : en 2013, GNT est devenue BGO puis en 2018, BGO est devenue GAÏA.

4 – NATURE DES DECHETS ADMISSIBLES

En application de l'article 9.4 de l'arrêté préfectoral d'autorisation, les matériaux extérieurs admis sur le site sont exclusivement les suivants :

- ❖ Les terres et granulats non pollués et sans mélange,
- ❖ Les bétons,
- ❖ Les briques,
- ❖ Les tuiles et céramiques,
- ❖ Les déchets de verres.

5- LOGIGRAMME



Responsabilités	Documents associés
Producteur déchets	
Assistant commercial / Responsable de site	Liste des déchets acceptés/refusés Document préalable d'acceptation
Assistant commercial	Logiciel de gestion
Client	
Chauffeur de Chargeur	
Chauffeur de Chargeur	Bon de contrôle à Réception
Assistant commercial	Registre des entrants
Chauffeur de chargeur	

6 – DESCRIPTION DE LA PROCEDURE

6.1- Procédure d'acceptation amont

Les matériaux admissibles sur la carrière (terres, granulats, bétons, briques, tuiles, céramiques et verres) font partie de la liste donnée dans l'Annexe I de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, ils sont donc **admissibles sans réalisation de la procédure d'acceptation préalable**.

L'exploitant doit tout de même s'assurer en amont auprès du producteur de déchets que :

- **Les déchets ne proviennent pas de sites contaminés.**

Ce contrôle peut être effectué en cas de besoin par consultation des sites internet BASIAS et BASOL, En cas de doute sur la qualité des matériaux du fait de leur provenance, l'exploitant met en place la procédure d'acceptation préalable afin de disposer de tous les éléments d'appréciation nécessaires pour évaluer la possibilité de les accepter dans l'installation.

Cette acceptation préalable contient à minima une évaluation par le producteur du déchet du potentiel polluant de celui-ci par un essai de lixiviation pour les paramètres définis à l'annexe II de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 et une analyse du contenu total pour les paramètres définis dans la même annexe.

Les déchets ne respectant pas les critères définis en annexe II de cet arrêté ne peuvent en aucun cas être acceptés.

- **Les déchets ont fait l'objet d'un tri préalable** (absence, ou présence la plus réduite possible de déchets en mélange, à des coûts économiquement acceptables).

Les matériaux inertes apportés doivent arriver triés sur site.

Avant toute admission de matériaux sur le site, l'exploitant doit donc identifier la nature et l'origine du déchet. Avant la livraison ou au moment de celle-ci, ou lors de la première d'une série de livraisons d'un même type de déchets, l'exploitant demande au producteur des déchets un **document préalable** indiquant :

- le nom et les coordonnées du producteur des déchets et, le cas échéant, son numéro SIRET,
- le nom et les coordonnées des éventuels intermédiaires et, le cas échéant, leur numéro SIRET,
- le nom et les coordonnées du ou des transporteurs et, le cas échéant, leur numéro SIRET,
- l'origine des déchets,
- le libellé ainsi que le code des déchets,
- la quantité de déchets concernée en tonnes.

Ce document est signé, le cas échéant, par le producteur des déchets et les différents intermédiaires.

En cas de doute sur la qualité des matériaux (du fait par exemple de leur origine), l'assistant(e) commercial(e) GAIA met en place la **procédure d'acceptation préalable**.

Cette procédure d'acceptation préalable vise à caractériser précisément l'origine, la nature et la qualité des matériaux pour permettre à l'assistant(e) commercial(e) de disposer de tous les éléments d'appréciation nécessaires pour statuer sur la possibilité d'accepter ces matériaux et de les utiliser en remblais sur son site.

Elle contient à minima une évaluation du potentiel polluant du déchet par un essai de lixiviation pour les paramètres définis à l'annexe II de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 et une analyse du contenu total pour les paramètres définis dans la même annexe. Le test de lixiviation à appliquer est le test normalisé NF EN 12457-2.

Les déchets ne respectant pas les critères définis en annexe II de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 ne peuvent pas être acceptés.

Dans le cadre de l'application de l'acceptation préalable, la procédure de contrôle à mettre en place est la suivante :

- 1) Un ou plusieurs échantillons représentatifs des matériaux provenant du chantier doivent être analysés par le client et les résultats fournis à l'assistant(e) commercial(e) GAIA avant toute acceptation.
Seules les analyses effectuées dans un laboratoire accrédité COFRAC ou équivalent sont acceptées.
- 2) Sur la base des éléments transmis par le client, le responsable GAIA se prononce sur l'acceptabilité des matériaux.
 - a) En cas d'opposition, l'assistant(e) commercial(e) GAIA :
 - ⇒ Refuse les matériaux qui doivent alors être orientés par le client vers une installation de traitement ou d'élimination agréée.
 - b) En cas d'acceptation, l'assistant(e) commercial(e) GAIA :
 - ⇒ Délivre un **document préalable d'acceptation** établi sur la base du justificatif de qualité des matériaux fourni par le producteur. Les analyses justifiant de la qualité des matériaux acceptés sont conservées avec les accusés d'acceptation.

Dans le cas de la mise en place de la procédure d'acceptation préalable, les documents suivants doivent être annexés au document d'acceptation préalable :

- les résultats de l'acceptation préalable ;
- les résultats du test de détection de goudron ;
- les résultats de l'analyse du potentiel polluant (lixiviation + contenu total).

Ce document est signé par le producteur des déchets et les différents intermédiaires le cas échéant.

6.2- Procédure d'admission

La procédure mise en place est la suivante :

- 1) Apport des matériaux réservé aux seuls clients de la société.
- 2) Avant d'être admis, tout chargement de déchets fait l'objet d'une **vérification des documents d'accompagnement** par l'exploitant de l'installation.
Si les déchets ne correspondent pas aux critères d'acceptation, le chargement est refusé et un bon de refus est délivré au client.
- 3) Le transporteur des déchets déverse son chargement sur la zone de réception dédiée désignée par le responsable de site.
Le déchargement direct en fosse est interdit.

4) **Contrôles visuel et olfactif des déchets** réalisés par l'exploitant lors du déchargement du camion sur l'aire de réception afin de vérifier l'absence de déchet non autorisé.

Présence de déchets non inertes non dangereux dans les matériaux apportés :

- Si les déchets ne correspondent pas aux critères d'acceptation (forte proportion de matériaux non inertes...), le camion est rechargé et un **bordereau de refus** lui est délivré.
- Si les déchets non inertes sont en très faible quantité en raison d'un tri insuffisant sur chantier, un tri complémentaire peut alors être directement effectué sur place. Les types de déchets non dangereux les plus fréquemment extraits sont les suivants :
 - enduits, sacs de ciment, polystyrène, emballages, plastiques, films plastiques, PVC, caoutchouc,
 - cartons, palettes de bois, bois, copeaux de bois, racines, souches,
 - ferrailles, aluminium, fer et acier et câbles.

Ces déchets sont stockés dans des containers présents à proximité de l'aire de déchargement et de contrôle. Dès que les containers sont pleins, ces déchets sont repris par une société sous-traitante agréée spécialisée dans leur traitement et/ou leur élimination (recyclage, incinération...).

5) Si les déchets correspondent aux critères d'acceptation un **bordereau de livraison** est alors délivré au client.

6.3- Valorisation des matériaux admis

Dès que les quantités de matériaux inertes (terres, pierres...) admises le justifient, GAIA procède à leur reprise avec un bouteur, une chargeuse ou une pelle hydraulique pour remblayer les zones à remettre en état.

Un dernier contrôle visuel est effectué lors de ces opérations de reprise et de régalinge. Les éventuels déchets résiduels de type ferraille, plastique, bois sont récupérés par le personnel GAIA et mis dans les containers de stockage dédiés.

6.4- Procédure d'enregistrement et de traçabilité des matériaux inertes

Il est établi à des fins de traçabilité :

- une cartographie des zones remblayées avec des matériaux inertes (plan établi annuellement par un géomètre) ;
- un enregistrement de la zone de stockage correspondante dans le registre de suivi des matériaux inertes.

Annexe 19 : Rapport d'empoussièremment – AGEOX – 2017

Surveillance dans l'environnement de la poussière de silice

Art 4-3 de l'arrêté préfectoral n°2008-11-3242

Bétons Granulats Occitans



Sablrière de BRAM (11)

Mesures réalisées du 11 au 24 janvier 2017



AVANT PROPOS

AGEOX a réalisé pour la société BETONS GRANULATS OCCITANS des mesures de surveillance des poussières siliceuses en périphérie de la sablière située sur la commune de BRAM dans le département de l'AUDE. Ce document présente les résultats des analyses effectuées in situ et leur comparaison aux valeurs réglementaires admissibles.

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS	4
2. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS.....	5
3. RAPPELS RÉGLEMENTAIRES	6
4. MÉTHODOLOGIE	7
5. LOCALISATION DES MESURES	8
6. CONDITIONS DES MESURES	9
7. RÉSULTATS.....	10
8. ANALYSES	10
9. ANNEXES	11

1. GÉNÉRALITÉS

Les particules en suspension constituent un ensemble très hétérogène, variable selon les sources d'émissions et selon la saison. On y retrouve principalement : des éléments minéraux liés à l'érosion de matériaux (sols, bâtiments) ou à la remise en suspension de particules déposées sur le sol ; des noyaux carbonés issus des processus de combustion, intimement liés à des composés organiques produits lors des combustions incomplètes ; des sulfates SO_4^{2-} ou nitrates NO_3 résultant des transformations des oxydes de soufre ou d'azote émis par différentes sources ; ou encore des sels d'ammonium produits par la neutralisation des aérosols acides par l'ammonium présent dans l'air du fait de l'activité biologique.

Malgré cette hétérogénéité, les particules en suspension représentent un indicateur majeur de la qualité de l'air d'un point de vue sanitaire, tant sont nombreuses et cohérentes les études leur attribuant une responsabilité dans la survenue d'une vaste gamme d'effets biologiques et sanitaires.

Les particules de très petite taille ont une aptitude particulière à pénétrer très profondément dans les voies aériennes d'où elles mettront beaucoup plus de temps à être éliminées. Dans la gamme des tailles de ces particules ultra-fines, de l'ordre de 20 à 40% pourront se déposer au niveau alvéolo-intersticiel.

D'un point de vue biologique et sanitaire, ces particules ultra-fines sont donc les plus préoccupantes.

Les plus grosses particules ($> 10 \mu m$) sont retenues par les voies respiratoires supérieures. Les effets mis en évidence concernent principalement la mortalité cardio-vasculaire et respiratoire à court terme, les atteintes fonctionnelles respiratoires, l'incidence d'épisodes asthmatiques, et divers indicateurs sanitaires (consultations ambulatoires, entrées aux urgences hospitalières...).

Les effets des particules fines se manifestent, surtout chez l'enfant, pour des concentrations relativement faibles ($< 50 \mu g/m^3$). A ces effets mécaniques des particules, on peut rajouter les effets induits par les éléments qu'ils transportent (effets cancérigènes de certains hydrocarbures transportés, effet biologique de certains virus ou moisissures, effets toxiques des métaux lourds comme l'arsenic, le nickel, le cadmium).

Par exemple, les pneumoconioses minérales peuvent être distinguées : la silicose (liée à la silice), de loin la plus fréquente ; l'asbestose (liée à l'amiante) et la béryllose (liée au béryllium). En fonction de leur taille, les particules sédimentent ou restent en suspension. La contamination des végétaux, des sols et des eaux ont en commun la même voie de transfert : la sédimentation des particules atmosphériques ou dépôt.

Concernant les effets sur la végétation, les particules viennent se fixer dans les stomates, avec accumulation ; il y a perturbation de la photosynthèse puis attaque et destruction des tissus. Les particules entraînent une réduction de la croissance et des nécroses. Concernant les effets sur les matériaux et le patrimoine bâti, les effets de salissure sont les plus évidents.

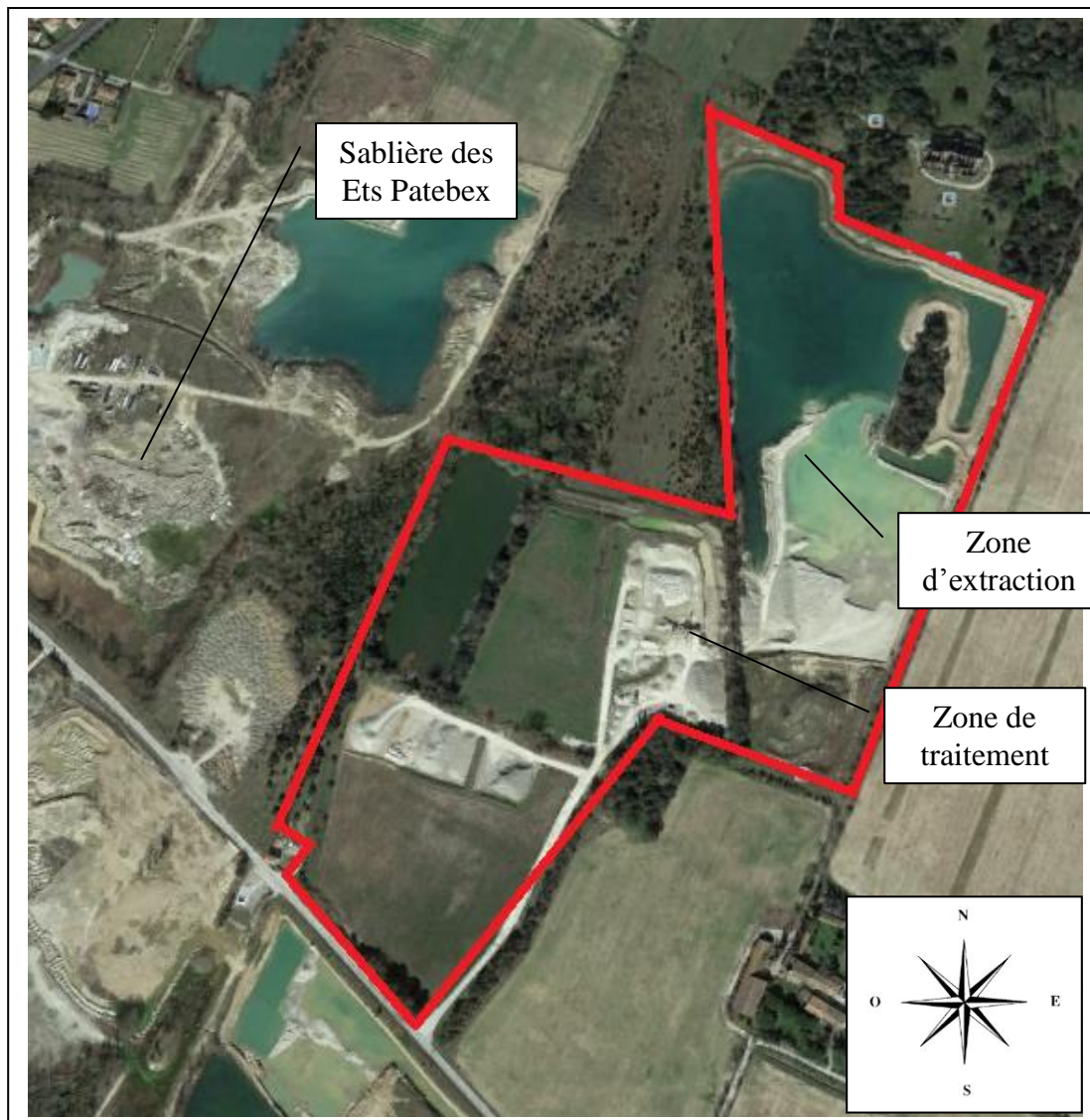
2. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Société	: Sablières du RAZES
Site	: BRAM
AP	: N° 2008-11-3242
Nature du gisement	: Granulats d'alluvions (sables et graviers)
Taux de quartz	: supérieur à 1%
Fréquence	: 3 ans
Dates de prélèvements	: du 11 au 24 janvier 2017

Description de l'activité

Extraction et lavage/criblage de matériaux extraits à la pelle mécanique.
Les matériaux sont extraits sous eau depuis la zone d'extraction et sont étalés pour égouttage.
Ces derniers sont ensuite repris à l'aide d'un chargeur à pneus pour alimenter l'installation de traitement composée de convoyeurs, crible et installation de lavage.
Reprise des matériaux sur stock pour chargement client à l'aide d'un chargeur sur pneus.
Egalement sur le site :
- Locaux sociaux.
A noter la présence à proximité à l'Ouest du site d'une sablière et d'une centrale à béton de l'entreprise Patebex.





3. RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

Les mesures réalisées répondent à la demande de l'article 4.3 *Surveillance de la poussière de silice* de l'arrêté préfectoral n°2008-11-3242 autorisant Sablières du Razes à exploiter une carrière de sables et graviers sur la commune BRAM.

Les critères nationaux de qualité de l'air résultent du décret, n°2003-1085, du 12 novembre 2003 portant transposition de la directive 2002/3/CE du Parlement Européen et du Conseil du 12 février 2002 et modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites indiquent des niveaux de concentrations pour plusieurs polluants. Concernant les particules PM10, les valeurs réglementaires sont de 40 µg/m³ en moyenne annuelle en valeur limite et de 30 µg/m³ en objectif qualité de l'air. Pour les particules de type PM5, seule une valeur bibliographique de 15 µg/m³ (US EPA) est disponible. Concernant la silice, l'OEHHA (Base de données développé par l'agence californienne de l'US EPA. Elle donne accès de façon très détaillée aux différentes études utilisées pour l'élaboration des valeurs toxicologiques de référence) propose un seuil d'exposition chronique en inhalation de 3 µg/m³.

4. MÉTHODOLOGIE

Les prélèvements sont effectués à l'aide d'appareils portatifs (CIP10) afin de caractériser la fraction thoracique (PM10) et la fraction alvéolaire (PM5) des poussières. La fraction alvéolaire a servi afin de déterminer les dosages de quartz, cristobalite et tridymite. Ces dosages ont été réalisés par le laboratoire spécialisé suivant :

ITGA / Prysm
Technopole – Le Polygone
46 rue de la Télématique
42950 Saint Etienne Cedex 9

Accréditation COFRAC N° 1-1761

Pour la fraction thoracique, le prélèvement est réalisé à l'aide d'un CIP 10 équipé d'une tête thoracique et analyse gravimétrique.

Pour la fraction alvéolaire, le prélèvement est réalisé à l'aide d'un CIP 10 équipé d'une tête alvéolaire et analyse gravimétrique selon la norme NFX43-262.

Les appareils ont été posés le premier jour par AGEOX, les jours suivants c'est l'opérateur BGO qui a mis en place les capteurs. Les CIP10 sont relevés et arrêtés tous les soirs après la période d'exploitation.

Le CIP10 est un appareil qui répond aux exigences des différentes normes en vigueur concernant la qualité de l'air intérieur et la qualité de l'air des lieux de travail.

↳ Matériel autorisé par arrêté du 11-07-95 pour la détermination des concentrations moyennes en poussières inhalables et en poussières alvéolaires siliceuses dans les industries extractives.

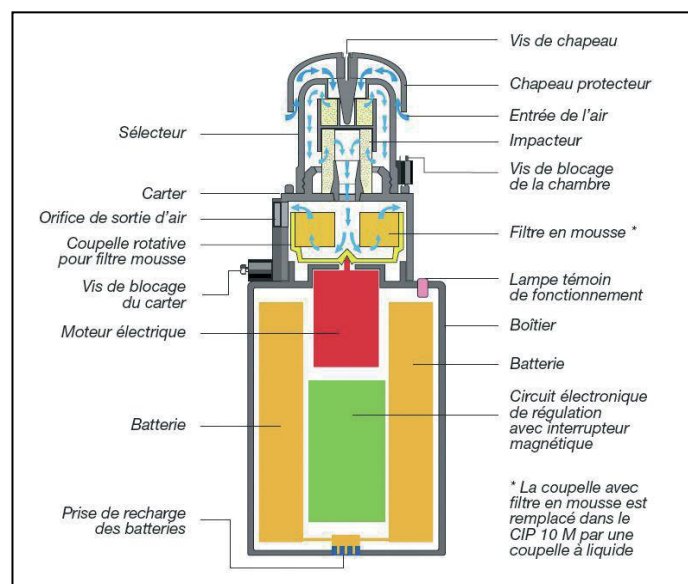
↳ Fractions collectées conformes aux normes EN 481 et ISO 7708.

↳ Conforme à la norme AFNOR NF X 43-262, détermination gravimétrique du dépôt alvéolaire de la pollution particulaire. Méthode de la coupelle rotative.

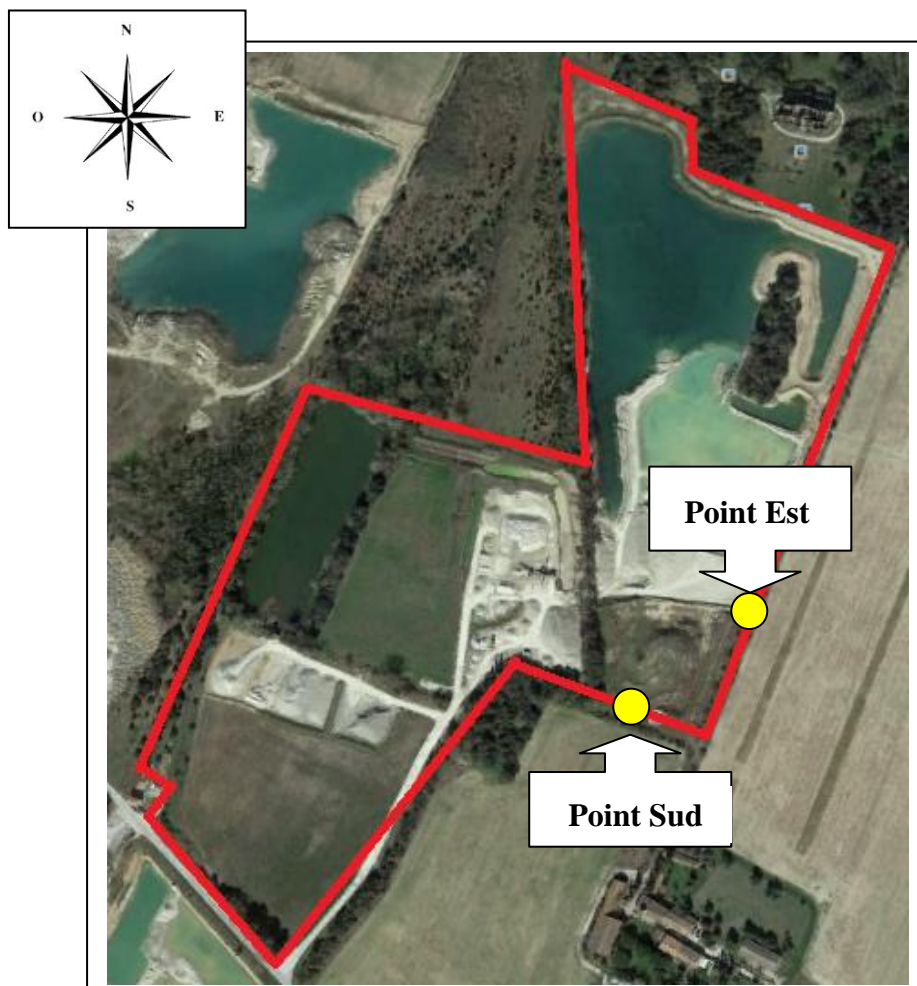
↳ Possibilité d'analyse des échantillons selon normes AFNOR.

↳ NF X 43-295 – Détermination gravimétrique du dépôt alvéolaire de silice cristalline. Echantillonnage par dispositif à coupelle rotative.

↳ XP X 43-243 – Dosage par spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier de la silice cristalline. Echantillonnage par dispositif à coupelle tournante ou sur membrane filtrante.



5. LOCALISATION DES MESURES



Identification du prélèvement	Emplacement du capteur
Côté Sud – A2	En poste fixe
Côté Sud – TT024	En poste fixe
Côté Est – A5	En poste fixe
Côté Est – TT11	En poste fixe



Vue emplacement prélèvement côté Sud depuis le site d'extraction



Vue de l'emplacement de prélèvement coté Est, Au niveau du merlon (extérieur du site)

6. CONDITIONS DES MESURES

Plage horaire des mesures : 7h30 – 17h00

Météorologie : Données météorologiques pour la période concernée à Castelnaudary, données météo-France.

<i>Mnémonique</i>	<i>Libellé</i>	<i>Unité</i>
RR	HAUTEUR DE PRECIPITATIONS QUOTIDIENNE	MILLIMETRES ET 1/10
TM	TEMPERATURE MOYENNE SOUS ABRI QUOTIDIENNE	DEG C ET 1/10
FFM	MOYENNE DES VITESSES DU VENT A 10M QUOTIDIENNE	M/S ET 1/10
DXY	DIRECTION VENT QUOTIDIEN MAXI MOYENNE SUR 10 MIN	ROSE DE 360
UM	HUMIDITE RELATIVE MOYENNE	%

Date	RR	TM	FFM	DXY	UM
11 janv. 2017	3	7,8	2,8	290	93
12 janv. 2017	4	10,3	2,7	300	92
13 janv. 2017	0,6	5,2	6,4	290	82
14 janv. 2017	0,8	3,8	5,5	300	79
15 janv. 2017	5,2	4,5	5,6	310	85
16 janv. 2017	0,2	5,2	5,1	320	82
17 janv. 2017	0	-0,3	5,1	320	71
18 janv. 2017	0	-2,7	2,6	310	76
19 janv. 2017	0	-2,9	1,9	320	80
20 janv. 2017	0	1,6	2,8	120	80
21 janv. 2017	0	3,6	1,8	120	78
22 janv. 2017	8	3,2	0,9	300	89

23 janv. 2017	4	5,1	2,6	290	89
24 janv. 2017	0	3,7	4,3	320	76

7. RÉSULTATS

Référence du prélèvement	PM 10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM 5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Quartz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cristobalite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tridymite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Sud A2-TT024	< 10.0 (LQ)	10	< 0.2 (LQ)	< 0.2 (LQ)	Non détecté
Est A5-TT11	< 10.0 (LQ)	10	< 0.2 (LQ)	< 0.2 (LQ)	Non détecté
VTR	40	15	3		

VTR : Valeur Toxicologique de Référence
LQ : Limite de quantification

Les mesures ont été réalisées sur une durée totale de 4800 minutes les 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23 et 24 janvier 2017.

8. ANALYSES

Les concentrations en poussières thoraciques alvéolaires de quartz, cristobalite et tridymite sont inférieures aux Valeurs Toxicologiques de Référence pour les 2 zones étudiées. Les concentrations relevées sur les deux points de prélèvement sont identiques.

9. ANNEXES

Rapport d'essai		KSP1702-0028-001_1	03/02/2017
Concentration en Poussières thoraciques			
MÉTHODE UTILISÉE			
Norme(s) :	Méthode interne selon Métropol M-280		
Support de prélèvement :	Coupelle		
Technique analytique :	Gravimétrie		
PRÉLÈVEMENT			
		CA 2599	CA 3000
Type		Ambiant	Ambiant
Emplacement		Point Est	Point Sud
Date		11/01/2017 - 24/01/2017	11/01/2017 - 24/01/2017
Durée	min	19260	19260
Débit moyen	l/min	7,00	7,00
Volume	l	135000	135000
RÉSULTAT			
MASSE	LQ	I	
Poussières thoraciques ¹	0,40	0,20	mg
		CA 2599	CA 3000
		< 0,40 (LQ)	< 0,40 (LQ)
CONCENTRATION			
		CA 2599	CA 3000
Poussières thoraciques	mg/m ³	< 0,0030 (LQ)	< 0,0030 (LQ)
REMARQUES			
<ul style="list-style-type: none"> - Date de préparation des échantillons : 03/02/2017 - La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482. - L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins. - Les coupelles sont conservées 3 semaines après analyse. - LQ : limite de quantification. I : incertitude. 			
2/2			

nb : A noter une erreur sur le temps pris en compte par ITGA , la bonne valeur a été recalculé pour 80 heures, soit 4800 minutes

Masse de Quartz, Cristobalite, Tridymite

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : XP X43-243
 Support de prélèvement : Coupelle
 Méthode de préparation : Calcination / Pastillage ou filtration
 Technique analytique : IRTF

Point Sud

Point Est

RÉSULTAT

MASSE	LQ		C01 ⁽¹⁾	C014 ⁽¹⁾
Quartz ^(C)	0,010	mg	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)
Cristobalite ^(C)	0,010	mg	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)
Tridymite ^(C)		mg	N.D.	N.D.

REMARQUES

N.D. Non Détectée (m < 0,010mg). En l'absence d'étalons de référence certifiés, seule une analyse qualitative de la tridymite est possible.

(1) La limite de quantification du quartz et de la cristobalite est calculée pour la fraction de cendres analysées. Cette fraction pouvant être différente de la fraction totale de l'échantillon, il est possible que la limite de quantification du quartz et de la cristobalite de la fraction totale de l'échantillon varie également.

- Date de préparation des échantillons : 03/02/2017
- Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
- LQ : limite de quantification. LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée.

Données quotidiennes

janvier 2017

CASTELNAUDARY(LOUDES)(11)

Indicatif : 11076001, alt : 160 m., lat : 43°18'18"N, lon : 1°56'54"E

Date	RR (mm)	TM (°C)	FFM (m/s)	DXY (rose de 360)	UM
mercredi 11	3	7.8	2.8	290	93
jeudi 12	4	10.3	2.7	300	92
vendredi 13	0.6	5.2	6.4	290	82
samedi 14	0.8	3.8	5.5	300	79
dimanche 15	5.2	4.5	5.8	310	85
lundi 16	0.2	5.2	5.1	320	82
mardi 17	.	-0.3	5.1	320	71
mercredi 18	.	-2.7	2.6	310	76
jeudi 19	.	-2.9	1.9	320	80
vendredi 20	.	1.6	2.8	120	80
samedi 21	.	3.6	1.8	120	78
dimanche 22	8	3.2	0.9	300	89
lundi 23	4	5.1	2.6	290	89
mardi 24	.	3.7	4.3	320	76

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

page 1/1

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO FRANCE

Edité le : 28/02/2017

METEO-FRANCE - Direction des Services Météorologiques
 42 avenue Gaspard Coriolis 31057 Toulouse Cedex
 Tél. : - Email : publitheque@meteo.fr



NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1991-2000

Référence du client : 125766

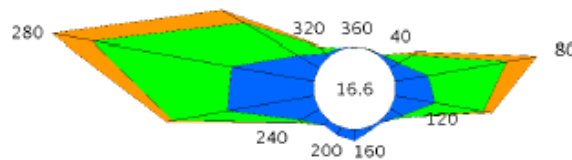
CARCASSONNE (11)

Indicatif : 11069001, alt : 128 m., lat : 43°12'54"N, lon : 02°17'42"E

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
 Nombre de cas étudiés : 29224
 Manquants : 2



Dir.	[1.5;4.5]	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	+	+	0.0	0.1
40	0.2	+	+	0.3
60	0.9	1.5	0.6	3.0
80	3.1	7.4	2.8	13.3
100	3.8	4.5	0.8	9.2
120	1.3	0.3	+	1.6
140	0.2	+	0.0	0.2
160	0.4	0.0	0.0	0.4
180	1.0	0.0	0.0	1.0
200	0.8	0.0	0.0	0.8
220	0.6	+	0.0	0.7
240	2.0	0.4	+	2.5
260	8.1	5.2	0.6	13.9
280	7.8	13.0	3.8	24.6
300	2.3	5.8	2.4	10.4
320	0.4	0.6	0.2	1.2
340	0.2	+	0.0	0.2
360	+	0.0	0.0	0.1
Total	33.3	38.8	11.3	83.4
[0;1.5]				16.6



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
 le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Page 1/1

Edité le : 08/11/2011 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Direction de la Production
 42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
 Fax : 05 61 07 80 79 – Email : climattheque@meteo.fr

Annexe 20 : Rapport de bruit – ATDx – Janvier 2021



GAÏA Ariège Tarn

Route de Mazères
09700 SAVERDUN
Tél. 05 61 60 32 78
Fax 05 61 60 37 71

ETUDE ACOUSTIQUE

Projet d'extension d'une sablière

Lieu-dit « Le Pigné » commune de MONTREAL (11)

Lieu-dit « Valgros » commune de BRAM (11)



SARL au capital de 13 400 €
Immeuble l'Altis – 2^{ème} étage – 165 rue Philippe Maupas – 30900 NIMES
Tél. : 04.66.38.61.58 – Fax : 04.66.38.61.59
atdx@atdx.fr

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	3
1.1	OBJET DE L'ÉTUDE	3
1.2	DEFINITION ET RAPPELS REGLEMENTAIRES.....	4
1.2.1	<i>Définitions.....</i>	4
1.2.2	<i>Rappels réglementaires</i>	4
2	ETAT INITIAL.....	6
2.1.1	<i>Conditions météorologiques durant les mesures.....</i>	6
2.1.2	<i>Localisation des points de mesure</i>	6
2.1.3	<i>Activités sur le site durant les mesures.....</i>	7
2.1.4	<i>Matériel utilisé.....</i>	7
2.1.5	<i>Méthodologie</i>	7
2.1.6	<i>Résultats</i>	7
3	IMPACT DU PROJET D'EXTENSION DE LA CARRIERE : SIMULATIONS ACOUSTIQUES.....	10
3.1	ANALYSE DES SOURCES SONORES ET PRESENTATION DES CAS ETUDIES	10
3.2	MODELISATION	11
3.3	PRINCIPE DE LA SIMULATION	11
3.4	POINTS ETUDIES	12
3.5	RESULTATS DES SIMULATIONS.....	13
3.5.1	<i>Simulation 1 : Extraction dans le nord de l'extension et installations de traitement inchangées ...</i>	13
3.5.2	<i>Simulation 2 : Extraction sous l'actuelle zone des installations et installations déplacées au sud-ouest</i>	16
4	MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET	19
5	CONCLUSION	20

1 INTRODUCTION

1.1 Objet de l'étude

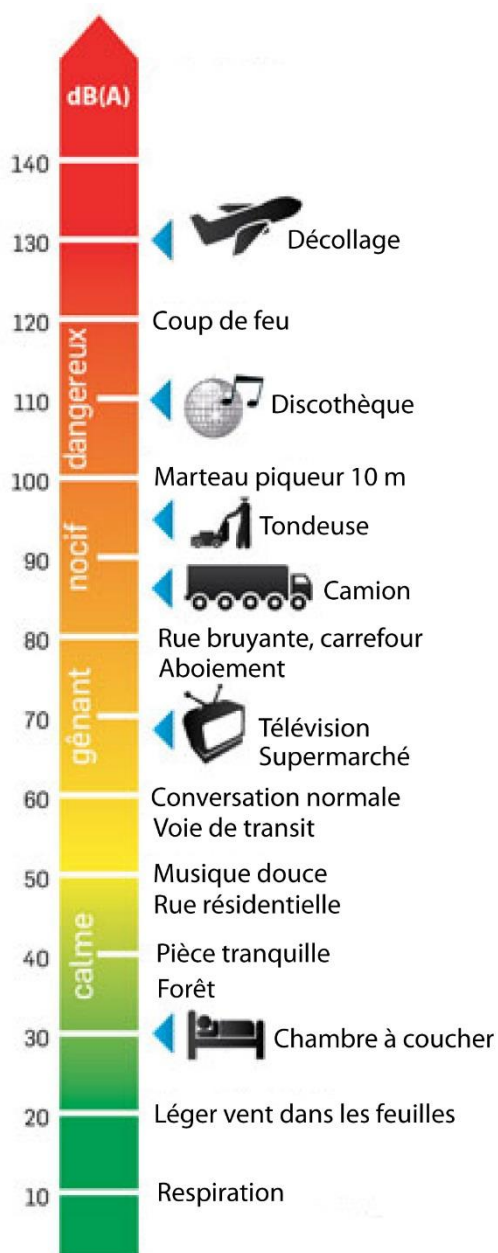
La société GAÏA est autorisée par l'arrêté n° 2008-11-3243 du 23 mai 2008, complété par un arrêté de changement d'exploitant (de Sablières du Razès à GNT) à exploiter une sablière, une installation de traitement et une station de transit sur les communes de Bram et Montréal (11), aux lieux-dits « Valgros » et « Le Pigné », sur une surface de 19,6 ha. Cette autorisation est accordée pour une durée de 30 ans, soit jusqu'au 23 mai 2038.

Conformément à son plan de phasage, l'exploitation s'est d'abord concentrée dans le secteur nord-ouest. Mais le gisement, estimé à 7 m d'épaisseur dans cette zone d'après les sondages prospectifs, s'est avéré plus fin, avec une épaisseur moyenne plutôt comprise entre 3 et 5 m, comme attendu dans le secteur sud-ouest. Ainsi, l'exploitation a avancé plus vite que prévu et, douze ans après le démarrage de l'extraction, il ne reste déjà plus qu'à peine trois années d'exploitation (à hauteur du tonnage annuel moyen de 60 000 tonnes/an).

La société GAÏA, qui dispose de la maîtrise foncière de deux parcelles contigües au nord-ouest de l'emprise actuellement autorisée, souhaite donc étendre son installation au droit de ces parcelles, pour pouvoir poursuivre l'exploitation du gisement de Bram et de son installation de traitement.

La présent document constitue l'étude de l'impact acoustique de ce projet.

1.2 Définition et rappels réglementaires



1.2.1 Définitions

Le **niveau d'un bruit** est exprimé en **décibel (dB)**, unité logarithmique représentative du rapport entre la pression acoustique produite par le bruit étudié et celle d'un bruit juste audible. Il est mesuré à l'aide d'un sonomètre, qui apporte une correction avec un filtre dit « A ». Ce filtre correspond à une courbe d'atténuation en fréquence, qui reproduit la sensibilité de l'oreille humaine. L'unité utilisée est alors le **dB(A)**.

L'échelle de bruit ci-contre permet de visualiser certaines situations et leur niveau sonore en dB(A). Elle s'étend de 0 dB(A) (seuil d'audibilité) à 130 dB(A) (seuil de la douleur) et plus. La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 dB(A). On trouve des niveaux supérieurs à 90 dB(A) essentiellement dans la vie professionnelle (industrie, armée, artisanat...) et dans certaines activités de loisirs (chasse, musique, sports mécaniques). Certaines sources (avions, fusées, canons) émettent des niveaux supérieurs à 130 dB(A) et pouvant aller jusqu'à 200 dB(A).

Une mesure de bruit est exprimée par un **niveau équivalent L_{eq}** : niveau de bruit continu et constant qui a la même énergie que le bruit réel pendant la période considérée. Le **niveau acoustique fractile L_N** (L_{10} , L_{50} et L_{90}) est le niveau de pression acoustique qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré pour la mesure. Cet indice permet de limiter la prise en compte des pics de bruit les plus importants.

A noter que les décibels sont des logarithmes, on ne peut donc pas les additionner ou les soustraire comme des nombres décimaux. Ainsi, si l'on écoute deux sons identiques, la sensation d'intensité sonore n'est pas doublée, mais légèrement augmentée. Et en cas de deux sons de niveaux très différents (≥ 10 dB), le bruit le plus fort masque le plus faible.

Bruit ambiant : bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées (comprend le bruit émis par l'exploitation).

Bruit particulier : composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant (objet de la requête : bruit émis par l'exploitation seule).

Bruit résiduel : bruit ambiant en l'absence du (ou des) bruit particulier (bruit en l'absence de l'exploitation).

1.2.2 Rappels réglementaires

L'émergence est la différence en un point entre le niveau sonore ambiant (exploitation en activité) et le niveau sonore résiduel (hors fonctionnement de l'exploitation).

L'article 22 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières, précise que les dispositions concernant les émissions sonores des carrières sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Les critères d'émergence du bruit ambiant devant être respectés dans les zones à émergence réglementée sont les suivants :

NIVEAU de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	ÉMERGENCE admissible pour la période allant de 7 à 22 heures, sauf les dimanches et les jours fériés (période diurne).	ÉMERGENCE admissible pour la période allant de 22 à 7 heures, ainsi que les dimanches et les jours fériés (période nocturne).
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)

Les zones à émergence réglementée concernent :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation, et de leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse),
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- l'intérieur des immeubles occupés ou habités par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation 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.

Dans la majorité des cas, l'émergence est calculée à partir du niveau équivalent Leq . Cependant, dans le cas où la différence $Leq - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel (limitation de l'influence des pics de bruits dans la mesure, par exemple pour un point de mesure à proximité d'une route).

Par ailleurs, les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement ne peuvent excéder 70 dB(A) en "période diurne" et 60 dB(A) en "période nocturne", sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

2 ETAT INITIAL

Une campagne de mesure de bruit a été réalisée en période diurne le 17 novembre 2020.

2.1.1 Conditions météorologiques durant les mesures

Les conditions météorologiques lors de ces mesures étaient les suivantes :

- Temps très ensoleillé ;
- Températures automnales (autour de 15°C).
- Très peu de vents.

2.1.2 Localisation des points de mesure

les mesures ont été réalisées au niveau de 4 Zones à Emergence réglementée (ZER) et 3 points en limite de site. Ces points sont les suivants :

- Point 1 (ZER et limite de propriété) : à la pointe sud-ouest de l'emprise actuellement autorisée,
- Point 2 (ZER) : au niveau du Mas du Pigné, à une centaine de mètres au sud-est de l'emprise actuellement autorisée,
- Point 3 (ZER) : au niveau du Mas de Valgros, à 350 m au nord de l'emprise actuellement autorisée,
- Point 4 (ZER) : au niveau du lotissement des Portes de Bram, à proximité de la maison de retraite Korean,
- Point 5 (limite de propriété) : en limite nord-ouest de l'emprise actuellement autorisée (au nord des installations de traitement),
- Point 6 (limite de propriété) : à la pointe nord-est de l'emprise actuellement autorisée

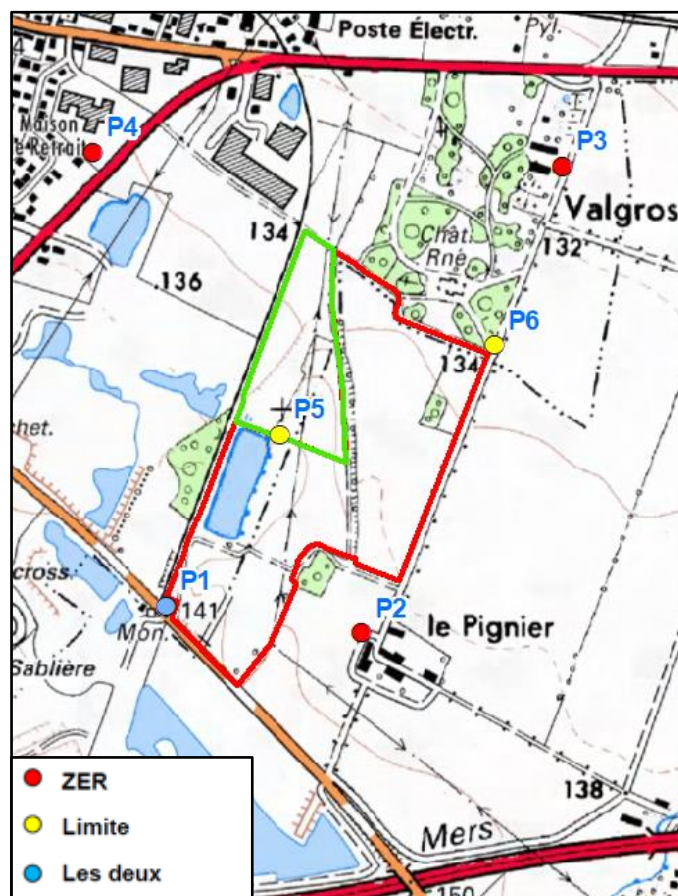


Figure 1 : Localisation des points de mesure de bruit

2.1.3 Activités sur le site durant les mesures

Lors de ces mesures, une campagne de décapage / remise en état était en cours. Les sources de bruit présentes sur le site étaient :

- Deux chargeuses
- Deux dumpers,
- Une pelle hydraulique,
- Les installations de traitement.

Cela correspond donc à la situation la plus défavorable en termes d'émissions sonores. En dehors des campagnes de décapage / remise en état et d'extraction ne sont en effet présents sur le site que une à deux chargeuses.

Il est également à noter que les deux sablières riveraines (Sablières de Bram et Patebex) étaient également en activité ce jour-là.

2.1.4 Matériel utilisé

Le matériel utilisé est composé de 2 sonomètres intégrateurs et d'un calibreur dont les caractéristiques sont résumées dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Matériel utilisé lors de la campagne de mesures de nuisances sonores

Appareil n°1	Sonomètre intégrateur	Marque : 01dB-Metravib Modèle : Black Solo 01 Classe 1 N° de série 30525	Calibreur	Marque : 01dB-Metravib Modèle : Cal21 Classe : 1 N° de série : 34924089
Appareil n°2	Sonomètre intégrateur	Marque : 01dB Modèle : SLS95S Classe : 2 N° de série 30525		

2.1.5 Méthodologie

Conformément à l'arrêté du 23/01/1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, les mesures sont effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NF S 31-010.

L'ensemble des mesures effectuées ont une durée minimum de 30 minutes et elles ont été effectuées le 17 novembre 2020. Toutes les mesures impliquant une comparaison (par exemple : mesure en fonctionnement et mesure à l'arrêt pour le même point de contrôle ZER) seront faites dans des mêmes conditions météorologiques analogues (pour limiter les effets de différenciation acoustique liée à la variabilité de la pression atmosphérique) et aux mêmes horaires (pour limiter les effets de différenciation acoustique liée à la variabilité horaire du trafic).

2.1.6 Résultats

2.1.6.1 Point 1 (ZER + Limite de propriété)

Carrière en fonctionnement

Durant cette mesure, le ciel était très dégagé et le vent était très faible.

L'environnement sonore au niveau de ce point est caractérisé par les émissions de l'installation de traitement située sur la carrière actuelle, les bruits des engins (bip de recul, klaxon du tractopelle...). Il a été aussi recensé le bruit du décapage se déroulant sur la carrière Sablières de Bram au niveau du Mas du Pignier. L'environnement est aussi marqué par la circulation sur la RD 43, sur le terrain de motocross et sur l'autoroute A61 (bruit plus lointain), impliquant alors le passage fréquent de voitures ou de motos à proximité du sonomètre comme le montre les nombreux pics présents sur le diagramme.

Carrière à l'arrêt

De nombreux pics du niveau sonore ont été recensés à cause du passage récurrent de voitures sur la RD 33 ou de motos sur le terrain de motocross. L’intervalle de temps 18h09-18h11 a été supprimé du calcul des indicateurs à cause d’une circulation très importante de voitures et de motos.

2.1.6.2 Point 2 – ZER Le Pigné

Au cours de cette mesure, le ciel était très dégagé et il y avait très peu de vents.

L’environnement autour du point de mesure était constitué d’un gîte abritant des oies et autres volailles. Les nuisances sonores principales ici sont les activités de la carrière Gaïa actuelle et celles de la carrière Sablières de Bram située à proximité immédiate du Mas le Pignier, des bruits de klaxon et de bips de recul ont donc été recensés. L’ambiance sonore est faiblement influencée par la circulation sur la RD 43.

L’émergence calculée (4,9 dB) est très proche du seuil réglementaire (5dB). Cela est dû au fait que lors de la mesure en fonctionnement, la carrière Sablières de Bram, située elle aussi à côté du mas, fonctionnait aussi et s’est arrêtée sensiblement au même moment que la carrière Gaïa actuelle. Le niveau de bruit en fonctionnement cumule donc l’activité des deux sites.

2.1.6.3 Point 3 – ZER Mas de Valgros

L’environnement sonore est fortement influencé par la circulation sur la RD 33 et les nombreux passages sur la voie ferrée située à quelques centaines de mètres au nord. Autour du point de mesure, l’environnement est assez boisé, des chants d’oiseaux et les activités des riverains ont été entendus lors des mesures.

Il faut noter qu’un riverain a utilisé une tondeuse à gazon à proximité du sonomètre durant une partie de la mesure en activité, ce qui participe à l’émergence calculée au niveau de ce point.

2.1.6.4 Point 4 – ZER Maison de retraite / Lotissement Portes de Bram

L’environnement sonore est fortement influencé par la circulation sur la RD 533. De plus, quelques chants d’oiseaux et aboiements ont été recensés durant les mesures.

Le temps était très ensoleillé, le ciel dégagé et le vent était très faible voir nul. L’installation est à l’arrêt entre midi et 13 heures.

2.1.6.5 Point 5 – Limite Ouest de la carrière actuelle

Au niveau de ce point en limite de site, les émissions sonores recensées ont principalement pour origine la carrière actuelle. De plus, il ne faut pas négliger les émissions de la carrière PATEBEX située à l’ouest du site.

2.1.6.6 Point 6 – Limite Nord château de Valgros

L’environnement autour de ce point est très boisé, les haies situées en limite de site peuvent faire office d’écrans naturels contre les émissions sonores. Les nuisances sonores sont fortement influencées par les activités de la carrière (installations, circulation des engins...). A noter aussi la présence d’oiseaux et de ruches d’abeilles à proximité du point de mesure.

2.1.6.7 Analyse des nuisances sonores

Les résultats de ces mesures de bruit sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Bilan des mesures de bruit (en dB(A))

	En fonctionnement		A l’arrêt		Emergence	Seuil réglementaire	Conformité
	Leq	L50	Leq	L50			
Point 1 sud-ouest (Les deux)	64,1	50,3	66	49,8	0,5	5,0	OUI
Point 2 le Pigné (ZER)	47,3	46,7	42,4	41,5	4,9	5,0	OUI
Point 3 Valgros (ZER)	44,8	40,2	43,7	38,2	2,0	5,0	OUI

*Etude acoustique – Projet d’extension d’une sablière
GAÍA – Lieux-dits « Le Pigné » et « Valgros »
Communes de Bram et Montréal (11)*

Point 4 Maison de retraite (ZER)	45,7	36,1	43,8	35,4	0,7	5,0	OUI
Point 5 nord (Limite de propriété)	56,9	55,9	-	-	-	70,0	OUI
Point 6 nord-est (Limite de propriété)	43,4	41,8	-	-	-	70,0	OUI

Les niveaux de bruit recensés en limite de la carrière actuelle ne dépassent pas le seuil réglementaire de 70 dB. De plus, les émergences calculées respectent les seuils décrits dans le tableau ci-dessus.

Les émissions sonores de la carrière actuelle sont donc conformes à la réglementation.

3 IMPACT DU PROJET D'EXTENSION DE LA CARRIERE : SIMULATIONS ACOUSTIQUES

La caractérisation de l'impact acoustique de l'exploitation de la carrière dans l'environnement a été réalisée à l'aide du logiciel CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) version 4.0 de la société allemande DataKustik. Ce logiciel est conçu pour la prévision du bruit dans l'environnement et la réalisation de cartographies acoustiques. Il est particulièrement adapté pour l'étude du bruit généré par une activité industrielle. Les calculs sont réalisés conformément à la norme ISO 9613. Ils prennent en compte la topographie, la réflexion et l'absorption du bruit sur le sol et les bâtiments.

3.1 Analyse des sources sonores et présentation des cas étudiés

Engins

Les niveaux de puissance acoustique équivalents utilisés pour les calculs sont donnés dans le tableau suivant pour les différentes sources considérées.

Atelier	Source	Niveau de puissance acoustique équivalent dB(A)
Décapage	Pelle	105
	Dumper	105
Extraction	Engin d'extraction (chargeuse ou pelle ou dragline)	105
Installations de traitement	Crible	105
Chargement client	Chargeuse	105
Clients	Camion	100

Choix des configurations simulées

Pour étudier préciser les effets induits par le présent projet, les deux configurations les plus défavorables en termes d'émissions sonores ont été caractérisées :

- La première configuration simulée correspond à la phase 3, lorsque l'extraction se tiendra à l'extrémité nord du site, avec les installations de traitement et la zone de stockage toujours localisées au même endroit qu'à l'heure actuelle,
- traitement et la zone de stockage auront été déplacés dans le sud-ouest de l'exploitation actuelle, et que l'extraction se fera au droit de l'actuelle zone des installations.

3.2 Modélisation

L'environnement de la carrière (topographie, occupation du sol et bâtiments) a été modélisé dans un rayon d'environ 500 m environ en 3 dimensions. Les paramètres utilisés sont :

- Nombre de réflexions : 3
- Absorption du sol : 0,5
- Absorption des bâtiments : 0,2
- La hauteur des bâtiments a été définie par défaut à 8 m, ce qui correspond à une maison avec 1 étage
- Récepteurs à 1.5 m du sol

Les simulations ont été réalisées avec des sources de bruit brutes, en prenant en compte un merlon périphérique de 2 m autour du site et pour différentes configurations. Pour chaque simulation, les résultats des calculs des niveaux sonores générés par l'exploitation sont représentés graphiquement (représentation du bruit particulier).

3.3 Principe de la simulation

Suivant la situation modélisée, le fond topographique utilisé pour la carrière est celui de la phase d'exploitation T3 pour la première simulation, et celui de la phase T5 pour la seconde.

Le logiciel CadnaA permet de calculer le niveau sonore particulier créé par les sources de bruit seules, en tout point du modèle. Ainsi, une cartographie du bruit particulier obtenue à l'aide du logiciel est présentée pour chaque simulation réalisée. Cette cartographie permet de visualiser l'impact global des sources de bruit dans les différents points du modèle, et l'influence de certains facteurs comme la distance et la topographie.

A noter que le niveau de bruit ambiant, qui prend en compte les bruits de l'environnement en plus des sources de bruit étudiées, ne peut pas être représenté de manière cartographique car cela supposerait de connaître les niveaux de bruit de l'environnement en tout point du modèle, ce qui est impossible.

Après cette vision globale de l'impact, le niveau sonore est étudié aux points particuliers présentés ci-dessous.

Des récepteurs ont été placés dans le modèle au niveau de ces points particuliers et le logiciel CadnaA calcule le bruit particulier créé par les sources de bruit au niveau de ces points.

Le bruit résiduel (bruit de l'environnement seul) est connu au niveau de ces points particuliers grâce aux mesures de bruit présentées précédemment, permettant de caractériser l'état initial du site, ou estimé à l'aide de ces mesures (cf. paragraphe suivant). Les résultats des mesures de bruit de l'état initial utilisés pour le bruit résiduel sont le Leq ou le L50 suivant les cas (présence de pics de bruit ou pas influençant les niveaux sonores de la mesure) des mesures hors activité carrière. Il est à préciser que ce bruit résiduel prend en compte l'activité des deux carrières riveraines, qui étaient en fonctionnement le jour des mesures. Le niveau sonore ambiant correspond donc à l'impact sonore cumulé de ces trois gravières.

Le niveau sonore ambiant est obtenu en réalisant l'addition logarithmique entre le niveau sonore résiduel (donnée issue des résultats des mesures de l'état initial sur le terrain) et le niveau sonore particulier (donnée issue de la modélisation sur le logiciel CadnaA).

Suivant les points étudiés, la conformité est évaluée pour le niveau ambiant (points en limite de propriété) ou l'émergence (points au niveau des habitations), en comparaison des seuils réglementaires à respecter en période diurne (le site ne fonctionnant pas en période nocturne, seule la période diurne est étudiée).

Bruit résiduel : bruit hors fonctionnement de la carrière, donnée issue des mesures de bruit lors de la caractérisation de l'état initial

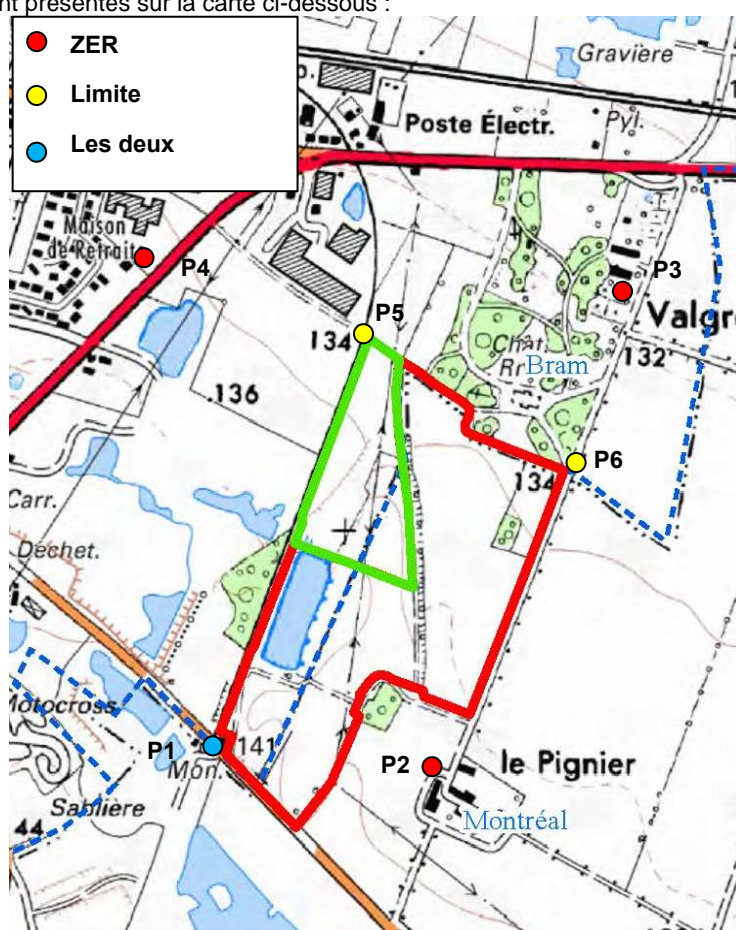
Bruit particulier : bruit brut créé par le fonctionnement de la carrière seul (sans les bruits de l'environnement), donnée issue de la simulation (voir cartographie du bruit particulier)

Bruit ambiant : bruit avec fonctionnement de la carrière, prenant en compte les bruits de l'environnement, obtenu par une addition logarithmique du bruit résiduel et du bruit particulier

$$L_{\text{ambiant}} = 10 \times \log [10^{L_{\text{res}}/10} + 10^{L_{\text{part}}/10}]$$

3.4 Points étudiés

Les points étudiés sont présentés sur la carte ci-dessous :



A noter que pour les points P5 et P6, au niveau desquels seul le niveau sonore en fonctionnement a été mesuré lors de la campagne de novembre 2020 (limite de site), le niveau sonore résiduel pris en compte est celui du point P3, dans une situation un peu similaire, quoique plus proche d'un axe de circulation.

3.5 Résultats des simulations

3.5.1 Simulation 1 : Extraction dans le nord de l'extension et installations de traitement inchangées

La première configuration simulée correspond à la phase 3, lorsque l'extraction se tiendra à l'extrémité nord du site, avec les installations de traitement et la zone de stockage toujours localisées au même endroit qu'à l'heure actuelle :

Sources considérées

Les sources sonores considérées dans cette simulation sont les suivantes :

- Engin d'extraction dans l'extrémité nord du site (chargeuse si extraction en eau, pelle ou dragline en eau),
- Crible, chargeuse de chargement clients sur la zone des installations,
- Camion client arrivant sur le site.

Le niveau sonore pris en compte pour chacune de ces sources est présenté précédemment au paragraphe 3.1.



Localisation des sources de bruit prises en compte dans la simulation de la phase 3

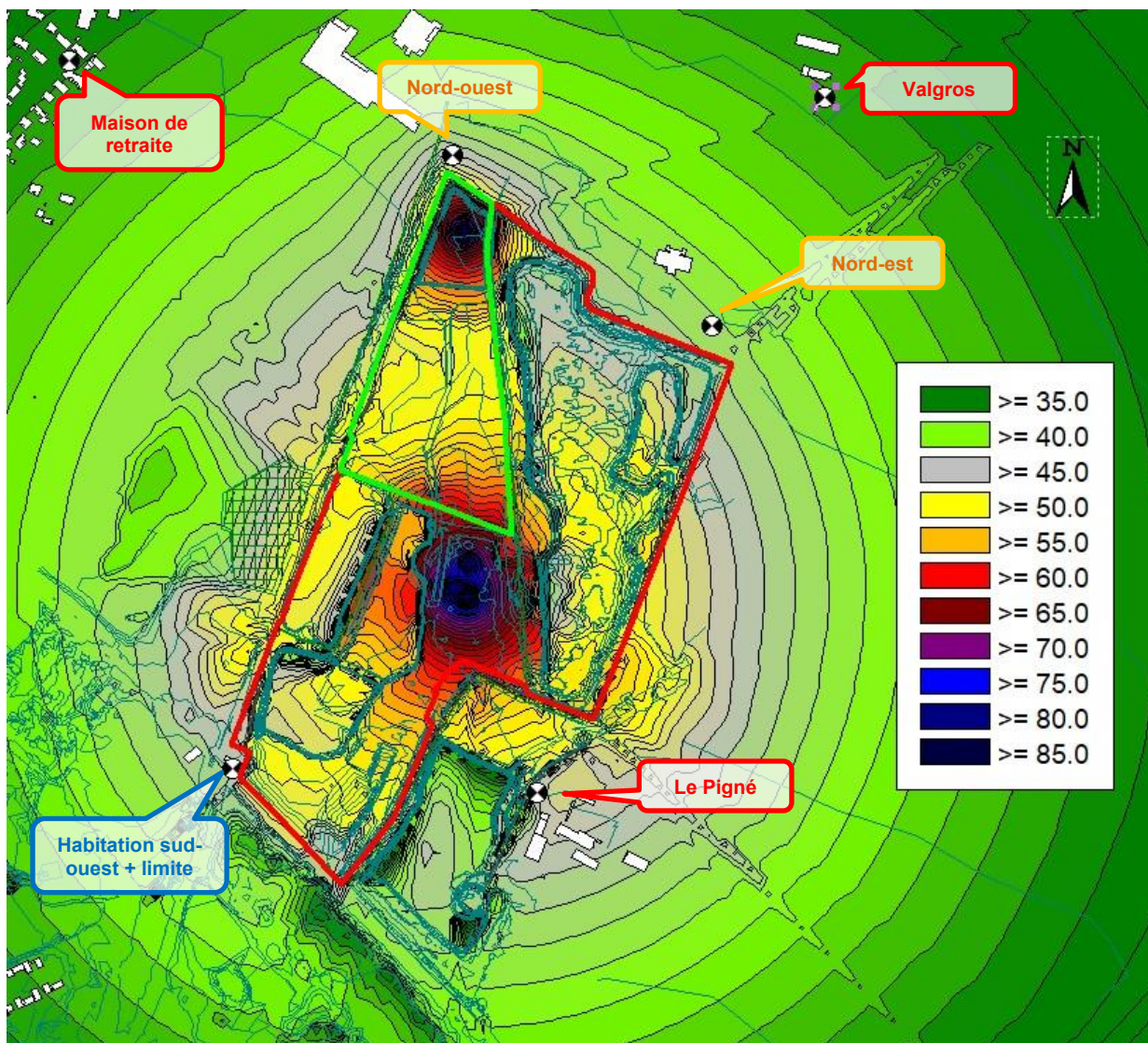
Résultats de la simulation

Les bruits particuliers de l'activité, le bruit ambiant en résultant ainsi que l'émergence au niveau des ZER sont présentés ci-dessous :

Point de mesure	L _{eq} ou L ₅₀ résiduel en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ particulier en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité émergence
Point n°1 – Limite sud-ouest	49,8*	44,2	50,9	-	70	OUI
Point 1 – Habitation sud-ouest - ZER	49,8*	44,2	50,9	1,1	5,0	OUI
Point 2 le Pigné - ZER	42,4	44,0	46,3	3,9	5,0	OUI
Point 3 Valgros - ZER	38,2	37,1	40,7	2,5	6,0	OUI
Point 4 Maison de retraite - ZER	35,4	35,8	38,6	3,2	6,0	OUI
Point 5 – Limite nord-ouest	38,2	45,2	46,0	-	70	OUI
Point 6 – Limite nord-est	38,2	43,7	43,7	-	70	OUI

*La différence entre L_{eq} et L₅₀ étant supérieure à 5 dB(A), c'est le L₅₀ qui est pris en compte pour le calcul de l'émergence

Cartographie



Commentaires

C'est au niveau du Mas du Pigné, éloigné de 200 m seulement de la zone des installations, que l'émergence est la plus forte dans cette configuration. Au niveau de la maison de retraite, l'émergence significative est causée par le niveau sonore résiduel très faible (35,4 dB(A)), malgré la proximité de la RD 533 (car c'est le L50 et non L_{éq} qui est retenu réglementairement). Le niveau sonore ambiant reste inférieur à 40 dB(A), ce qui est représentatif d'un environnement calme (cf. diagramme en p.4).

L'émergence la plus faible correspond à l'habitation sud-ouest, éloignée de toute source de bruit.

Tous les niveaux sonores et les émergences sonores simulées sont conformes à la réglementation pour cette simulation.

3.5.2 Simulation 2 : Extraction sous l'actuelle zone des installations et installations déplacées au sud-ouest

Cette seconde configuration simulée correspond à la phase 5, lorsque les installations de traitement et la zone de stockage auront été déplacés dans le sud-ouest de l'exploitation actuelle, et que l'extraction se fera au droit de l'actuelle zone des installations.

Sources considérées

Les sources sonores considérées dans cette simulation sont les suivantes :

- Engin d'extraction dans l'extrémité nord du site (chargeuse si extraction en eau, pelle ou dragline en eau),
- Crible, chargeuse de chargement clients dans le sud-ouest du site,
- Camion client arrivant sur le site.

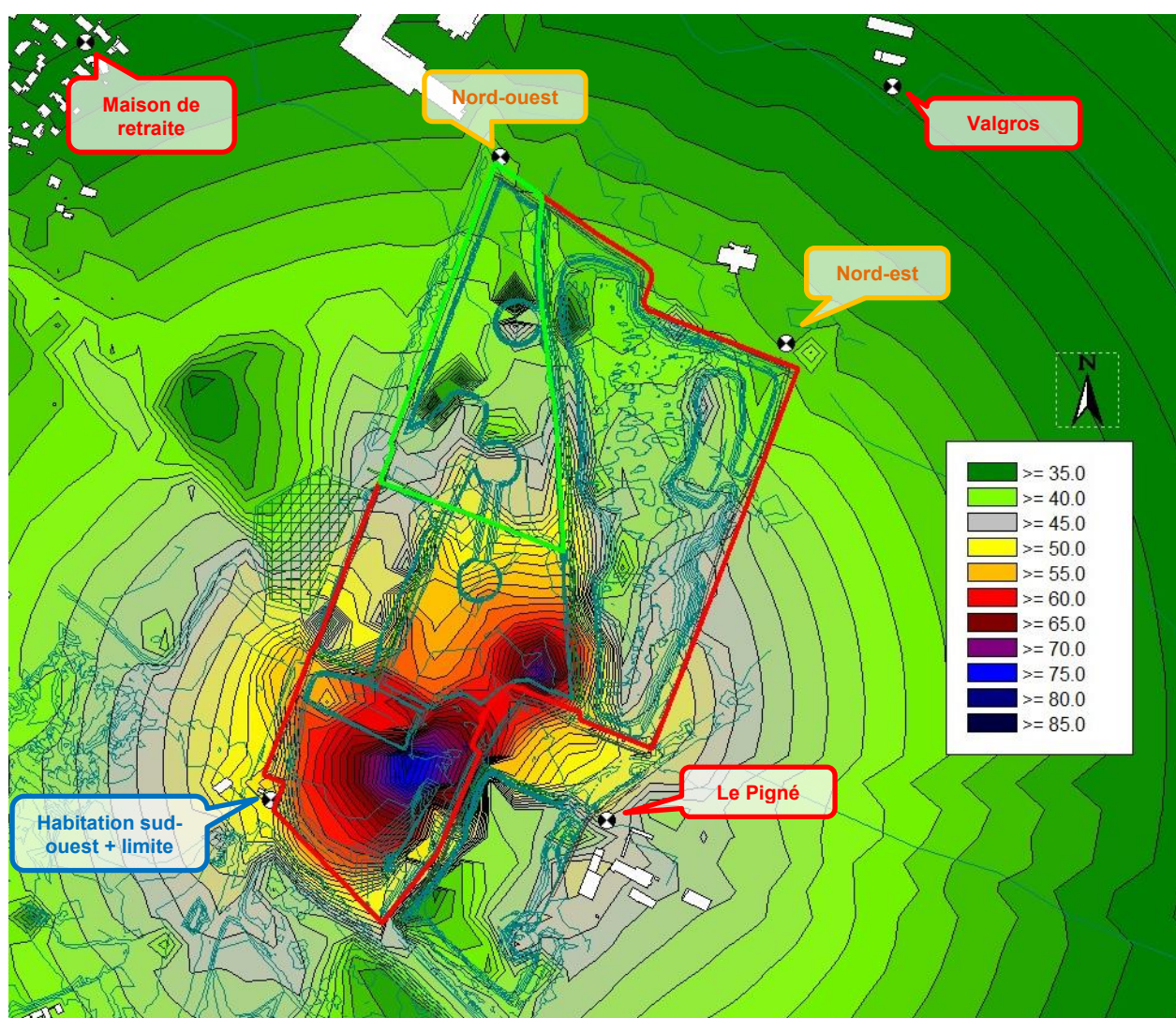


Localisation des sources prises en compte dans la simulation de la phase 5

Résultats de la simulation

Point de mesure	L _{eq} ou L ₅₀ résiduel en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ particulier en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité émergence
Point n°1 – Limite sud-ouest	49,8*	51,3	53,6	-	70	OUI
Point 1 – Habitation sud-ouest - ZER	49,8*	51,3	53,6	3,8	5,0	OUI
Point 2 le Pigné - ZER	42,4	42,8	45,6	3,2	5,0	OUI
Point 3 Valgros - ZER	38,2	33,9	39,6	1,4	6,0	OUI
Point 4 Maison de retraite - ZER	35,4	34,0	37,8	2,4	6,0	OUI
Point 5 – Limite nord-ouest	38,2	37,3	40,8	-	70	OUI
Point 6 – Limite nord-est	38,2	37,8	41,0	-	70	OUI

Cartographie



Commentaires

De façon tout à fait logique, dans cette configuration, c'est au niveau de l'habitation sud-ouest et du Mas du Pigné, habitations les plus proches, que les émergences seront les plus importantes, toutes les sources de bruit étant localisées dans la moitié sud du site.

Néanmoins, **tous les niveaux sonores et les émergences sonores simulées restent conformes à la réglementation pour cette simulation.**

4 MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET

Les mesures de réduction existantes pour limiter les émissions sonores seront maintenues:

- Limitation la vitesse des camions à 30 km/h sur l'installation,
- Des travaux effectués en semaine uniquement, à l'intérieur du créneau horaire 7h-19h, hors week-ends et jours fériés. Exceptionnellement, cette amplitude horaire pourra être étendue jusqu'à 20h,
- Les engins mécaniques sont conformes à la réglementation concernant la limitation des émissions sonores des engins de chantier,
- Lors du déplacement des installations de traitement au sud-ouest du site, celles-ci seront mises en place en les éloignant le plus possible de l'habitation située dans la pointe sud-ouest, en fonction de l'avancement du remblaiement,
- Le maintien du suivi acoustique du site.

5 CONCLUSION

L'environnement sonore autour du site est calme (milieu rural ou zones pavillonnaires), mais également influencé par le trafic routier sur les axes importants du secteur (A61, RD 533 et RD 43).

Des simulations sonores ont été réalisées à l'aide du logiciel CadnaA, en modélisant l'environnement autour de la future carrière sur 500 m environ. Deux configurations ont été simulées, représentant chacune différentes périodes de l'exploitation, jugées défavorables en termes de niveaux sonores, pour différents points autour du site.

Pour les deux configurations et tous les points considérés, les niveaux sonores simulés sont conformes à la réglementation. L'activité sur la carrière pourra être entendue en fond sonore au niveau de certains riverains (en particulier les riverains les plus proches au nord) mais l'impact restera faible. On notera que le bruit ambiant considéré ici correspond au bruit cumulé des trois gravières du secteur, les Sablières de Bram et la sablière Patebex étant en activité lors des mesures de bruit résiduel (sablière GAÏA à l'arrêt).

Les mesures mises en place sur le site permettront de limiter l'impact sonore de l'activité.

Des mesures de bruit dans l'environnement seront poursuivies de manière périodique afin de vérifier la conformité de la carrière avec la réglementation.