

VI- TYPES DE DANGERS

DISPERSION DE PRODUITS¹

CAUSES

- ⇨ manœuvre accidentelle ou défaillance humaine au moment du remplissage des réservoirs de carburant ou d'huile des engins,
- ⇨ fuite de carburant ou d'huile sur les moteurs, engins, véhicules, ... ,
- ⇨ manœuvre accidentelle des engins ou des véhicules,
- ⇨ débordement des bassins de décantation,
- ⇨ pollution des matériaux mis en remblais.

LIEUX

- ⇨ aire de distribution des carburants,
- ⇨ aire de stockages des huiles et graisses,
- ⇨ tout lieu de présence des engins et véhicules,
- ⇨ bassins de décantation,
- ⇨ excavation en cours de remblaiement par les déchets inertes.

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇨ atteinte au réseau hydrographique,
- ⇨ pollution des sols,
- ⇨ atteinte aux personnes.

CARACTÈRES AGGRAVANTS

- ⇨ météorologie : orage, fortes précipitations,
- ⇨ saturation en eau des sols lors d'événements pluvieux de très longues durées et susceptibles de générer des lessivages par mobilisation de produits non conformes,
- ⇨ proximité de l'Urne.

MESURES DE PRÉVENTION

- ⇨ stockage des huiles neuves, graisses... en fûts ou bidons, sur rétentions adaptées,
- ⇨ absence de stockage de carburant sur site,
- ⇨ plate-forme étanche reliée à un décanteur-déshuileur pour le l'entretien et le remplissage des engins,
- ⇨ respect de la procédure de remplissage des réservoirs sur la plate-forme étanche,
- ⇨ entretien régulier des fossés et bassins de décantation,
- ⇨ contrôle et entretien réguliers des moteurs, engins, véhicules, ... ,
- ⇨ circulation limitée aux seuls engins et véhicules autorisés et respect du plan de circulation,
- ⇨ information régulière du personnel,
- ⇨ accès interdit à toute personne non autorisée étrangère à l'exploitation,
- ⇨ possibilité de confiner les eaux souillées dans le bassin de décantation,
- ⇨ respect strict des procédures de contrôle des déchets inertes,
- ⇨ fermeture du site en absence d'activité pour éviter les apports « sauvage » de déchets.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇨ engins présents sur le site pouvant être utilisés comme moyens d'évacuation des sols pollués,
- ⇨ présence de produits de neutralisation, de liquides inhibiteurs et de produits absorbants,
- ⇨ présence de kits d'urgence dans les engins et l'atelier,
- ⇨ fiches de données de sécurité de produits utilisés à tout moment consultables,
- ⇨ 1ère intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste du travail,
- ⇨ 2ème intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇨ probable,
- ⇨ 24 accidents sur 81 recensés (données ARIA - BARPI).

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇨ vitesse de propagation des dommages à l'environnement : lente (> 1 h),
- ⇨ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITÉ

- ⇨ sérieux à important.

¹ produits liquides de types hydrocarbures, huiles, floculants, solvants, graisses...

♦ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Le danger « dispersion de produits » peut atteindre l'environnement naturel : transfert possible vers les eaux superficielles ou souterraines.

♦ Criticité

Le projet est susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement au travers du risque « dispersion de produits ».

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « dispersion de produit » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante				X	
2 Sérieuse				X	
1 Modérée					

En tenant compte des mesures de prévention et d'intervention mises en œuvre (présentées dans le tableau précédent) : absence de stockages de carburant et distribution sur plate-forme de remplissage étanche équipée d'un décanteur-déshuileur, contrôle des déchets inertes apportés.

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquée au danger « dispersion des produits » sur l'environnement établie en fonction des mesures prises sur le site est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée				X	

CHUTE DE PERSONNE ET DE MATÉRIEL

CAUSES

- ⇨ défaillance humaine (malaise, vertige, ...),
- ⇨ glissade, poussée imprévue,
- ⇨ rupture de l'installation,
- ⇨ surprise ou défaut d'attention,
- ⇨ météorologie : pluie, verglas, neige, vent, brouillard,
- ⇨ travail en hauteur,
- ⇨ éboulement ou affaissement de terrain,
- ⇨ manœuvre accidentelle,
- ⇨ anomalie de fonctionnement,
- ⇨ chute de matériaux.

LIEUX

- ⇨ tout lieu de circulation des piétons,
- ⇨ plates-formes, passerelles, échelles,
- ⇨ engins, véhicules,
- ⇨ fronts d'exploitation,
- ⇨ piste,
- ⇨ installations et infrastructures annexes,
- ⇨ bassins de décantation et collecte des eaux en fond de fouille,
- ⇨ zones de remblais, stockages,
- ⇨ anciens fronts.

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇨ atteinte aux personnes,
- ⇨ détérioration du matériel.

CARACTÈRES AGGRAVANTS

⇨ chute de personne et de matériel roulant

Le risque de chute est accru dans les cas suivants :

- présence de boues rendant les surfaces glissantes et réductrices de visibilité sur les aires de circulation (projections),
- présence de poussières, réductrices de visibilité sur les aires de circulation,
- dégradation et altération des dispositifs de sécurité sur les installations (rambardes et garde-corps notamment),
- facteurs météorologiques (pluie, vent, gel, brouillard, ...),
- événement imprévu à l'origine de sursaut et d'effet de surprise.

Aspect qui concerne les personnes présentes sur le périmètre.

⇨ chute depuis le sommet des fronts

Le risque de chute et/ou noyade est accru dans les cas suivants :

- décollement d'une masse instable,
- éboulement de matériaux meubles, affaissement en arrière d'un front d'exploitation,
- angle moyen d'équilibre rompu (banquettes insuffisantes, pentes moyennes trop grandes),
- bassins de décantation et de collecte des eaux en fond de fouille : présence de plans d'eau,
- rôle des conditions météorologiques : pluviosité (engorgement = charge hydraulique),

Aspect qui concerne les personnes présentes sur le périmètre et peut s'étendre au-delà des limites du périmètre si l'affouillement s'en rapproche trop.

⇨ chute sur les aires périphériques ou zones de remblais

- zone dangereuse masquée par végétation, dépôts,
- surcharge de remblais existants,
- angle de talutage trop élevé,
- présence de boue dans les bassins de décantation (enlèvement),

Aspects qui concernent les personnes présentes sur le périmètre.

MESURES DE PRÉVENTION

⇨ Mesures mises en œuvre pour limiter les chutes de personnel :

- ◆ **Dispositions générales de sécurité :**
 - limitation de la circulation piétonne,
 - port du casque obligatoire,
 - accès interdit aux tiers (condamnation des points d'accès),
 - signalisation des zones dangereuses dont les bassins de décantation,
 - signalisation par panneaux en lisière de site.
- ◆ **Dispositions sur le périmètre d'activité :**
 - limitation des accès par mise en place d'une clôture périphérique et/ou talus dont le franchissement ne peut être que volontaire,
 - accès aux fronts strictement limité aux seules nécessités d'extraction,
 - contrôle régulier des fronts et talus des remblais,
 - contrôle de la partie supérieure du gisement,
 - intervention en cas de situation dangereuse (purge, élimination des masses instables),
 - traitement des fronts arrivés à leur terme : suivant une pente en accord avec leur stabilité à long terme,
 - entretien général du périmètre, notamment des pistes et des abords des installations afin de ne pas accentuer les risques associés aux déplacements des véhicules, engins ou piétons,
 - présence de moyens de sauvetage spécifique à l'existence de bassins en eau (bouées munies de toulines, gilet de sauvetage, barque),
- ◆ **Dispositifs mis en œuvre sur les installations :**
 - le long des passerelles, des escaliers et échelles, présence de garde-corps ou de rambardes et rampes,
 - dispositifs d'arrêt automatique répartis sur la chaîne de fabrication (« coups de poings ») et le long des convoyeurs permettant l'arrêt en cas de surcharge ou de débordement sur les appareils,
 - sondes de niveau dans les trémies évitant leur engorgement puis débordement,
 - nettoyage régulier des différentes parties des installations, évitant les accumulations de matériaux.

⇨ Mesures mises en œuvre pour éviter les chutes d'engin, matériel et véhicule :

- autorisation de conduite délivrée par le Directeur Technique ou le responsable de la sécurité à chaque conducteur d'engin (titulaire d'un CACES), renouvelable annuellement, après accord du médecin du travail,
- limitation et accès aux seuls engins, matériels et véhicules autorisés, aspect rappelé à l'entrée par panneau,
- présence d'une butée limitant le recul des engins face aux trémies d'alimentation des installations et des zones à remblayer,
- entretien général des matériels et engins avec suivi régulier et intervention immédiate en cas d'anomalie constatée sur un dispositif de sécurité,
- entretien des aires de circulation : pistes, rampes, stocks, dépôts, ... (enlèvement de tous dépôts),
- maintien des pistes à au moins 5 mètres des bords de fouille avec mise en place de talus de protection,
- le long des rampes et si besoins des pistes, aménagement d'un talus de hauteur au moins égale à celle du rayon de la plus grande roue y circulant, talus également mis en place en sommet des fronts non exploités,
- élaboration d'un plan de circulation et adaptation progressive de celui-ci lors de l'avancement des extractions,
- établissement des dossiers de prescriptions (véhicules sur pistes) et formation du personnel.

⇨ Mesures mises en œuvre pour éviter les chutes sur les aires périphériques :

- dépôts des terres de découverte et inertes extérieurs selon un talutage adapté,
- signalisation des bassins de décantation,
- mise en place de clôtures et/ou talus de lisière empêchant les pénétrations accidentelles sur le périmètre,
- acquisition d'une bande de sécurité hors périmètre, au Nord du site.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇨ engins présents sur le site pouvant être utilisés comme moyens de levage,
- ⇨ 1^{ère} intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste,
- ⇨ 2^{ème} intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇨ probable,
- ⇨ 13 accidents sur 81 recensés (données ARIA - BARPI).

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇨ vitesse de propagation des dommages à l'environnement : néant,
- ⇨ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITÉ

- ⇨ modéré.

◆ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Le danger « chute de personne et de matériel » est circonscrit à l'intérieur du périmètre.

◆ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « chute de personne et de matériel » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée				X	

Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement au travers du risque « chute de personne et de matériel ».

INCENDIE

CAUSES

- ⇨ court-circuit,
- ⇨ défaillance du matériel (échauffement de pièces, des moteurs, du transformateur, ...),
- ⇨ non respect des mesures de sécurité (interdiction de feu ou de flamme, interdiction de fumer, ...),
- ⇨ inattention,
- ⇨ phénomène naturel : foudre,
- ⇨ malveillance.

LIEUX

- ⇨ boîtiers électriques, moteurs, ...,
- ⇨ convoyeur à bande,
- ⇨ transformateur,
- ⇨ engins et véhicules,
- ⇨ aires de distribution des hydrocarbures (huiles et carburants, graisses),
- ⇨ locaux annexes (cabine de commande, bureaux, vestiaires, atelier...),
- ⇨ zone de stockage des bouteilles d'acétylène/oxygène dans l'atelier.

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇨ émission de fumées, odeurs, gaz et dégagement de chaleur,
- ⇨ atteinte aux personnes (brûlures, intoxication, ...),
- ⇨ détérioration du matériel et des infrastructures,
- ⇨ atteinte aux engins et véhicules,
- ⇨ propagation de l'incendie.

CARACTÈRES AGGRAVANTS

- ⇨ météorologie : vent fort,
- ⇨ engin ou véhicule en feu : source mobile non maîtrisée,
- ⇨ circulation d'engins et véhicules sur le site,
- ⇨ trafic sur les voies de communications périphériques,
- ⇨ espaces boisés périphériques.

MESURES DE PRÉVENTION

- ⇨ évolution des engins et véhicules sur des zones dénudées minérales n'étant pas de nature à entretenir ou propager un incendie,
- ⇨ installation électrique conforme aux normes en vigueur et régulièrement entretenue et contrôlée par un organisme agréé,
- ⇨ transformateur d'une puissance largement suffisante pour alimenter les installations,
- ⇨ maintenance et contrôle régulier du matériel, des engins, ...,
- ⇨ présence de signaux d'alerte sur les installations,
- ⇨ stockage des huiles neuves, graisses... en fûts ou bidons, sur rétentions adaptées,
- ⇨ absence de stockage de carburant sur site,
- ⇨ interdiction de fumer rappelée par panneaux,
- ⇨ permis de feu délivré pour toute intervention ou réparation nécessitant l'utilisation d'un feu nu,
- ⇨ inspection générale du site,
- ⇨ information régulière du personnel,
- ⇨ accès interdit à toute personne non autorisée étrangère à l'exploitation.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇨ présence d'eau (bassins en eau) et de matériaux fins sur le site pouvant être utilisés pour stopper un incendie,
- ⇨ extincteurs présents dans les installations, dans les engins, dans les bureaux (locaux du personnel), ...,
- ⇨ présence d'engins sur le site pouvant être utilisés comme moyens de levage, de déblaiement,
- ⇨ 1^{ère} intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste,
- ⇨ 2^{ème} intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇨ probable,
- ⇨ 12 accidents sur 81 recensés (données ARIA - BARPI).

.../...

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇒ vitesse de propagation des dommages à l'environnement : lente (> 1 h),
- ⇒ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITÉ

- ⇒ sérieux à important.

◆ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Au vu de l'aménagement du site, des mesures de préventions prises, le danger « incendie » est circonscrit à l'intérieur du périmètre.

◆ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « incendie » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante				X	
2 Sérieuse				X	
1 Modérée					

En tenant compte :

- du fait que le risque reste circonscrit à l'intérieur du périmètre,
- des mesures de prévention et d'intervention mises en place (et présentées dans le tableau précédent).

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquée au danger « incendie » sur l'environnement établie en fonction des mesures prises sur le site est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée				X	

INSTABILITÉ ET CHUTE : FRONTS

CAUSES

- ⇒ affaissement de terrain, éboulement (front instable), ...,
- ⇒ météorologie : pluie, verglas, neige, vent, brouillard.

LIEUX

- ⇒ sommets des fronts de taille,
- ⇒ pistes,
- ⇒ abords des bassins en eau : instabilité de digue, talus...,
- ⇒ abords de zones de remblais, instabilité de talus.

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ atteinte aux personnes,
- ⇒ éventuelle atteinte aux propriétés riveraines,
- ⇒ dégradation de matériel.

CARACTÈRES AGGRAVANTS

- ⇒ présence de personnes aux abords des fronts, des bassins en eau,
- ⇒ présence de matériel aux abords des fronts, des bassins en eau,
- ⇒ conditions météorologiques : gel/dégel, orages, forte précipitation.

MESURES DE PRÉVENTION

- ⇒ **Mesures mises en œuvre pour limiter les chutes au niveau des fronts :**

Nota : rappelons que les fronts resteront à une distance supérieure ou égale à 10 m des limites du périmètre, évitant que d'éventuels désordres affectent la périphérie.

- **Les pierres et cailloux** : leur chute présente un risque pour le niveau inférieur d'extraction. Ils seront éliminés des fronts lorsque ceux-ci auront atteint leur limite.
En sommet de front fixe, la présence d'un talus limite le roulement de pierres.
- **Les blocs** : la limitation du risque est associée au suivi régulier des fronts et à d'éventuelles interventions destinées à les supprimer de façon volontaire.
A noter qu'en partie supérieure des fronts, il sera préféré des talus de matériaux de faibles granularités aux talus formés de blocs.
- **Les éboulements** :
 - l'accès à la base du front, et notamment lors de la reprise des matériaux abattus à l'explosif, sera limité aux seuls engins de chargement (pelle ou chargeur). Les gros blocs seront par ailleurs étalés sur le carreau et non entassés sur une grande hauteur.
 - l'enlèvement des matériaux meubles de découverte se fera par tranches successives de hauteur maximale 5 mètres - évitant les risques associés à la médiocre cohésion de ces matériaux.La circulation en sommet de ces fronts en sera distante d'au moins 5 mètres.
- **Les affaisements** :
L'instabilité en masse des fronts sera limitée par la conservation de redans ou risbermes de largeur permettant d'assurer la sécurité, aspect qui peut être suivi à partir :
 - maintien de la bande réglementaire périphérique,
 - d'un contrôle régulier des fronts,
 - d'une adaptation des tirs de mines aux besoins et leur réalisation conformément aux prescriptions,
 - d'un suivi de l'arrière de ces fronts (repérage d'indices de fissuration et de décollement, signes précurseurs d'une instabilité naissante),
 - d'un contrôle des matériaux (cuttings) lors de la foration des trous de mines susceptibles de souligner la présence d'horizons altérés en arrière des fronts ou une modification du contexte géologique,
 - de la préservation d'un talutage final adapté à la nature des matériaux :
 - . au maximum 45° sur les sols superficiels altérés,
 - . environ 70° sur la partie rocheuse, ou selon une pente en accord avec leur stabilité,
 - . conservation de banquettes,
 - . pente moyenne entre le sommet et le carreau inférieur à 60°,
 - . maintien d'une banquette minimum de 2,0 m.

.../...

⇨ Mesures mises en œuvre pour limiter les chutes de personnel :

◆ *Dispositions générales de sécurité :*

- limitation de la circulation piétonne,
- port du casque obligatoire,
- accès interdit aux tiers (condamnation des points d'accès),
- signalisation des zones dangereuses dont le bassin de décantation : clôture autour du bassin,
- signalisation par panneaux en lisière de site,
- brevet de natation de 25 m, bouées et gilets de sauvetage.

◆ *Dispositions sur le périmètre d'activité :*

- limitation des accès par mise en place d'une clôture périphérique et/ou talus dont le franchissement ne peut être que volontaire,
- accès aux fronts strictement limité aux seules nécessités d'extraction,
- contrôle régulier des fronts et talus des remblais,
- contrôle de la partie supérieure du gisement,
- intervention en cas de situation dangereuse (purge, élimination des masses instables),
- traitement des fronts arrivés à leur terme : suivant un angle en accord avec leur stabilité à long terme (remblaiement par des terres de découverte et déchets inertes extérieur),
- entretien général du périmètre, notamment des pistes et des abords des installations afin de ne pas accentuer les risques associés aux déplacements des véhicules, engins ou piétons,
- présence de moyens de sauvetage spécifique à l'existence de bassins en eau (bouées munies de toulines),
- dépôts de terres de découvertes selon talutage adapté,
- présence de moyen de sauvetage spécifique à l'existence de bassins et plans d'eau (bouées munies de toulines, gilet de sauvetage, barque, ...).

⇨ Mesures mises en œuvre pour éviter les chutes d'engin, matériel et véhicule :

- maintien des pistes à 5 mètres des bords de fouille,
- le long des rampes et si besoins des pistes, aménagement d'un talus de hauteur au moins égale à celle du rayon de la plus grande roue y circulant, ou talus également mis en place en sommet des fronts non exploités,
- établissement des dossiers de prescriptions (véhicules sur pistes) et formation du personnel.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇨ engins présents sur le site pouvant être utilisés comme moyens de déblaiement,
- ⇨ 1^{ère} intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste,
- ⇨ 2^{ème} intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇨ probable.
- ⇨ 14 accidents sur 81 recensés (données ARIA - BARPI).

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇨ vitesse de propagation des dommages à l'environnement :
 - néant,
 - lent à rapide suivant l'emplacement des fronts/à la limite de périmètres.
- ⇨ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITÉ

- ⇨ sérieux.

♦ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Au vu de l'aménagement du site et des mesures prises, le danger « instabilité et chute : fronts » est circonscrit à l'intérieur du périmètre.

♦ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « instabilité et chute : fronts » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée				X	

En tenant compte :

- du talutage des fronts suivant une pente en accord avec leur stabilité,
- remblaiement de la partie inférieure du site.

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquée au danger « instabilité et chute : fronts » sur l'environnement établie en fonction des mesures prises sur le site est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée			X		

CAUSES

- ⇒ anomalie de tirs,
- ⇒ non-respect des règles de minage,
- ⇒ non-respect des règles de sécurité :
 - mauvaise appréciation des matériaux lors de la foration,
 - mauvaise analyse du front préexistant,
 - erreur de chargement des trous de mines,
 - mauvaise séquence d'amorçage.
- ⇒ défaillance dans la mise en place du dispositif de sécurité.

LIEUX

- ⇒ zone de tir.

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ atteinte aux personnes, aux constructions,
- ⇒ détérioration du matériel et des infrastructures,
- ⇒ projection de blocs ou pierres à l'extérieur du site.

CARACTÈRES AGGRAVANTS

- ⇒ facteurs internes : présence d'une anomalie géologique non perçue ou non perceptible au sein du massif rocheux (argile, fracturation, ...),
- ⇒ facteurs externes :
 - présence de voies de circulation périphériques,
 - circulation de personnes en périphérie,
 - présence de constructions et résidences en périphérie du site.

MESURES DE PRÉVENTION

- ⇒ L'utilisation des explosifs :
 - adaptation de la nature des explosifs aux conditions réelles rencontrées (fissuration relevée, eau, ...),
 - respect des charges unitaires maximales compte-tenu de la distance des constructions périphériques.
- ⇒ La mise en œuvre des explosifs :
 - subdivision de la charge,
 - contrôle du bourrage (hauteur) et réalisation avec des produits concassés,
 - utilisation de détonateurs fond de trou,
 - utilisation de micro retards (étalant la mise à feu dans le temps),
 - amorçage électrique ou non électrique,
 - couverture des cordons par des matériaux fins (réduction de l'effet du choc sonore).
- ⇒ Le contrôle du site et de sa périphérie :
 - affectation du personnel aux postes de contrôle,
 - liaison radio ou téléphonique entre les divers points de contrôle et le chef-mineur,
 - départ des matériels et du personnel de la carrière.
- ⇒ Mesures générales de prévention :
 - contrôle des fronts préalablement à la foration,
 - définition et marquage des points de foration,
 - si besoin, relevé topométrique des fronts et adaptation aux conditions rencontrées,
 - prise en compte des zones de faiblesse (fissure, glaciais, diaclase, miroir de faille,...) et des alternances de bancs épais et massifs (données foration),
 - il n'est pas attendu de cavité dans le massif, compte-tenu de sa nature,
 - contrôle de l'inclinaison des trous de mines pour éviter sous cavage et projections,
 - utilisation d'un matériel de foration adapté (diamètre des trous, risque de déviation, ..),
 - contrôle des matériaux lors de la foration,
 - ouverture du tir sur le trou qui dispose du maximum d'espace libre. Pas d'ouverture sur trou bloqué,
 - interdiction de tout pétardage,
 - mines de pied réservées à des cas particuliers après analyse spécifique,
 - information des riverains,
 - titulaire du CPT avec recyclage tous les 4 ans,
 - limitation de la hauteur des fronts à 15 m,
 - alerte des riverains avant le tir,
 - fermeture par barrière du chemin vers le belvédère lors des tirs de mines (convention avec la mairie permettant à la société CMGO de fermer cet accès).
 - **respect des prescriptions suggérées par le cabinet EGIDE afin de prévenir le risque de projection accidentelle vers l'extérieur du site (cf. étude jointe en annexe) :**
 - adaptation du phasage afin d'orienter les projections issues des fronts vers le Sud, dans la direction opposée à la rocade et au lieu-dit Brandehaut (soit une orientation Est-Ouest des fronts avec une progression des extractions depuis le Sud vers le Nord),
 - adaptation du bourrage terminal lors de la foration des tirs (3 à 3,5 m au lieu de 2,5 m selon les paliers) et couverture par un dispositif de protection (géotextile) adapté.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇒ engins présents sur le site pouvant être utilisés comme moyens de levage,
- ⇒ 1^{ère} intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur secouriste,
- ⇒ 2^{ème} intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇒ improbable,
- ⇒ 7 accidents sur 81 recensés (données ARIA - BARPI).

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇒ vitesse de propagation des dommages à l'environnement :
 - néant,
 - rapide en cas de projection de blocs.
- ⇒ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITÉ

- ⇒ modéré.

◆ Etude sur les risques de projection - cabinet EGIDE

La société CMGO a sollicité le cabinet spécialisé EGIDE afin de réaliser une étude spécifique visant à limiter le risque de projection accidentelle sur la rocade de Saint-Brieuc située en limite Nord du site, et secondairement en direction de toutes les habitations périphériques.

Sur recommandation de EGIDE, et afin de permettre l'exploitation de l'ensemble des paliers sur la surface initialement prévue, la société CMGO a choisi d'adapter le phasage d'exploitation (*cf. fiche danger précédente et étude complète jointe en annexe*) en orientant les fronts selon une direction Est-Ouest et en faisant progresser les fronts vers le Nord, **afin que d'éventuelles projections soient dirigées vers le Sud.**

◆ Atteinte à l'environnement (Article L511-1 du Code de l'Environnement).

Au vu des mesures prises, le danger « tirs de mines » est circonscrit au périmètre, **y compris en cas de projection accidentelle.**

◆ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « tirs de mines » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée			X		

Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement au travers du risque « tirs de mines ».

CIRCULATION INTERNE¹

CAUSES

- ⇒ défaut de signalisation des matériels mobiles,
- ⇒ anomalie de fonctionnement d'un engin ou d'un véhicule (frein, direction, ...),
- ⇒ défaillance humaine avec perte de contrôle d'un engin ou d'un véhicule,
- ⇒ manœuvre accidentelle (non respect des règles de circulation, inattention, ...),
- ⇒ météorologie : pluie (boues), verglas, neige, vent, soleil (éblouissement), brouillard, ...,
- ⇒ présence de fumées (incendie, ...),
- ⇒ vitesse excessive sur les pistes et voies,
- ⇒ présence piétonne intempestive et/ou imprévue autour des matériels mobiles.

LIEUX

- ⇒ toute voie de circulation sur le périmètre de la carrière (pistes, plate-forme de stockage, ...).

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ atteinte aux personnes,
- ⇒ atteinte aux engins et véhicules,
- ⇒ détérioration du matériel et des infrastructures,
- ⇒ risque d'incendie, d'explosion, de chute de matériaux, de chute de matériel et de dispersion de produits liquides de type hydrocarbures.

CARACTÈRES AGGRAVANTS

- ⇒ météorologie défavorable (pluie, vent, ...),
- ⇒ présence de plans d'eau et de bassins de décantation, sur le site.

MESURES DE PRÉVENTION

⇒ Mesures relatives aux véhicules et engins :

- contrôle et entretien des engins et matériels mobiles avec suivi régulier et enregistrement des interventions,
- entretien général du périmètre : élimination des fines (boues, poussières, ...),
- contrôle des pistes, rampes et voies de circulation ainsi que des visibilité au débouché du site,
- signalisation adaptée autour des installations et des aires de stockage, et évolutive sur l'aire d'extraction et aux abords des plans d'eau et bassins de décantation.
- définition des priorités clairement énoncées et signalées (plan de circulation),
- limitation de la vitesse à 30 km/heure et stationnement des véhicules en marche arrière,
- mise en place d'un plan de circulation.

A cet effet, les règles d'utilisation des engins et véhicules de carrière sont en conformité avec les réglementations en vigueur et notamment les décrets et circulaires du 13 février 1984 et arrêtés ministériels du 12 mars 1984 visant à réduire les risques d'accidents associés aux cas suivants :

- dérive de véhicules,
- écrasement de piétons par un véhicule,
- retournement et chute de véhicules,
- chute de blocs et d'objets sur un véhicule.

⇒ Mesures relatives aux déplacements piétons :

- déplacement au strict minimum des piétons sur la carrière,
- gilet haute visibilité obligatoire pour les visiteurs,
- port du casque obligatoire,
- accès limité au site (rappel par panneau),
- cahier d'enregistrement des entrées/sorties.

¹ tout type de véhicule circulant sur le site de la Croix Gibat :

- véhicules des entreprises extérieures autorisées à intervenir sur le site
- véhicules du personnel
- véhicules en relation avec l'évacuation des sables et des matériaux recyclés : véhicules de transport routier
- véhicules en relation avec l'apport des matériaux inerte extérieur.

⇨ **Mesures relatives aux entreprises extérieures et usagers :**

Les règles de circulation et de déplacement sur le site sont appliquées à l'ensemble des usagers ainsi qu'au personnel des entreprises extérieures, conformément aux indications affichées en clair à l'entrée de la carrière.

- les usagers (transporteurs) sont dirigés vers leur point de chargement et restent en attente de celui-ci dans leur cabine,
- le personnel des entreprises extérieures est informé des règles de circulation et leur intervention donnera lieu - préalablement à l'intervention - à l'établissement d'une convention définissant les zones de circulation et d'accès autorisés ; le port des équipements de Protection Individuelle (EPI) étant dans ce cas également obligatoire.

⇨ **Mesures relatives à la sécurité sur les voies publiques**

La propreté de l'accès au site et les conditions de signalisation et de visibilité seront maintenues, en particulier aux abords de l'entrée du site.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇨ 1^{ère} intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste,
- ⇨ 2^{ème} intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇨ très improbable.
- ⇨ 1 accident sur 81 recensés (données ARIA - BARPI).

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇨ vitesse de propagation des dommages à l'environnement : néant,
- ⇨ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITÉ

- ⇨ modéré.

♦ **Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).**

Le danger « circulation interne » est circonscrit à l'intérieur du périmètre.

♦ **Criticité**

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « circulation interne » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée		X			

Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement au travers du risque « circulation interne ».

CAUSES

- ⇒ la malveillance couvre les dangers évoqués précédemment (incendie, chute, ...),
- ⇒ pénétration sur site, vol.

LIEUX

- ⇒ tout ou partie des installations, des matériels ou des dispositifs de contrôle et suivi du site.

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ pollution des sols (hydrocarbures, graisses...),
- ⇒ atteinte aux personnes,
- ⇒ détérioration du matériel, des infrastructures,
- ⇒ atteinte du réseau d'eaux pluviales, puis au milieu naturel en cas de dispersion de produits (hydrocarbures).

CARACTÈRES AGGRAVANTS

- ⇒ néant.

MESURES DE PRÉVENTION

- ⇒ limitation de l'accès au site : clôture, barrière, portail,
- ⇒ fermeture des bâtiments / locaux, atelier,
- ⇒ surveillance régulière et contrôle du périmètre.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇒ 1^{ère} intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste,
- ⇒ 2^{ème} intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇒ très improbable,
- ⇒ 3 événements sur 81 accidents recensés (données ARIA - BARPI).

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇒ vitesse de propagation des dommages à l'environnement :
 - néant,
 - lente (> 1 h) en cas de chute de matériaux, de dispersion de produits liquides de type hydrocarbures, d'incendie, ...,
- ⇒ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITÉ

- ⇒ modéré.

◆ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Les dangers liés à la « malveillance » sont pour la grande majorité circonscrits à l'intérieur du périmètre.

En ce qui concerne les risques liés à la dispersion de produits, les mesures mises en œuvre sur le site sont décrites dans le point « dispersions des produits ».

♦ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « malveillance » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée		X			

Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement au travers du risque « malveillance ».

EXPLOSION

CAUSES

- ⇨ incendie (Cf. paragraphe Incendie),
- ⇨ dysfonctionnement du transformateur,
- ⇨ dysfonctionnement d'un moteur,
- ⇨ manœuvre accidentelle,
- ⇨ dysfonctionnement du système de réservoir des engins,
- ⇨ malveillance,
- ⇨ explosion non contrôlée et involontaire des explosifs déposés au sol avant chargement des tirs de mines.

LIEUX

- ⇨ transformateur,
- ⇨ engins et véhicules,
- ⇨ zone d'extraction (préparation des tirs de mines au niveau des fronts de taille).

INCIDENCE SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇨ effet de souffle pouvant affecter le matériel et les infrastructures,
- ⇨ atteinte aux personnes (brûlures, intoxication, ...).

CARACTÈRES AGGRAVANTS

- ⇨ présence de la RD n°1.

MESURES DE PRÉVENTION

- ⇨ toute mesure de prévention d'un incendie,
- ⇨ évolution des engins et véhicules sur des zones dénudées minérales n'étant pas de nature à entretenir ou propager un incendie,
- ⇨ installation électrique conforme aux normes en vigueur et régulièrement entretenue et contrôlée par un organisme agréé,
- ⇨ transformateur d'une puissance largement suffisante pour alimenter l'installation,
- ⇨ maintenance et contrôle régulier du matériel, des engins, ...,
- ⇨ maintenance et contrôle régulier des dispositifs de contrôle de la température installés sur le transformateur,
- ⇨ interdiction de fumer rappelée par panneaux,
- ⇨ présence de signaux d'alerte sur les installations,
- ⇨ stockage des huiles neuves, graisses... en fûts ou bidons, sur rétentions,
- ⇨ absence de stockage des carburants,
- ⇨ permis de feu délivré pour toute intervention ou réparation nécessitant l'utilisation d'un feu nu,
- ⇨ inspection générale du site,
- ⇨ information régulière du personnel,
- ⇨ accès interdit à toute personne non autorisée étrangère à l'exploitation.

- ⇨ transport et manipulation des explosifs dans les règles de l'art :
 - accès du véhicule de livraison à la carrière dégagé de tout obstacle,
 - séparation des détonateurs et des explosifs,
 - véhicule de livraison seul présent sur le lieu du tir,
 - présence limitée aux seules personnes habilitées,
 - explosifs sous surveillance constante du fournisseur, du chef mineur ou du personnel présent sur le site,
 - contrôle du lieu avant tout déchargement des explosifs,
 - toute quantité d'explosifs non utilisée reprise dans la journée par le fournisseur,
 - fragmentation de la quantité d'explosifs livrée : dépôt auprès de chaque trou de mines de la quantité nécessaire d'explosifs à la réalisation du tir évitant ainsi la propagation d'une explosion d'un tas à un autre.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇨ présence d'eau (bassins en eau) et de matériaux fins (sables et graviers) sur le site pouvant être utilisés pour stopper un incendie,
- ⇨ extincteurs présents dans les installations, dans les engins, dans les bureaux (locaux du personnel), ...,
- ⇨ présence d'engins sur le site pouvant être utilisés comme moyens de levage, de déblaiement,
- ⇨ 1^{ère} intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste,
- ⇨ 2^{ème} intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇒ très improbable,
- ⇒ 2 accidents sur 81 recensés (données ARIA - BARPI).

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇒ vitesse de propagation des dommages à l'environnement :
 - lente (> 1 h),
 - rapide en cas de projection de débris de matériel.
- ⇒ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITÉ

- ⇒ modéré à sérieux.

◆ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Le danger « explosion » est circonscrit dans le périmètre.

◆ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « explosion » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse		X			
1 Modérée		X			

En tenant compte : des mesures de prévention mises en place (présentées dans le tableau précédent),

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquée au danger « explosion » sur l'environnement établie en fonction des mesures prises sur le site est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée		X			

ÉCROULEMENT DES INFRASTRUCTURES

CAUSES

- ⇨ anomalie de fonctionnement d'un engin ou d'un véhicule (frein, direction, ...),
- ⇨ chocs violents (engin ou camion non maîtrisé),
- ⇨ surcharge des tapis,
- ⇨ engorgement et débordement des trémies,
- ⇨ arrachage d'un convoyeur,
- ⇨ rupture d'une structure de l'installation.

LIEUX

- ⇨ zone d'implantation des installations de traitement des matériaux.

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇨ atteinte aux personnes,
- ⇨ détérioration du matériel et des infrastructures,
- ⇨ dispersion de matériaux et/ou de produits.

CARACTÈRES AGGRAVANTS

- ⇨ circulation des engins sur le site et aux abords des installations.

MESURES DE PRÉVENTION

- ⇨ calcul des structures et prises en compte des contraintes lors de la conception des installations,
- ⇨ maintenance et entretien régulier de l'ensemble des installations,
- ⇨ dispositif d'arrêt d'urgence sur les installations,
- ⇨ port du casque obligatoire,
- ⇨ accès interdit à toute personne non autorisée, étrangère à l'exploitation,
- ⇨ site fermé en dehors des horaires de travail,
- ⇨ circulation limitée à proximité des installations aux seuls engins et véhicules autorisés (respect du plan de circulation).

MESURES D'INTERVENTION

- ⇨ engins présents sur le site pouvant être utilisés comme moyens de déblaiement,
- ⇨ 1^{ère} intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste,
- ⇨ 2^{ème} intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇨ très improbable,
- ⇨ 1 accident sur 81 recensés (données ARIA - BARPI).

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇨ vitesse de propagation des dommages à l'environnement : néant,
- ⇨ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITÉ

- ⇨ modéré.

◆ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Au vu de l'aménagement du site, le danger « écoulement d'infrastructure » est circonscrit à l'intérieur du périmètre.

♦ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « écoulement des infrastructures » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée			X		

Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement au travers du risque « écoulement des infrastructures ».

FAITS IMPONDÉRABLES

CAUSES

- ⇒ inondation
- ⇒ chutes d'aéronefs,
- ⇒ secousse sismique,
- ⇒ foudroiement,
- ⇒ tempête, tornade,
- ⇒ etc...

A noter ici que le risque d'inondation est nul.

LIEUX

- ⇒ en tout point du site.

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ atteinte aux personnes

CARACTÈRES AGGRAVANTS

- ⇒ néants.

MESURES DE PRÉVENTION

- ⇒ la carrière n'est pas située en zone inondable,
- ⇒ autres événements : néant.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇒ 1^{ère} intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste,
- ⇒ 2^{ème} intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇒ très improbable,
- ⇒ 1 accident sur 81 recensés (données ARIA - BARPI).

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇒ vitesse de propagation des dommages à l'environnement :
 - néant,
 - lente (> 1 h) en cas de chute de matériaux, de dispersion de produits liquides de type hydrocarbures, d'incendie, ...
- ⇒ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITÉ

- ⇒ modéré à sérieux.

◆ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Les dangers liés aux « faits impondérables » sont circonscrits à l'intérieur du périmètre.

♦ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « faits impondérables » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse		X			
1 Modérée		X			

Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement au travers du risque « faits impondérables ».

CIRCULATION EXTERNE¹

CAUSES

- ⇒ anomalie de fonctionnement d'un véhicule (frein, direction, ...),
- ⇒ défaillance humaine avec perte de contrôle d'un véhicule,
- ⇒ manœuvre accidentelle (non respect des règles de circulation, inattention, ...),
- ⇒ météorologie : pluie (boues), verglas, neige, vent, soleil (éblouissement), brouillard, ...,
- ⇒ présence de fumées (incendie, ...).

LIEUX

- ⇒ entrée/sortie du site,
- ⇒ route départementale n°1.

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ atteinte aux personnes,
- ⇒ atteinte aux véhicules,
- ⇒ atteinte aux biens.

CARACTÈRES AGGRAVANTS

- ⇒ trafic sur la RD 1.

MESURES DE PRÉVENTION

- ⇒ respect du chargement des véhicules évacuant la production,
- ⇒ respect des règles de circulation :
 - règles de circulation du Code de la Route,
 - signalisation adaptée apposée (sens de circulation, sens interdit, panneaux de signalisation de la carrière).
- ⇒ entretien de l'entrée/sortie du site et de la VC aux abords de l'accès au site,
- ⇒ entretien des chemins d'accès au droit du site,
- ⇒ information régulière du personnel.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇒ engins présents sur le site pouvant être utilisés comme moyens de levage, de déblaiement en cas d'accident routier,
- ⇒ 1^{ère} intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur secouriste du travail,
- ⇒ 2^{ème} intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇒ très improbable,
- ⇒ 0 accident sur 81 recensés (données ARIA - BARPI).

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇒ vitesse de propagation des dommages à l'environnement :
 - néant,
 - lente (> 1 h) en cas de chute de matériaux, de dispersion de produits liquides de type hydrocarbures, d'incendie, ...
- ⇒ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITÉ

- ⇒ modéré à sérieux.

¹ tout type de véhicule empruntant les voies de communication périphériques au site :

- véhicules des entreprises extérieures autorisées à intervenir sur le site
- véhicules du personnel
- véhicules en relation avec l'évacuation des sables des matériaux recyclés : véhicules de transport routier
- véhicule ou relation avec l'apport de matériaux inertes extérieurs véhicules de transport routier
- tout type de véhicule circulant sur les voies de communication périphériques au site

♦ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Le danger « circulation externe » n'est pas circonscrit à l'intérieur du périmètre : accident possible sur les voies d'accès au site ou lors de l'enlèvement des matériaux par camions routiers.

♦ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « circulation externe » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse		X			
1 Modérée		X			

Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement au travers du risque « circulation externe ».

VII- CONCLUSION

Parmi les différents risques évoqués, deux groupes se dessinent :

➤ Les risques susceptibles de porter atteinte à l'intégrité des personnes

(personnel et tiers riverains ou en transit) au titre desquels on retiendra plus particulièrement :

- les chutes, les instabilités (fronts, ...),
- la circulation,

et dans une moindre mesure :

- l'incendie,
- le risque explosif,
- les tirs de mines (en cas de projection accidentelle notamment).

➤ Les risques susceptibles de porter atteinte à l'intégrité du milieu dans lequel s'inscrit l'activité :

altération des biens en périphérie et des caractéristiques biologiques du milieu au titre desquels sont essentiellement notés :

- les dispersions de produits, la malveillance,
- les tirs de mines,
- l'instabilité des fronts (pour les fronts situés en limite de périmètre),
- l'incendie.

La nature des matériaux traités (minéraux et ininflammables) et l'absence d'importants stocks de produits à risque sont des éléments peu propices à provoquer une atteinte accidentelle à l'environnement.

L'approche de la zonation des risques conduit à retenir, par ordre décroissant, les secteurs suivants des plus sensibles ou moins sensibles. :

- les zones support des installations et des stockages,
- les fronts, objet d'abattage à l'explosif,
- les espaces en eau,
- l'accès aux voiries extérieures par le transfert et l'enlèvement des matériaux élaborés.

La modification du phasage d'exploitation initial, qui prévoyait une progression des fronts vers l'Est, selon les recommandations du bureau d'études EGIDE, permettra d'orienter d'éventuelles projections accidentelles vers le Sud (direction opposée à la rocade de Saint-Brieuc et au lieu-dit Brandehaut) afin d'assurer la protection des tiers.

SYNTHÈSE DES RISQUES D'ORIGINE INTERNE

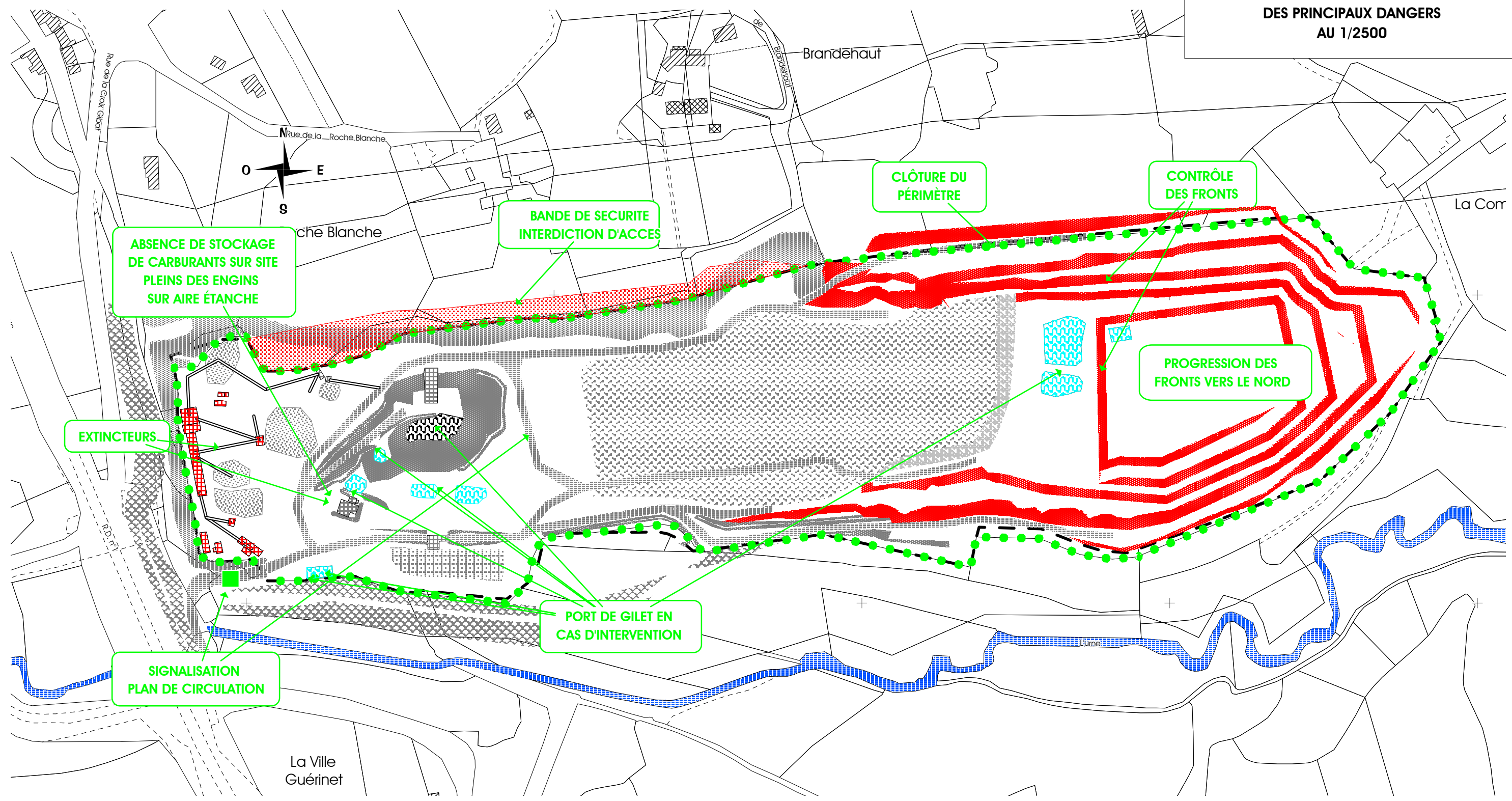
- Les risques de dispersion de produits sont liés à la présence d'hydrocarbures (réservoir des engins).
- Les risques de chute sont présents sur le périmètre d'activité où ils concernent principalement les personnels, l'accès aux tiers étant limité aux espaces réservés (transporteurs, entreprises extérieures, fournisseurs, ...).
- Les risques d'incendie sont ici liés principalement aux réseaux électriques, aux interventions de maintenance et aux hydrocarbures (réservoir engins, ...).
- Les risques d'instabilité et chute associés aux fronts d'exploitation, bassins, ..., sont présents principalement sur les zones d'extractions, stockages et zones de remblaiement.
- Les risques liés aux tirs de mines sont principalement présents au droit des zones de tirs. La modification du phasage d'exploitation permettra de prévenir toute atteinte aux tiers, y compris en cas de projection accidentelle.
- Les risques liés aux déplacements internes (collisions, chutes...) concernent les mêmes espaces et ont les mêmes enjeux que les risques de chutes évoqués au point précédent.
- Les risques explosifs sont associés à la présence d'explosifs sur le site.
- Les risques d'écroutement d'installation sont présents au droit des installations de traitement.

SYNTHÈSE DES RISQUES D'ORIGINE EXTERNE

Les risques externes sont principalement liés à la circulation routière (RD n°1), notamment lors du transfert et de l'évacuation des matériaux.

CMGO
Carrière de la Croix Gibat
Communes de TREGUEUX & YFFINIAC - 22

CARTE DES MESURES DE LIMITATION
DES PRINCIPAUX DANGERS
AU 1/2500



Source: Direction générale des Finances Publiques - Cadastre ; mise à jour: 2011

**RÉSUMÉ NON TECHNIQUE
DE L'ÉTUDE DE DANGERS**

A. IDENTIFICATION DES DANGERS

Les différents dangers potentiels et significatifs identifiés sont les suivants :

- dangers liés au déversement de produits : hydrocarbures principalement,
- dangers de chutes, dans l'excavation depuis les pistes et les installations, de noyade (bassins de décantation) et collecte des eaux en fond de fouille,
- risques incendie,
- dangers liés à l'instabilité de fronts de taille, talus de remblais et des stockages,
- dangers liés aux tirs de mines,
- dangers liés à la circulation interne et externe.

B. PROBABILITÉ, CINÉTIQUE ET ZONES D'EFFETS DES ACCIDENTS POTENTIELS

La « probabilité » des événements fait référence à l'échelle de l'annexe 1 de l'Arrêté Ministériel du 29/09/2005.

☐ DÉVERSEMENTS DE PRODUITS : HYDROCARBURES

Un déversement accidentel est un événement probable : la propagation des produits se fait d'une manière lente (hors cours d'eau) permettant des interventions.

La zone d'effet est a priori très limitée (environs des engins et des stockages).

☐ CHUTE DANS L'EXCAVATION, DEPUIS LES INSTALLATIONS ET NOYADE

Il s'agit d'événements probables qui peuvent être soudains (chutes) ou se dérouler sur une certaine durée, permettant aux secours d'agir.

Ils ne peuvent se produire que sur les fronts, les installations ou bassins en eau. Leur zone d'effet est circonscrite.

☐ INCENDIE

Il s'agit d'événements probables qui peuvent être soudains (hydrocarbures) ou lents sur d'autres secteurs (bandes).

☐ INSTABILITÉ DES FRONTS DE TAILLE, TALUS DE REMBLAIS ET DES STOCKAGES

Une instabilité au niveau des fronts ou des zones de remblais, de stocks est un événement probable sur une carrière.

En raison de l'exploitation par paliers de hauteur limitée, un effondrement généralisé des fronts n'est pas possible. Un glissement ne pourrait être que limité.

Les glissements sont, la plupart du temps, progressifs.

TIRS DE MINES

Il s'agit d'événements probables sur la durée de l'exploitation, qui peuvent être soudains (rapides) et associés à un raté de minage.

CIRCULATION INTERNE ET EXTERNE

Un accident lié à la circulation des engins et des camions est un événement improbable.

En l'absence de transport de produits toxiques ou dangereux, la zone d'effet reste circonscrite aux abords de l'accident.

C. MESURES PRÉVUES

Les principales mesures prévues sont les suivantes :

DÉVERSEMENTS DE PRODUITS : HYDROCARBURES

- absence de stockage de carburants sur site et alimentation des engins en bord à bord sur aire étanche équipée d'un débourbeur-déshuileur,
- entretien des engins, conformité aux normes,
- présence de kits anti-pollution d'urgence,
- confinement possible des eaux souillées en fond de fouille ou dans les bassins de décantation.

CHUTE DANS L'EXCAVATION DEPUIS LES INSTALLATIONS, NOYADE

- carrière close par des portails, des clôtures, des merlons, présence de pancartes en périphérie de site,
- limitation des zones de circulation,
- présence des éléments de sécurité pour le travail en hauteur,
- bassins de décantation clos par du grillage avec présence de bouée,
- merlons le long des pistes : les protections présentent une hauteur au minimum égale à la moitié de la roue de l'engin le plus imposant sur le site.

INCENDIE

- entretien et contrôle des matériels,
- présence d'extincteurs sur le site, de bassins en eau et de tas de produits fins.

INSTABILITÉ DES FRONTS DE TAILLE, TALUS DE REMBLAIS, DES STOCKAGES

- respect des pentes de talus assurant la stabilité,
- limitation des aires de circulation.

❑ TIRS DE MINES

- utilisation des explosifs : adaptation de la nature des explosifs aux conditions réelles rencontrées et respect des charges unitaires maximales compte tenu de la distance des constructions périphériques...
- la mise en œuvre des explosifs : subdivision de la charge, contrôle du bourrage, utilisation de détonateurs fond de trou, utilisation de microretards, amorçage électrique ou non électrique, couverture des cordons par des matériaux fins...
- le contrôle du site et de sa périphérie : affectation du personnel aux postes de contrôle, liaison radio entre les divers points de contrôle et le chef-mineur, départ des matériels et du personnel de la carrière...
- mesures générales de prévention : orientation des fronts de taille (directions d'abattage déterminées afin de réduire la probabilité de projections en direction des espaces habités et des voies de circulation), contrôle de l'inclinaison des trous de mines, utilisation d'un matériel de foration adapté, contrôle des matériaux lors de la foration,
- respect de la procédure de tir affichée,
- la modification du phasage d'exploitation initial, qui prévoyait une progression des fronts vers l'Est, permettra d'orienter d'éventuelles projections accidentelles vers le Sud (direction opposée à la rocade de Saint-Brieuc et au lieu-dit Brandehaut) afin d'assurer la protection des tiers.

❑ CIRCULATION INTERNE ET EXTERNE

- consignes aux chauffeurs,
- entretien des pistes, aires de circulation,
- signalisation de la carrière sur la VC,
- entretien régulier de la VC par CMGO pour éviter les accumulations de boues et poussières,
- formation (CACES).

ANNEXE -
ETUDE SUR LES RISQUES DE PROJECTION - CABINET EGIDE
(FÉVRIER 2016)

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST

APPROFONDISSEMENT DE LA CARRIERE DE CROIX-GIBAT TREGUEUX (22)



ANALYSE DES RISQUES LIES AUX PROJECTIONS DES TIRS DE MINES

Référence :		15-09NT		
Indice	Date	Rédaction	État	Modifications - Observations
De	12/02/06	BLANCHIER	ORI	Modification du plan de carrière de M. Guillou
Cd	06/08/15	BLANCHIER	ORI	Corrections complémentaires de M. Guillou
Bc	28/07/15	BLANCHIER	PRE	Corrections de M. Guillou sur les dénominations géographiques
Ab	30/06/15	BLANCHIER	PRE	



TABLE DES MATIERES

1 - PRÉSENTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT	4
2 - DESCRIPTION DES PLANS DE TIRS RÉALISÉS	5
3 - EVALUATION DES RISQUES DE PROJECTION	7
3.1 - PRISE EN COMPTE DES PROJECTIONS AU SENS DE L'ARRETE DU 29/09/2005.....	7
3.2 - MODELE DES PROJECTIONS ET HYPOTHESES COMPLEMENTAIRES	8
3.3 - PROBABILITES D'IMPACT.....	10
3.4 - ZONES D'EFFETS ET PROBABILITES.....	12
3.4.1 - <i>Effet sur les personnes</i>	12
3.4.2 - <i>Effet sur les structures</i>	13
3.5 - LIMITES D'ACCEPTABILITE	13
4 - ESTIMATION DES RISQUES DE PROJECTIONS.....	14
4.1 - HYPOTHESES RETENUES.....	14
4.2 - LIMITES DES ZONES D'EFFETS	15
5 - SITUATION DES RECEPTEURS	20
5.1 - RD1.....	20
5.2 - PARCELLE BM 28	20
5.3 - PARCELLE BM48 - LA VILLE GUERINET	20
5.4 - PARCELLES BM52, 216, 212, 267,74 - LA VILLE SENAN	21
5.5 - PARCELLE BM76- LA VILLE SENAN	22
5.6 - PARCELLE BM103 - LA MOTTE LORETTE	22
5.7 - PARCELLE C2348 - LA VANNILIERE	23
5.8 - PARCELLE C458 - LA VILLE CALMET	24
5.9 - LOTISSEMENT LA GRAND COMBE AU NORD-EST	24
5.10- ROCADE	25
5.11- LOTISSEMENT BRANDEHAUT AU NORD.....	27
5.12- LIGNE HAUTE TENSION.....	28
5.13- LOTISSEMENT LA CROIX-GIBAT NORD-OUEST	29
5.14- ENSEMBLE DES RECEPTEURS	29
6 - CONCLUSION	30



TABLEAUX ET ILLUSTRATIONS

TABLEAU°1 – DETAIL DES ALTITUDES ET DES HAUTEURS DE FRONT.....	4
TABLEAU°2 – STRUCTURES RIVERAINES DU PROJET DE CARRIERE, NOMBRE DE PERSONNES CONCERNEES, ALTITUDES ET DISTANCES MINIMALES AVEC LES TIRS DE MINES.....	5
SCHEMA 3 – CHARGEMENT TYPE DES TROUS DE 15 M EN DIAMETRE 115MM.....	6
TABLEAU 3 – ÉVOLUTION DE K AVEC LA PROBABILITE.....	8
SCHEMA 5 – SECTEURS AFFECTES PAR LES PROJECTIONS ISSUES DES FRONTS D’UN TIR.....	9
TABLEAU 6 – PROBABILITE DE DECES EN FRANCE -INED 2008.....	12
TABLEAU 7 – CORRESPONDANCE ENTRE LES COUPLES (ZONE D’EFFET, PROBABILITE) ET LA PROBABILITE D’ATTEINTE ANNUELLE.....	13
TABLEAU 8 – DEFINITION DES ZONES D’EFFETS POUR LES STRUCTURES.....	13
TABLEAU 9 – SEUIL D’ACCEPTABILITE POUR LES PERSONNES.....	14
TABLEAU 10 - ÉNERGIES DES PRODUITS UTILISES DANS LES CHARGEMENTS TYPE DES MINES.....	15
TABLEAU 11 – LIMITE EN M DES ZONES D’EFFET SELON LE RECEPTEUR ET LE FRONT POUR UN CHARGEMENT EN RIOGEL TRONER ET DES PROJECTIONS ISSUES DU FRONT	16
TABLEAU 11 (BIS) – LIMITE EN M DES ZONES D’EFFET SELON LE RECEPTEUR ET LE FRONT POUR UN CHARGEMENT EN RIOGEL TRONER ET DES PROJECTIONS ISSUES DU FRONT	17
TABLEAU 11 (TER) – LIMITE EN M DES ZONES D’EFFET POUR LA LIGNE ELECTRIQUE HT SELON LE FRONT POUR UN CHARGEMENT EN RIOGEL TRONER ET DES PROJECTIONS ISSUES DU FRONT	17
TABLEAU 12 – LIMITE EN M DES ZONES D’EFFET SELON LE RECEPTEUR ET LE FRONT POUR UN CHARGEMENT EN RIOGEL TRONER ET DES PROJECTIONS ISSUES DE LA SURFACE DES TIRS.....	18
TABLEAU 12 (BIS) – LIMITE EN M DES ZONES D’EFFET SELON LE RECEPTEUR ET LE FRONT POUR UN CHARGEMENT EN RIOGEL TRONER ET DES PROJECTIONS ISSUES DE LA SURFACE DES TIRS.....	19
TABLEAU 12 (TER) – LIMITE EN M DES ZONES D’EFFET POUR LA LIGNE ELECTRIQUE ET LE FRONT POUR UN CHARGEMENT EN RIOGEL TRONER ET DES PROJECTIONS ISSUES DE LA SURFACE DES TIRS.....	19
TABLEAU 13 – LIMITE EN M DES ZONES D’EFFET SUR LA ROCADE SUIVANT LE FRONT POUR UN CHARGEMENT EN RIOGEL TRONER ET DES PROJECTIONS ISSUES DE LA SURFACE DES TIRS ET UN BOURRAGE TERMINAL DE 3M OU 3,5 M.....	19
TABLEAU 14 - NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LA PARCELLE BM48 - LA VILLE GUERINET.....	21
TABLEAU 15 - NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LES PARCELLES BM52, 216, 212, 267,74.....	21
TABLEAU 16 - NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LA PARCELLE BM76- LA VILLE SENAN.....	22
TABLEAU 17 - NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LA PARCELLE BM103 - LA MOTTE LORETTE.....	23
TABLEAU 18A - NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LA PARCELLE C2348 - LA VANNILIERE AVANT MESURES CORRECTIVES..	23
TABLEAU 18B - NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LA PARCELLE C2348 APRES MESURES CORRECTIVES..... ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
TABLEAU 19A - NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LA PARCELLE C458 AVANT MESURES CORRECTIVES.....	24
TABLEAU 19B - NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LA PARCELLE C458 APRES MESURES CORRECTIVES. ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
TABLEAU 20- NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LE LOTISSEMENT LA GRAND COMBE AU NORD-EST.....	25
TABLEAU 21A - NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LA ROCADE AVANT MESURES CORRECTIVES.....	25
TABLEAU 21B- NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LA ROCADE APRES MESURES CORRECTIVES.....	27
TABLEAU 22A- NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LE LOTISSEMENT BRANDEHAUT AU NORD.....	27
TABLEAU 22B- NOMBRE DE PERSONNES DANS LES ZONES D’EFFETS POUR LE LOTISSEMENT BRANDEHAUT AU NORD.....	28
TABLEAU 23 – SITUATION DE L’ENSEMBLE DES RECEPTEURS APRES MESURES CORRECTIVES.....	29

ANNEXES

PLAN DE SITUATION DE LA CARRIERE ET DES ENVIRONNANTS.....	32
PLAN DE TIR TYPE.....	35
FICHES TECHNIQUES DES EXPLOSIFS UTILISES.....	38



La présente note a été rédigée par EGIDE Environnement à la demande de la Société COLAS Centre-Ouest en prévision de l'ouverture d'une rocade qui longe la carrière au Nord. Elle a pour objet d'étudier et de quantifier les risques liés aux projections dues aux tirs de mines du projet d'approfondissement de la carrière à Croix-Gibat, sur la commune de Trégueux (22).

Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs et à l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte des accidents potentiels dans les études de danger des installations classées.

Elle prendra en compte, outre la future rocade au nord de l'exploitation, l'ensemble de structures riveraines de l'exploitation. La situation vis-à-vis des risques de projection de chaque récepteur potentiel sera évaluée séparément dans un premier temps, puis la situation de l'ensemble des récepteurs.

L'analyse s'appuie sur les plans de tir et les données d'exploitation fournies par l'entreprise. Au besoin des aménagements seront proposés pour rendre conformes toutes les situations à risques reconnues non conformes.

1 - PRÉSENTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

Le projet d'approfondissement de l'exploitation de Croix-Gibat est situé dans la partie centrale de la carrière actuelle. L'annexe 1 présente la localisation de la carrière et le projet d'exploitation.

La carrière se situe dans la formation de migmatites de St Briec. On y retrouve deux faciès principaux, un gneiss et une gabbro-diorite. Les variations latérales de faciès, le pendage et les failles sont des paramètres importants que l'exploitant doit prendre en compte lors des implantations des tirs.

L'exploitation comprend deux fronts d'abattage par minage de 15 m (tableau 1) entre 45 m NGF et 75 m NGF et un front supérieur de 6,5 m auxquels s'ajoute un approfondissement de 15 m entre 30 m NGF et 45 m NGF. Il s'agit communément de tirs en gradin (déplacement des matériaux lors de l'abattage face au front et au-dessus de la plate-forme). L'exploitant adapte les hauteurs des mines au relief.

Front	Pied de front m NGF	Hauteur de front (m)	Hauteur maximale m NGF
[81,5-75]	75	6,5	81.5
[75-60]	60	15	75
[60-45]	45	15	60
[45-30]	30	15	45

Tableau°1 – Détail des altitudes et des hauteurs de front

Les structures riveraines de l'extraction sont recensées dans le tableau 2, d'après les informations fournies par l'exploitant. Il s'agit pour l'essentiel d'un habitat périurbain desservi par des chemins d'accès en cul de sac ou des voies communales.

Les informations concernant le nombre moyen de véhicules/jour sur la RD1 et sur le projet de rocade ont été transmises par l'exploitant.



Localisation / projet	Type de structure	Distance minimale (m)	Altitude au sol (m NGF)	Nombre de personnes concernées
OUEST	RD1	430	75 à 90	5896 veh./j
SUD-OUEST	Parcelle BM 28	618	95	4
	Parcelle BM48 - La Ville Guerinet	288	80	6
SUD	Parcelles BM52, 216, 212, 267,74 - La Ville Senan	320	90	22
	Parcelle BM76- La Ville Senan	297	87	2
	Parcelle BM103 - La Motte Lorette	269	80	4
SUD-EST	Parcelle C2348 - La Vannilière	212	80	3
EST	Parcelle C458 - La Ville Calmet	207	85	2
NORD EST	Lotissement La Grand Combe	230	100	32
NORD	Rocade	34	84 à 92	20000 veh./j
	Lotissement Brandehaut	135	100	29
	Ligne électrique HT	135	110	-
NORD-OUEST	Lotissement La Croix-Gibat	450	100	22

Tableau°2 – Structures riveraines du projet de carrière, nombre de personnes concernées, altitudes et distances minimales avec les tirs de mines

2 - DESCRIPTION DES PLANS DE TIRS RÉALISÉS

Les plans de tir projetés sont des tirs en gradins. Ils sont détaillés en annexe 2 pour une hauteur de front de 15 m.

Les tirs en gradins sont réalisés sur des fronts de 15 m avec une maille de 4,00 m (vers le front) x 4,50 m. Ils sont constitués par deux rangées de neuf trous forés en diamètre 115 mm inclinés de 9°. Les forages sont réalisés avec une foreuse Atlas F9 équipée du système COPROD. La surprofondeur est de 0,8 m. Les bourrages seront réalisés en matériaux concassés dans la plage 6/10.

Les chargements théoriques sont tri-étagés et constitués, pour des trous secs, de :

- 1 détonateur non électrique
- 2 cartouches de dynamite RIODIN HE en 80/4000
- 20 kg de nitrate fioul ESATITE
- 1 bourrage inter-étage de 2 m en gravillons 6/10
- 1 détonateur non électrique
- 1 cartouche de dynamite RIODIN HE en 80/4000
- 24 kg de nitrate fioul ESATITE
- 1 bourrage inter-étage de 2 m en gravillons 6/10
- 1 détonateur non électrique
- 1 cartouche de dynamite RIODIN HE en 80/4000
- 20 kg de nitrate fioul ESATITE
- un bourrage terminal de 2,5 m en gravillons 6/10

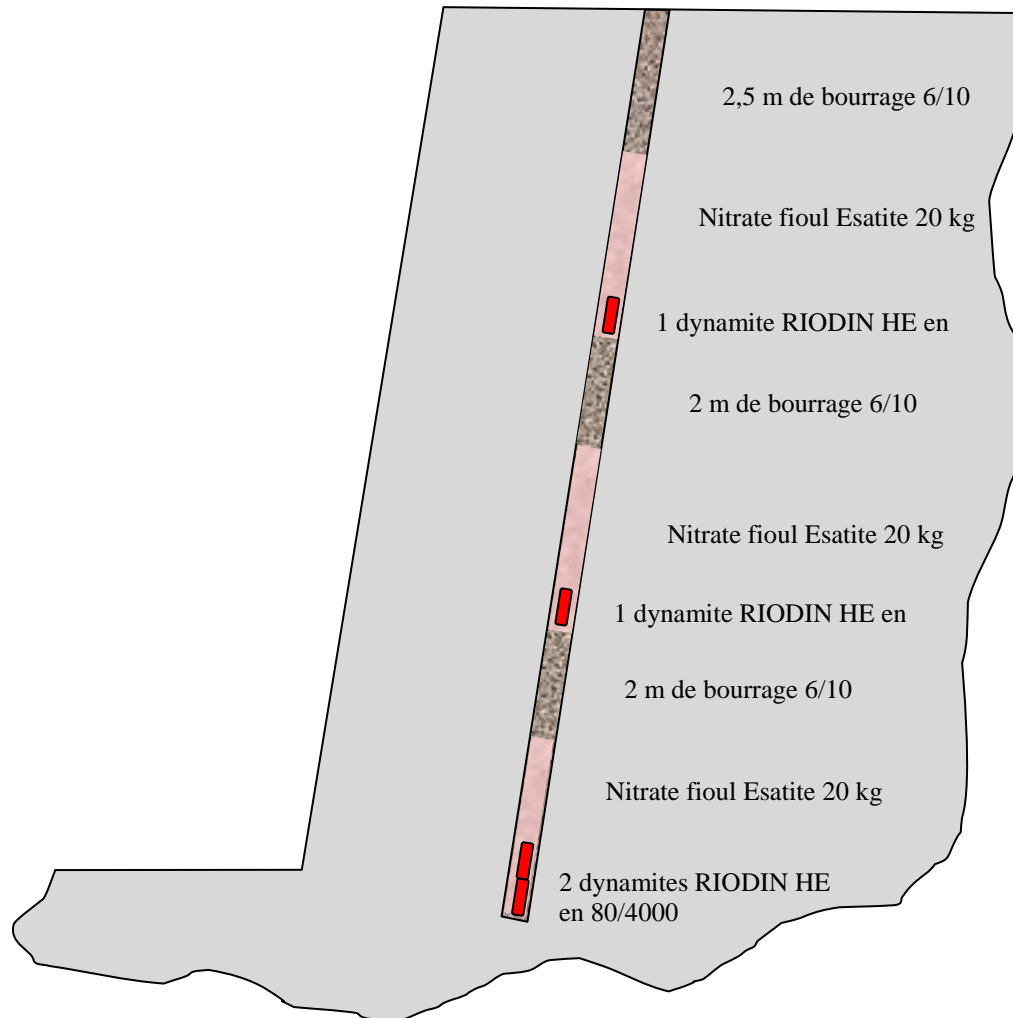


Schéma 3 – Chargement type des trous de 15 m en diamètre 115mm

En présence d'eau, le nitrate fioul est remplacé par des gels RIOGEL TRONER en diamètre 90 mm.

L'énergie volumique est maintenue sensiblement constante.

En cas de banquette inférieure à 3,0 m, le nitrate fioul est remplacé par des gels RIOGEL TRONER en diamètre 80 mm.

En cas de banquette inférieure à 2,5 m, aucune charge explosive n'est mise en place.

En cas de banquette au-delà de 4,5 m, il est fait usage de gel RIOGEL TRONER PLUS en diamètre 90 mm.

L'initiation est réalisée à l'aide du retard de 25 ms des raccords de surface des détonateurs RIONEL DDX de 25 ms et du retard de 67 ms des connecteurs de surface RIONEL SCX branchés en peigne. Les retards sont de 25 ms entre les charges d'un trou, de 75 ms entre les trous d'une rangée et de 92 ms entre les rangées. Ils seront choisis en fonction de la structure du massif rocheux et de la configuration du front, de telle sorte que chaque mine fonctionne correctement et ait un dégagement suffisant.



3 - EVALUATION DES RISQUES DE PROJECTION

3.1 - PRISE EN COMPTE DES PROJECTIONS AU SENS DE L'ARRETE DU 29/09/2005

La présente étude de dangers de projections s'appuie sur une analyse des risques analogue à celle de la sécurité pyrotechnique, notamment dans le cadre de l'arrêté du 20 Avril 2007 fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques.

Elle prend en compte les textes suivants :

- Arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs
- Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation
- Arrêté du 29 septembre 2005 modifiant l'arrêté du 10 mai 2000
- Arrêté du 20 Avril 2007 fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques
- Circulaire du 10 mai 2000 relative à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (application de la directive Seveso II)
- Circulaire du 2 Octobre 2003 relative aux mesures d'application immédiate introduites par la loi 2003-699 en matière de prévention des risques technologiques dans les installations classées.
- Circulaire DPPR/SEI2/IH-07-0111 du 20 avril 2007 relative à l'application de l'arrêté fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques
- Circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 (BO du MEEDDM n° 2010/12 du 10 juillet 2010)

Conformément à l'annexe I de l'Arrêté du 29 septembre 2005 *relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation*, une étude spécifique conduisant à l'estimation des risques liés aux projections doit être menée dans la cadre suivant :

« *Valeurs relatives aux seuils d'effets liés à l'impact d'un projectile ou effets de projection.*

Compte tenu des connaissances limitées en matière de détermination et de modélisation des effets de projection, l'évaluation des effets de projection d'un phénomène dangereux nécessite, le cas échéant, une analyse, au cas par cas, justifiée par l'exploitant.

Pour la délimitation des zones d'effets sur l'homme ou sur les structures des installations classées, il n'existe pas à l'heure actuelle de valeur de référence. Lorsqu'elle s'avère nécessaire, cette délimitation s'appuie sur une analyse au cas par cas comme mentionné au premier alinéa. »



3.2 - MODELE DES PROJECTIONS ET HYPOTHESES COMPLEMENTAIRES

Une projection correspond à la mise en mouvement par l'onde de choc et les gaz du tir d'un morceau de roche de taille variable à grande distance. Pour les structures, les dégâts sont notamment fonction de la taille, de la vitesse et de l'angle de la trajectoire du projectile. Pour l'homme l'effet direct est potentiellement léthal.

Nous établirons ici les risques des dangers de projections sur la base d'un modèle statistique de répartition normale des projections autour d'une loi moyenne.

Cette estimation s'appuie sur des études conduites aux États Unis depuis les années 1980 : l'évaluation des vitesses de déplacement des éléments d'un front de taille par cinématographie rapide. Ces mesures ont été synthétisées sous la forme d'une relation mathématique par Frank CHIAPETTA [First international symposium on rock fragmentation by blasting, LULEA, Suède, 1983] :

$$V = K \cdot \left[\frac{B}{\sqrt[3]{E_l}} \right]^{-1.17}$$

Où V est la vitesse de projection exprimée en m/s, B est l'épaisseur de roche au droit de l'explosif exprimée en m, E_l est l'énergie linéaire de la charge explosive exprimée en MJ/m et K est un coefficient exprimant la probabilité d'atteinte de la vitesse considérée.

La variation du coefficient K évolue selon une loi normale en fonction du niveau de probabilité. Elle est exprimée dans le tableau suivant :

Probabilité d'atteinte de la vitesse	50%	5%	1%	0,1%	0,01%
K	14	25	32	40,7	50,4

Tableau 3 – Évolution de K avec la probabilité

Le mouvement décrit par chaque bloc est considéré balistique. Les frottements éventuels de l'air sont négligés, ce qui est une hypothèse défavorable.

La trajectoire d'un bloc, soumis à la vitesse initiale V inclinée d'un angle α sur l'horizontale et situé à la hauteur h par rapport à la surface de réception du bloc, est définie par les relations paramétriques suivantes :

$$\begin{cases} X = V \cdot \cos \alpha \cdot t \\ Z = V \cdot \sin \alpha \cdot t - \frac{1}{2} g t^2 + h \end{cases}$$

La trajectoire d'un bloc, soumis à la vitesse initiale V , inclinée d'un angle α sur l'horizontale et situé à la hauteur h par rapport à la surface de réception du bloc, peut également s'écrire sous la forme suivante :

$$X = \frac{V \cdot \cos \alpha}{g} \cdot \left[V \cdot \sin \alpha + \sqrt{V^2 \cdot \sin^2 \alpha + 2gh} \right]$$

g représente ici l'accélération de la pesanteur au point considéré.



Dans ces évaluations, nous retiendrons comme angle α celui correspondant à la distance de projection maximale d . Il s'agit d'une hypothèse défavorable.

$$d = \max(X)$$

pour α variant de $-\pi/2$ à $\pi/2$

D'une manière générale, les projections peuvent provenir, soit de la surface supérieure du tir (projections issues des têtes de trous de mines), soit de surfaces de dégagement verticales (projections issues du front) comme c'est le cas en particulier pour les tirs en gradins (voir schéma 5).

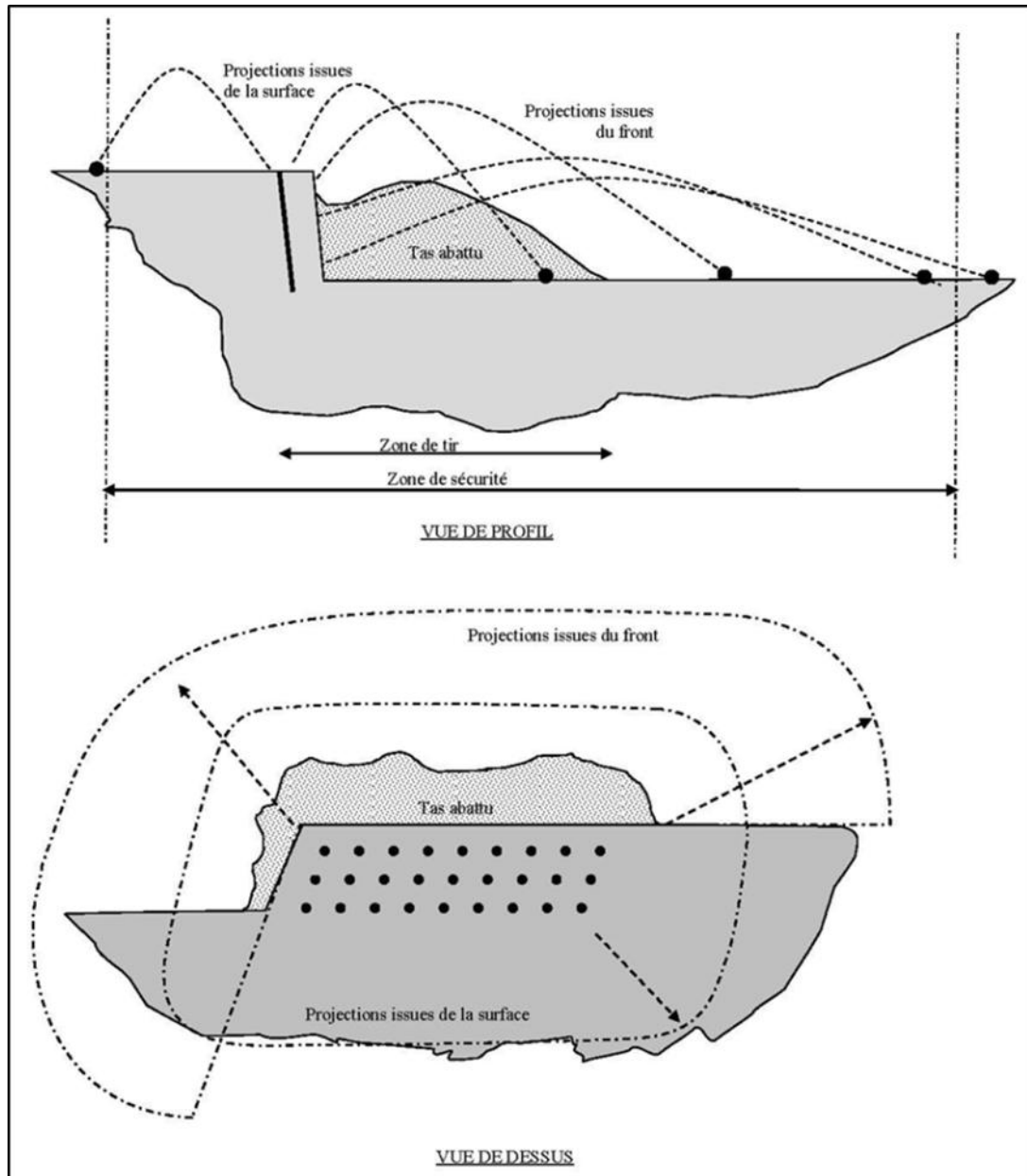


Schéma 5 – Secteurs affectés par les projections issues des fronts d'un tir



Les projections issues des têtes de trous de mines sont des projections en cloches qui peuvent intervenir dans toutes les directions ; elles ont cependant une portée relativement faible pour des tirs réalisés conformément aux règles de l'art (respect de l'épaisseur et de la qualité du bourrage, notamment).

Les projections issues du front ont des trajectoires tendues elles sont orientées vers l'avant du front (demi-espace face au tir) et ont une portée relativement élevée pour des tirs en gradins réalisées conformément aux règles de l'art. Le risque lié à ce type de projections peut être totalement supprimé en choisissant des orientations de front adaptées.

Les distances de projections dépendent de l'altitude relative de la charge explosive et du récepteur potentiel.

Les écrans éventuels et en particulier les fronts opposés ou les merlons ne sont pas pris en compte dans cette étude.

3.3 - PROBABILITES D'IMPACT

Dans notre modèle établi sur la base d'une répartition normale des projections autour d'une loi moyenne, il n'existe pas de distance maximale de projection. En réalité, l'énergie explosive mise en œuvre est une quantité limitée et connue et les projections sont bornées. Mais compte tenu du faible recensement des projections à grande distance, il est difficile d'établir une distance maximale d'effet en substituant la loi normale par une loi en cloche.

Or un projectile de 200 g peut être mortel à 20 m comme à 1 000 m.

L'approche du problème est par conséquent sensiblement différente de celle d'autres dangers de l'arrêté du 20 avril 2007 dont l'effet varie de manière importante en fonction de la distance, comme par exemple pour l'onde de choc aérienne où la pression diminue avec la distance : l'effet des projections ne change pas sensiblement en fonction de la distance ; seule la probabilité change. En effet, la probabilité d'atteinte diminue avec la distance et dans le même temps la surface de réception augmente avec la distance.

Par ailleurs, selon l'expérience, la dimension des projectiles rencontrés varie en fonction de la distance au tir. A très courte distance, les dimensions moyennes des projectiles peuvent être très importantes (métriques) alors qu'à grande distance ces dimensions moyennes sont plus réduites, de dimensions décimétriques.

Sur la base des hypothèses de l'exploitation courante prévue pour la carrière, le modèle précédent permet de déterminer successivement :

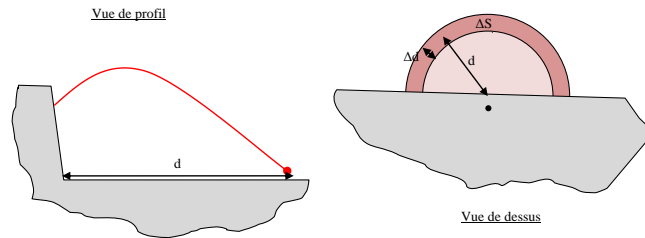
- la distance de projection maximale d pour un tir en fonction du niveau de probabilité p ;

$$d = f(p)$$



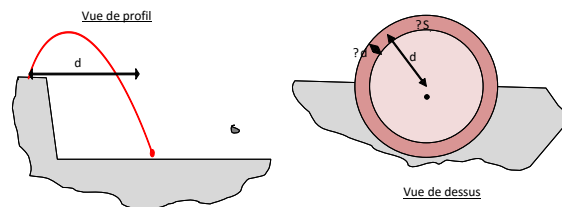
- la surface de réception pour un niveau de probabilité donné ; cette surface est calculée comme étant une couronne (ou une demi-couronne pour les tirs en gradins face à chaque directions des fronts du tir) :

pour une projection issue du front de taille



$$\Delta S = \pi d \cdot \Delta d = \pi \cdot f(p) \cdot f'(p) \cdot \Delta p \sim \pi \cdot f(p) \cdot \left[f\left(p + \frac{\Delta p}{2}\right) - f\left(p - \frac{\Delta p}{2}\right) \right]$$

pour une projection issue de la surface du tir



$$\Delta S = 2\pi d \cdot \Delta d = 2\pi \cdot f(p) \cdot f'(p) \cdot \Delta p \sim 2\pi \cdot f(p) \cdot \left[f\left(p + \frac{\Delta p}{2}\right) - f\left(p - \frac{\Delta p}{2}\right) \right]$$

- La probabilité p_a que la projection atteigne une personne en prenant pour hypothèse que la surface apparente S_a d'une personne est de 0,1 m².

$$p_a = \frac{\Delta p}{\Delta S} \cdot S_a$$

- la probabilité annuelle d'impact $p_{a,i}$ compte tenu du nombre N de tirs par an dans la direction considérée. Pour les projections issues du front de taille seuls les trous en bordure de front sont pris en compte.

$$p_{a,i} = p_a \cdot N$$

Cette évaluation pourrait être complétée par une estimation de la probabilité de blessure grave ou létale pour obtenir une expression du niveau de danger pour les personnes. Nous avons supposé ici que tous les impacts sont mortels, hypothèse défavorable.



3.4 - ZONES D'EFFETS ET PROBABILITES

Les risques calculés sont à comparer avec le risque de mortalité annuelle dont la valeur la plus faible (entre 5 ans et 14 ans selon les statistiques françaises) est de l'ordre de 10^{-4} .

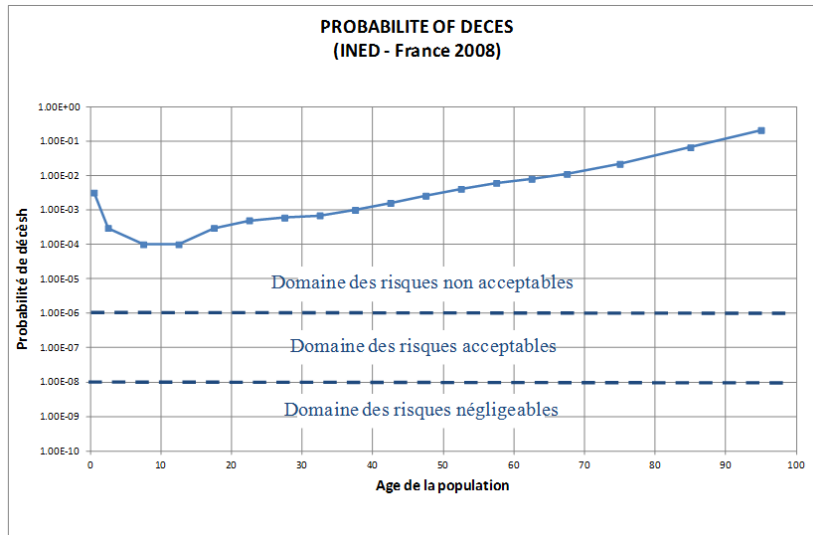


Tableau 6 – Probabilité de décès en France -INED 2008

La probabilité annuelle d'impact précédente prend en compte à la fois l'échelle de probabilité de l'évènement au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005 et les zones d'effet au sens de l'article 11 de l'arrêté du 20 avril 2007.

Dans de nombreuses études de dangers en Europe, il est d'usage de retenir comme seuil acceptable un risque de décès surajouté de 1% par rapport au risque de décès minimal annuel de la population.

3.4.1 - Effet sur les personnes

En France, selon l'annexe 1 de l'arrêté du 29 septembre 2005, « un évènement extrêmement peu probable » (niveau E ou P0) présente une probabilité annuelle d'apparition d'au plus 10^{-5} . Selon l'annexe 2 de ce même arrêté, la zone Z2 est limitée par un risque léthal de 1% sur les personnes et la zone Z1 par un risque léthal de 50 %.

Le couple E.Z2 correspond donc au risque annuel d'atteinte précédent de 10^{-7} . Cette valeur correspond à la limite supérieure des risques acceptables et à un risque surajouté de 1‰ par rapport à la probabilité minimale de décès annuelle en France. De la même manière le couple E.Z1 correspond donc au risque annuel d'atteinte précédent de 5.10^{-6} .

Si la réglementation définit clairement les limites des zones Z1 et Z2, il n'en est pas de même pour les suivantes. Pour les zones Z3, Z4, Z5, nous diminuerons successivement le risque annuel d'atteinte par un facteur 10. **Rappelons que le modèle choisi ne permet pas de désigner de zones sans projection (et donc sans risque léthal) alors que les projections, pour des raisons physiques évidentes, sont bornées.**



Nous retiendrons donc par la suite sur le modèle de l'article 11 de l'arrêté du 20 avril 2007 :

Probabilité annuelle d'atteinte $p_{a,i}$	5.10^{-6}	1.10^{-7}	1.10^{-8}	1.10^{-9}	1.10^{-10}
Couple « zone d'effet /probabilité »	E. Z1 ou P1.Z2	E. Z2 ou P1.Z3	E.Z3 ou P1.Z4	E.Z4 ou P1.Z5	E.Z5

Tableau 7 – Correspondance entre les couples (zone d'effet, probabilité) et la probabilité d'atteinte annuelle

Ces valeurs sont à rapprocher de la valeur du risque annuel de chute d'un avion civil ou militaire estimés à 10^{-6} et 10^{-7} respectivement.

3.4.2 - Effet sur les structures

Les zones d'effet pour les structures sont définies par l'article 11 en section III de l'arrêté du 20/04/07 fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques.

DÉSIGNATION DE LA ZONE	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5
Conséquences sur l'homme.	Extrêmement graves (blessures mortelles dans plus de 50 % des cas).	Très graves.	Graves.	Significatives.	Effets indirects par bris de vitre.
Dégâts prévisibles aux biens.	Extrêmement graves.	Importants et effets dominos.	Graves.	Légers.	Destructions significatives de vitres.

Tableau 8 – Définition des zones d'effets pour les structures

Les mêmes projections qui conduisent à des effets significatifs sur les personnes ne conduisent qu'à des dégâts mineurs sur les structures : les risques principaux sont en effet des risques de bris de vitrage ou d'endommagement de toiture ou de cloisons légères.

Dans le cadre d'étude d'impact sur les structures, nous déclasserons donc d'une zone les zones d'effet définies pour les personnes dans le tableau 7.

3.5 - LIMITES D'ACCEPTABILITE

En ce qui concerne l'effet sur les personnes nous nous référerons aux critères définis, pour les installations pyrotechniques, dans le paragraphe 2.2.6 B de la circulaire du 10/05/10 du MEEDDM en application de la loi du 30 juillet 2003.

Comme les plans de tir peuvent être individuellement entièrement redéfinis à chaque fois, nous avons assimilés les opérations à des installations nouvelles au sens de la circulaire. Les seuils d'acceptabilité en termes de nombre de personnes exposées en permanence sont rappelés dans le tableau 8.

Signalons que pour les études de projections basées sur l'arrêté 79-846, il était d'usage d'associer les zones d'effets équivalents Z1 à Z5 à une probabilité P1 conduisant au même niveau de risque que la réglementation.



Pour les effets sur les personnes, nous avons choisi arbitrairement de retenir le couple conduisant à la contrainte la plus élevée ce qui correspond dans notre cas à associer « *un évènement extrêmement peu probable* » (niveau E ou P0) et une zone d'effet de Z1, Z2, Z3, Z4 ou Z5 selon le cas.

Zones d'effet	Probabilité d'occurrence					
	P3/E	P1/D	P2/C	P3/B	P4/A	P5
Z1 et Z2	0	0	0	0	0	Pas de zone d'effet hors de l'établissement
Z3	< 100 personnes	< 20 personnes	< 10 personnes	= 1 personne	0	Pas de zone d'effet hors de l'établissement
Z4	< 1000 personnes	< 100 personnes	< 100 personnes		= 1 personne	Pas de zone d'effet hors de l'établissement
Z5	Pas de restriction	= 2000 personnes	= 500 personnes	= 200 personnes	= 100 personnes	Pas de zone d'effet hors de l'établissement

Tableau 9 – Seuil d'acceptabilité pour les personnes

4 - ESTIMATION DES RISQUES DE PROJECTIONS

Une estimation des distances de projections selon les chargements de la carrière est présentée ci-après. Selon la zone de tir, les risques de projections issues de la surface et/ou les risques de projections issues du front seront pris en compte.

4.1 - HYPOTHESES RETENUES

La plate-forme supérieure des fronts des tirs en gradin sont à la cote 81,5 m NGF, 75 m NGF, 60 m NGF et 45 m NGF.

Les altitudes des récepteurs correspondent à l'altitude minimale du tableau 2.

Les projections issues du front de taille peuvent intervenir dans le demi-espace faisant face aux directions du front. Les projections issues de la surface du tir peuvent intervenir dans toutes les directions (voir schéma 5).

Le chargement des trous est conforme à la description du paragraphe 2 et de l'annexe 2.

Nos calculs utilisent usuellement les énergies explosives mesurées en piscine. Les caractéristiques des produits explosifs utilisées dans cette étude correspondent, lorsqu'elles sont disponibles, aux données présentées par le fabricant sur les fiches des produits (en annexe 3), valeurs proches des énergies mesurées en piscine, ou par des valeurs par défaut d'explosifs de même type comme pour le nitrate fioul ; elles sont présentées dans le tableau 10.

Les cartouches amorces ont été négligées dans ce calcul. La charge située dans la surprofondeur n'a pas été prise en compte.



Explosif	Diamètre de la cartouche ou du taillant (mm)	Charge linéaire (kg/m)	Énergie (MJ/kg)	Énergie linéaire (MJ/m)
ESATITE	115	8,56	3,0	25.7
RIOGEL TRONER	90	8.19	3,5	28.7
RIOGEL TRONER	80	6,28	3.5	22.0
RIOGEL TRONER +	90	8.27	4,1	29,9

Tableau 10 - Énergies des produits utilisés dans les chargements type des mines

Les projections issues du front de taille dépendent de l'énergie linéaire mise en œuvre et des épaisseurs de roche qui lui font face. Elles dépendent donc de la qualité de l'implantation de trous et de contrôles d'épaisseurs réalisés.

Pour les projections issues des fronts, nous retiendrons le chargement le plus défavorable, à savoir, compte-tenu de leur nombre et de leur positionnement, les cartouches en diamètre 90 mm de RIOGEL TRONER.

Compte tenu de la mise en place d'un suivi de l'implantation des trous par laser et de la stratégie de chargement, il sera tenu compte d'une sous épaisseur de 0,9 m sans modification du chargement.

Les projections issues de la plateforme dépendent de la longueur et de la nature du bourrage (2,5 m de gravillons 6/10) et de la charge sous le bourrage (RIOGEL TRONER en diamètre 90 mm)

La demande d'autorisation porte sur un volume maximal de 250 000 t par an, pour environ 20 tirs de 18 trous dans l'année.

4.2 - LIMITES DES ZONES D'EFFETS

Les tableaux 11, 11bis et 11ter suivants contiennent les limites supérieures des zones d'effet sur les personnes assorties d'une probabilité E et les limites des zones d'effet sur les structures assorties d'une probabilité D pour chaque front et chaque récepteur pour les projections issues des fronts des tirs en gradins .

Ils contiennent également les distances minimales entre les fronts et les récepteurs. Ces distances ne prennent pas en compte l'effet d'écran éventuel (hypothèse défavorable).

Dans ces tableaux, sont en grisé toutes les situations qui ne peuvent pas être rencontrées compte-tenu des distances minimales entre le récepteur potentiel étudié et les zones de tir.

Les situations inacceptables au sens de la réglementation sont signalées en caractères rouges gras.



Récepteur	cote récepteur minimale (m NGF)	cote front (m NGF)	Distance minimum (m)	E.Z1 (m)	E.Z2 (m)	E.Z3 (m)	E.Z4 (m)
				5.00E-06	1.00E-07	1.00E-08	1.00E-09
RD1	75 à 90	81.5	430	131	237	319	415
		75	445	126	232	313	409
		60	460	112	218	299	395
		45	475	96	203	285	381
Parcelle BM 28	95	81.5	618	113	219	301	397
		75	633	107	213	295	391
		60	648	90	198	280	376
		45	663	68	182	264	361
Parcelle BM48 - LA VILLE GUERINET	80	81.5	288	127	233	314	410
		75	303	121	227	308	404
		60	318	107	213	295	391
		45	333	90	198	280	376
Parcelles BM52, 216, 212, 267,74 - La Ville SENAN	90	81.5	320	118	224	305	401
		75	335	112	218	299	395
		60	350	96	203	285	381
		45	365	76	187	270	366
Parcelle BM76- LA VILLE SENAN	87	81.5	297	121	227	308	404
		75	312	115	221	302	398
		60	327	99	206	288	384
		45	342	81	191	273	369
Parcelle BM103 - LA MOTTE LORETTE	80	81.5	269	127	233	314	410
		75	284	121	227	308	404
		60	299	107	213	295	391
		45	314	90	198	280	376
Parcelle C2348 - LA VANNILIÈRE	80	81.5	212	127	233	314	410
		75	227	121	227	308	404
		60	232	107	213	295	391
		45	257	90	198	280	376
Parcelle C458 - LA VILLE CALMET	85	81.5	207	123	228	310	406
		75	222	117	223	304	400
		60	237	102	208	290	386
		45	252	83	193	275	371
Lotissement La Grand Combe Est	100	81.5	230	109	215	296	392
		75	245	102	208	290	386
		60	260	83	193	275	371
		45	275	59	176	259	356

Tableau 11 – Limite en m des zones d'effet selon le récepteur et le front pour un chargement en RIOGEL TRONER et des projections issues du front



Récepteur	cote récepteur minimale (m NGF)	cote front (m NGF)	Distance minimum (m)	E.Z1 (m)	E.Z2 (m)	E.Z3 (m)	E.Z4 (m)
				5.00E-06	1.00E-07	1.00E-08	1.00E-09
Rocade	84 à 92	81.5	34	123	229	311	407
		75	49	118	224	305	401
		60	64	103	209	291	387
		45	79	85	194	276	372
Lotissement Brandehaut au Nord	100	81.5	135	109	215	296	392
		75	150	102	208	290	386
		60	165	83	193	275	371
		45	180	59	176	259	356
Lotissement La Croix-Gibat au Nord-Ouest	100	81.5	450	109	215	296	392
		75	465	102	208	290	386
		60	480	83	193	275	371
		45	495	59	176	259	356

Tableau 11 (bis) – Limite en m des zones d'effet selon le récepteur et le front pour un chargement en RIOGEL TRONER et des projections issues du front

Récepteur	cote récepteur minimale (m NGF)	cote front (m NGF)	Distance minimum (m)	D.Z2 (m)	D.Z3 (m)	D.Z4 (m)	D.Z5 (m)
Ligne électrique HT	110	81.5	135	98	205	286	382
		75	150	90	198	280	376
		60	165	68	182	264	361
		45	180	32	163	248	345

Tableau 11 (ter) – Limite en m des zones d'effet pour la ligne électrique HT selon le front pour un chargement en RIOGEL TRONER et des projections issues du front

Les tableaux 12, 12bis et 12ter suivants contiennent les limites supérieures des zones d'effet sur les personnes assorties d'une probabilité E et les limites des zones d'effet sur les structures assorties d'une probabilité D pour chaque front et chaque récepteur pour les projections issues de la surface des tirs en gradins .

Ils contiennent également les distances minimales entre les fronts et les récepteurs. Ces distances ne prennent pas en compte l'effet d'écran éventuel (hypothèse défavorable).

Dans ces tableaux, sont en grisé toutes les situations qui ne peuvent pas être rencontrées compte-tenu des distances minimales entre le récepteur potentiel étudié et les zones de tir.

Les situations inacceptables au sens de la réglementation sont signalées en caractères rouges gras.



Récepteur	cote récepteur minimale (m NGF)	cote front (m NGF)	Distance minimum (m)	E.Z1 (m)	E.Z2 (m)	E.Z3 (m)	E.Z4 (m)
				5.00E-06	1.00E-07	1.00E-08	1.00E-09
RD1	75 à 90	81.5	430	58	97	125	158
		75	445	55	94	122	155
		60	460	48	86	114	147
		45	475	37	77	106	139
Parcelle BM 28	95	81.5	618	48	87	115	148
		75	633	44	83	112	145
		60	648	32	74	103	136
		45	663		62	92	126
Parcelle BM48 - La VILLE GUERINET	80	81.5	288	56	95	123	156
		75	203	53	91	120	152
		60	218	44	83	112	145
		45	233	32	74	103	136
Parcelles BM52, 216, 212, 267,74 - La VILLE SENAN	90	81.5	320	51	90	118	151
		75	335	48	86	114	147
		60	350	37	77	106	139
		45	365	16	66	96	130
Parcelle BM76- LA VILLE SENAN	87	81.5	297	53	91	119	152
		75	312	49	88	116	149
		60	327	39	79	108	141
		45	342	22	68	98	132
Parcelle BM103 - LA MOTTE LORETTE	80	81.5	269	56	95	123	156
		75	284	53	91	120	152
		60	299	44	83	112	145
		45	314	32	74	103	136
Parcelle C2348 - LA VANNILIÈRE	80	81.5	212	56	95	123	156
		75	227	53	91	120	152
		60	232	44	83	112	145
		45	257	32	74	103	136
Parcelle C458 - LA VILLE CALMET	85	81.5	207	54	92	120	153
		75	222	50	89	117	150
		60	237	41	80	109	142
		45	252	25	70	99	133
Lotissement La Grand Combe Est	100	81.5	230	45	84	113	145
		75	245	41	80	109	142
		60	260	25	70	99	133
		45	275		57	89	123

Tableau 12 – Limite en m des zones d'effet selon le récepteur et le front pour un chargement en RIOGEL TRONER et des projections issues de la surface des tirs



Récepteur	cote récepteur minimale (m NGF)	cote front (m NGF)	Distance minimum (m)	E.Z1 (m)	E.Z2 (m)	E.Z3 (m)	E.Z4 (m)
				5.00E-06	1.00E-07	1.00E-08	1.00E-09
Rocade	84 à 92	81.5	34	54	93	121	154
		75	49	51	89	118	150
		60	64	42	81	109	142
		45	79	27	71	100	134
Lotissement Brandehaut au Nord	100	81.5	135	45	84	113	145
		75	150	41	80	109	142
		60	165	25	70	99	133
		45	180		57	89	123
Lotissement La Croix-Gibat au Nord-Ouest	100	81.5	450	45	84	113	145
		75	465	41	80	109	142
		60	480	25	70	99	133
		45	495		57	89	123

Tableau 12 (bis) – Limite en m des zones d'effet selon le récepteur et le front pour un chargement en RIOGEL TRONER et des projections issues de la surface des tirs

Récepteur	cote récepteur minimale (m NGF)	cote front (m NGF)	Distance minimum (m)	D.Z2 (m)	D.Z3 (m)	D.Z4 (m)	D.Z5 (m)
Ligne électrique HT	100	81.5	135	38	78	107	140
		75	150	32	74	103	136
		60	165		62	92	126
		45	180		45	80	116

Tableau 12 (ter) – Limite en m des zones d'effet pour la ligne électrique et le front pour un chargement en RIOGEL TRONER et des projections issues de la surface des tirs

Les distances des zones d'effet pour la rocade peuvent être réduites de manière à rendre les situations acceptables au sens de la réglementation en modifiant le bourrage terminal. Le tableau 13 suivant contient les limites supérieures des zones d'effet sur les personnes au niveau de la rocade assorties d'une probabilité E pour les projections issues de la surface des fronts supérieurs et pour des tirs en gradins avec un bourrage terminal de 3 m ou 3,5 m au lieu de 2,5 m.

Récepteur	cote récepteur minimale (m NGF)	cote front (m NGF)	Distance minimum (m)	E.Z1 (m)	E.Z2 (m)	E.Z3 (m)	E.Z4 (m)
				5.00E-06	1.00E-07	1.00E-08	1.00E-09
Rocade Bourrage terminal de 3 m	84 à 92	81.5	34	40	67	86	109
		75	49	36	63	83	105
		60	64	25	54	74	97
Rocade Bourrage terminal de 3,5 m	84 à 92	81.5	34	30	50	64	81
		75	49	27	47	61	77
		60	64	11	36	52	68

Tableau 13 – Limite en m des zones d'effet sur la rocade suivant le front pour un chargement en RIOGEL TRONER et des projections issues de la surface des tirs et un bourrage terminal de 3m ou 3,5 m



5 - SITUATION DES RECEPTEURS

La situation de chaque récepteur sera étudiée séparément dans un premier temps.

Mais c'est la situation de l'ensemble des récepteurs qui doit être prise en compte au sens de la circulaire du 10/05/10 du MEEDDM en application de la loi du 30 juillet 2003. La situation générale sera traitée ensuite.

La circulaire du 10/05/10 du MEEDDM prise en application de la loi du 30 juillet 2003 dans son paragraphe 2.2.6 demande à ce qu'aucune personne ne soit en zone d'effet Z1-Z2 et autorise qu'il y ait moins de 100 personnes en zone d'effet Z3 et moins de 1 000 personnes en zone d'effet Z4 avec une probabilité de niveau E (P0).

Pour chaque récepteur, dans le cas de niveaux de risques de projection trop élevés, des mesures compensatoires seront proposées de manière à lever les non conformités.

5.1 - RD1

Les limites maximales des différentes zones d'effets pour différentes situations de projection sont données, si l'on ne tient pas compte des écrans éventuels, dans les tableaux 11 et 12.

Étant données les distances des tirs les plus proches du projet, la RD1 est située hors Z4 (Z5 et Hors Z5) vis-à-vis des projections issues des fronts ou de la surface des tirs. La situation de l'exploitation est conforme.

5.2 - PARCELLE BM 28

Les limites maximales des différentes zones d'effets pour différentes situations de projection sont données, si l'on ne tient pas compte des écrans éventuels, dans les tableaux 11 et 12.

Étant données les distances des tirs les plus proches du projet, la parcelle BM28 est située hors Z4 (Z5 et Hors Z5) vis-à-vis des projections issues des fronts ou de la surface des tirs. La situation de l'exploitation est conforme.

5.3 - PARCELLE BM48 - LA VILLE GUERINET

Le nombre de personnes potentiellement présentes sur cette parcelle est de 6.

Le nombre de personnes présentes dans les différentes zones d'effet est donné dans le tableau 14 suivant. Les limites maximales des différentes zones d'effets pour différentes situations de projection sont données, si l'on ne tient pas compte des écrans éventuels, dans les tableaux 11 et 12 (situation défavorable)



Front	Distance (m)	Origine des projections	Nombre de personnes exposées dans la parcelle BM48 - LA VILLE GUERINET		
			Z1 et Z2	Z3	Z4
81.5	288	Projection issue du front de taille	0	6	6
	288	Projection issue de la surface	0	0	0
75	303	Projection issue du front de taille	0	6	6
	303	Projection issue de la surface	0	0	0
60	318	Projection issue du front de taille	0	6	6
	318	Projection issue de la surface	0	0	0
45	333	Projection issue du front de taille	0	0	6
	333	Projection issue de la surface	0	0	0

Tableau 14 - Nombre de personnes dans les zones d'effets pour la parcelle BM48 - La Ville Guerinet

Étant données les distances des tirs les plus proches du projet, la situation de l'exploitation est conforme au niveau de la parcelle BM48 vis-à-vis des projections issues des fronts ou de la surface des tirs.

5.4 - PARCELLES BM52, 216, 212, 267,74 - LA VILLE SENAN

Le nombre de personnes potentiellement présentes sur ces parcelles est de 22.

Le nombre de personnes présentes dans les différentes zones d'effet est donné dans le tableau 15 suivant. Les limites maximales des différentes zones d'effets pour différentes situations de projection sont données, si l'on ne tient pas compte des écrans éventuels, dans les tableaux 11 et 12 (situation défavorable)

Front	Distance (m)	Origine des projections	Nombre de personnes exposées dans les parcelles BM52, 216, 212, 267,74		
			Z1 et Z2	Z3	Z4
81.5	320	Projection issue du front de taille	0	0	22
	320	Projection issue de la surface	0	0	0
75	335	Projection issue du front de taille	0	0	22
	335	Projection issue de la surface	0	0	0
60	350	Projection issue du front de taille	0	0	22
	350	Projection issue de la surface	0	0	0
45	365	Projection issue du front de taille	0	0	22
	365	Projection issue de la surface	0	0	0

Tableau 15 - Nombre de personnes dans les zones d'effets pour les parcelles BM52, 216, 212, 267,74.

Étant données les distances des tirs les plus proches du projet, la situation de l'exploitation est conforme au niveau des parcelles BM52, 216, 212, 267, 74 vis-à-vis des projections issues des fronts ou de la surface des tirs.



5.5 - PARCELLE BM76- LA VILLE SENAN

Le nombre de personnes potentiellement présentes sur cette parcelle est de 2.

Le nombre de personnes présentes dans les différentes zones d'effet est donné dans le tableau 16 suivant. Les limites maximales des différentes zones d'effets pour différentes situations de projection sont données, si l'on ne tient pas compte des écrans éventuels, dans les tableaux 11 et 12 (situation défavorable)

Front	Distance (m)	Origine des projections	Nombre de personnes exposées dans la parcelle BM76- LA VILLE SENAN		
			Z1 et Z2	Z3	Z4
81.5	297	Projection issue du front de taille	0	2	2
	297	Projection issue de la surface	0	0	0
75	312	Projection issue du front de taille	0	0	2
	312	Projection issue de la surface	0	0	0
60	327	Projection issue du front de taille	0	0	2
	327	Projection issue de la surface	0	0	0
45	342	Projection issue du front de taille	0	0	2
	342	Projection issue de la surface	0	0	0

Tableau 16 - Nombre de personnes dans les zones d'effets pour la parcelle BM76- La Ville Senan

Étant données les distances des tirs les plus proches du projet, la situation de l'exploitation est conforme au niveau de la parcelle BM76- La Ville Senan vis-à-vis des projections issues des fronts ou de la surface des tirs.

5.6 - PARCELLE BM103 - LA MOTTE LORETTE

Le nombre de personnes potentiellement présentes sur cette parcelle est de 4.

Le nombre de personnes présentes dans les différentes zones d'effet est donné dans le tableau 17 suivant. Les limites maximales des différentes zones d'effets pour différentes situations de projection sont données, si l'on ne tient pas compte des écrans éventuels, dans les tableaux 11 et 12 (situation défavorable)



Front	Distance (m)	Origine des projections	Nombre de personnes exposées dans la parcelle BM103 - LA MOTTE LORETTE		
			Z1 et Z2	Z3	Z4
81.5	269	Projection issue du front de taille	0	4	4
	269	Projection issue de la surface	0	0	0
75	284	Projection issue du front de taille	0	4	4
	284	Projection issue de la surface	0	0	0
60	299	Projection issue du front de taille	0	0	4
	299	Projection issue de la surface	0	0	0
45	314	Projection issue du front de taille	0	0	4
	314	Projection issue de la surface	0	0	0

Tableau 17 - Nombre de personnes dans les zones d'effets pour la parcelle BM103 - La Motte Lorette

Étant données les distances des tirs les plus proches du projet, la situation de l'exploitation est conforme au niveau de la parcelle BM103 vis-à-vis des projections issues des fronts ou de la surface des tirs.

5.7 - PARCELLE C2348 - LA VANNILIERE

Le nombre de personnes potentiellement présentes sur cette parcelle est de 3.

Le nombre de personnes présentes dans les différentes zones d'effet est donné dans le tableau 18a suivant. Les limites maximales des différentes zones d'effets pour différentes situations de projection sont données, si l'on ne tient pas compte des écrans éventuels, dans les tableaux 11 et 12 (situation défavorable)

Front	Distance (m)	Origine des projections	Nombre de personnes exposées dans la parcelle C2348 - La Vannilière		
			Z1 et Z2	Z3	Z4
81.5	212	Projection issue du front de taille	0*	3	3
	212	Projection issue de la surface	0	0	0
75	227	Projection issue du front de taille	0	3	3
	227	Projection issue de la surface	0	0	0
60	232	Projection issue du front de taille	0	3	3
	232	Projection issue de la surface	0	0	0
45	257	Projection issue du front de taille	0	3	3
	257	Projection issue de la surface	0	0	0

Tableau 18 - Nombre de personnes dans les zones d'effets pour la parcelle C2348 - La Vannilière

*Pour le front [75-81,5], l'extrême sud-est de la zone d'extraction est situé à une distance inférieure à la limite Z2, mais les fronts ne peuvent être orientés que dans la direction ouest à sud-sud-ouest pour permettre le dégagement correct des matériaux c'est-à-dire dans la direction opposée à La Vannilière au sens du schéma 5.



La situation de l'exploitation est conforme au niveau de la parcelle C2348 - La Vannilière.

5.8 - PARCELLE C458 - LA VILLE CALMET

Le nombre de personnes potentiellement présentes sur cette parcelle est de 2.

Le nombre de personnes présentes dans les différentes zones d'effet est donné dans le tableau 19a suivant. Les limites maximales des différentes zones d'effets pour différentes situations de projection sont données, si l'on ne tient pas compte des écrans éventuels, dans les tableaux 11 et 12 (situation défavorable)

Front	Distance (m)	Origine des projections	Nombre de personnes exposées dans la parcelle C458 - LA VILLE CALMET		
			Z1 et Z2	Z3	Z4
81.5	207	Projection issue du front de taille	0*	2	2
	207	Projection issue de la surface	0	0	0
75	222	Projection issue du front de taille	0*	2	2
	222	Projection issue de la surface	0	0	0
60	237	Projection issue du front de taille	0	2	2
	237	Projection issue de la surface	0	0	0
45	252	Projection issue du front de taille	0	2	2
	252	Projection issue de la surface	0	0	0

Tableau 19 - Nombre de personnes dans les zones d'effets pour la parcelle C458 - La Ville Calmet

*Pour les fronts [60-75] et [75-81,5], l'extrême sud-est de la zone d'extraction est situé à une distance inférieure à la limite Z2, mais les fronts ne peuvent être orientés que dans la direction ouest à sud-sud-ouest pour permettre le dégagement correct des matériaux c'est-à-dire dans la direction opposée à la parcelle C458 - La Ville Calmet au sens du schéma 5.

La situation de l'exploitation est conforme au niveau de la parcelle C458 - LA VILLE CALMET.

5.9 - LOTISSEMENT LA GRAND COMBE AU NORD-EST

Le nombre de personnes potentiellement présentes sur le lotissement La Grand Combe au Nord-Est est de 32.

Le nombre de personnes présentes dans les différentes zones d'effet est donné dans le tableau 20 suivant. Les limites maximales des différentes zones d'effets pour différentes situations de projection sont données, si l'on ne tient pas compte des écrans éventuels, dans les tableaux 11 et 12 (situation défavorable)



Front	Distance (m)	Origine des projections	Nombre de personnes exposées dans le lotissement La Grand Combe au Nord-Est		
			Z1 et Z2	Z3	Z4
81.5	230	Projection issue du front de taille	0	32	32
	230	Projection issue de la surface	0	0	0
75	245	Projection issue du front de taille	0	32	32
	245	Projection issue de la surface	0	0	0
60	260	Projection issue du front de taille	0	32	32
	260	Projection issue de la surface	0	0	0
45	275	Projection issue du front de taille	0	0	32
	275	Projection issue de la surface	0	0	0

Tableau 20- Nombre de personnes dans les zones d'effets pour le lotissement La Grand Combe au Nord-Est

Étant données les distances des tirs les plus proches du projet, la situation de l'exploitation est conforme au niveau du lotissement La Grand Combe au Nord-Est vis-à-vis des projections issues des fronts ou de la surface des tirs.

5.10 - ROCADE

Situation avant mesure corrective

La distance minimale entre le front d'extraction et le projet de rocade au nord de l'exploitation est de 34 m. Le trafic prévisionnel de la rocade est de 20000 véhicules/jour.

Selon la circulaire DPPR/SEI2/CB-06-0388 du 28 décembre 2006, le nombre de personnes présentes peut être évalué à 0,4 personne permanente par km exposé et par tranche de 100 véhicules/jour.

Le nombre de personnes potentiellement présentes sur cette portion de route est défini dans le tableau 21a en fonction de l'origine de la projection et de la zone d'effet.

Front	Distance (m)	Origine des projections	Nombre de personnes exposées sur la rocade		
			Z1 et Z2	Z3	Z4
81.5	34	Projection issue du front de taille	36.2	49.5	64.9
	34	Projection issue de la surface	13.8	18.6	24.0
75	49	Projection issue du front de taille	35.0	48.2	63.7
	49	Projection issue de la surface	11.9	17.2	22.7
60	64	Projection issue du front de taille	31.8	45.4	61.1
	64	Projection issue de la surface	7.9	14.1	20.3
45	79	Projection issue du front de taille	28.3	42.3	58.2
	79	Projection issue de la surface	0	9.8	17.3

Tableau 21a - Nombre de personnes dans les zones d'effets pour la rocade avant mesures correctives



Étant données les distances des tirs les plus proches du projet, la situation de l'exploitation est conforme au niveau de la future rocade vis-à-vis des projections issues de la surface des tirs du front [30-45]

Elle est non conforme pour toutes les autres situations de projections.

Mesures correctives

Les tirs de gradins pouvant être à l'origine de projections issues des fronts (au sens du schéma 5) ne pourront pas être réalisés en-deçà d'une distance de la rocade de :

- 229 m pour le front [75-81,5],
- 224 m pour le front [60-75].
- 209 m pour le front [45-60].
- 194 m pour le front [30-45].

En deçà de ces distances l'exploitant s'engage à interdire ou faire interdire l'accès à la rocade sur une distance minimale de 311 m de part et d'autre des tirs

A défaut, l'exploitant s'engage à réaliser des tirs en gradin ne générant pas de projections issues des fronts dans la direction de la rocade (au sens du schéma 5) en adaptant le phasage de l'exploitation ou en réalisant des tirs de masse (sans front de dégagement).

En l'absence d'interdiction d'accès à la rocade, les tirs pouvant être à l'origine de projections issues de la surface du front (ne pourront pas être réalisés en-deçà d'une distance de la rocade de :

- 93 m pour le front [75-81,5],
- 89 m pour le front [60-75].
- 81 m pour le front [45-60].

Il est raisonnable que l'exploitation de cette zone, et en particulier pour le front [75-81,5], soit réalisée au maximum avant la mise en service de la rocade.

A défaut, en deçà de ces distances l'exploitant s'engage à augmenter le bourrage terminal à 3 m pour une distance de la rocade de :

- comprise entre 67 m et 93 m pour le front [75-81,5],
- comprise entre 63 m et 89 m pour le front [60-75].
- De moins de 81 m pour le front [45-60].

En deçà de ces distances l'exploitant s'engage à augmenter le bourrage terminal à 3,5m m pour une distance de la rocade de :

- comprise entre 50 m et 67 m pour le front [75-81,5],
- moins de 63 m pour le front [60-75].

Et à couvrir les tirs avec des dispositifs de protection (nappes géotextile par exemple) pour le front [75-81,5] à moins de 50 m de la rocade.

Le nombre de personnes potentiellement présentes sur cette portion de route après mesures correctives est défini dans le tableau 21b en fonction de l'origine de la projection et de la zone d'effet.



Front	Distance (m)	Origine des projections	Nombre de personnes exposées sur la rocade		
			Z1 et Z2	Z3	Z4
81.5	34	Projection issue du front de taille	0	33.7	53.8
	34	Projection issue de la surface	0	18.6	24.0
75	49	Projection issue du front de taille	0	33.1	53.2
	49	Projection issue de la surface	0	17.2	22.7
60	64	Projection issue du front de taille	0	32.4	52.1
	64	Projection issue de la surface	0	14.1	20.3
45	79	Projection issue du front de taille	0	31.4	50.8
	79	Projection issue de la surface	0	9.8	17.3

Tableau 21b- Nombre de personnes dans les zones d'effets pour la rocade après mesures correctives

La situation est conforme pour toutes les situations après l'application des mesures correctives.

5.11 - LOTISSEMENT BRANDEHAUT AU NORD

Le nombre de personnes potentiellement présentes sur le lotissement Brandehaut au nord est de 29.

Situation avant mesure corrective

Le nombre de personnes présentes dans les différentes zones d'effet est donné dans le tableau 22a suivant. Les limites maximales des différentes zones d'effets pour différentes situations de projection sont données, si l'on ne tient pas compte des écrans éventuels, dans les tableaux 11 et 12 (situation défavorable)

Front	Distance (m)	Origine des projections	Nombre de personnes exposées dans le lotissement Brandehaut au Nord		
			Z1 et Z2	Z3	Z4
81.5	135	Projection issue du front de taille	29	29	29
	135	Projection issue de la surface	0	0	29
75	150	Projection issue du front de taille	29	29	29
	150	Projection issue de la surface	0	0	0
60	165	Projection issue du front de taille	29	29	29
	165	Projection issue de la surface	0	0	0
45	180	Projection issue du front de taille	0	29	29
	180	Projection issue de la surface	0	0	0

Tableau 22a- Nombre de personnes dans les zones d'effets pour le lotissement Brandehaut au nord

Étant données les distances des tirs les plus proches du projet, la situation de l'exploitation est conforme au niveau du lotissement Brandehaut au Nord vis-à-vis des projections issues de la surface des tirs de tous les étages et des projections issues du front de l'étage [30-45].

La situation est non conforme pour toutes les autres situations.



Mesures correctives

Les tirs de gradins pouvant être à l'origine de projections issues des fronts (au sens du schéma 5) ne pourront pas être réalisés en-deçà d'une distance du lotissement Brandehaut au Nord de :

- 215 m pour le front [75-81,5],
- 208 m pour le front [60-75].
- 193 m pour le front [45-60].

En deçà de ces distances, l'exploitant s'engage à réaliser des tirs en gradin ne générant pas de projections issues des fronts dans la direction du lotissement Brandehaut (au sens du schéma 5) en adaptant le phasage de l'exploitation ou en réalisant des tirs de masse (sans front de dégagement).

Le nombre de personnes présentes dans les différentes zones d'effet après mesures correctives est donné dans le tableau 22b suivant.

Front	Distance (m)	Origine des projections	Nombre de personnes exposées dans le lotissement Brandehaut au Nord		
			Z1 et Z2	Z3	Z4
81.5	135	Projection issue du front de taille	0	0	29
	135	Projection issue de la surface	0	0	0
75	150	Projection issue du front de taille	0	0	29
	150	Projection issue de la surface	0	0	0
60	165	Projection issue du front de taille	0	0	29
	165	Projection issue de la surface	0	0	0
45	180	Projection issue du front de taille	0	0	29
	180	Projection issue de la surface	0	0	0

Tableau 22b- Nombre de personnes dans les zones d'effets pour le lotissement Brandehaut au nord

La situation est conforme pour toutes les situations après mesures correctives.

5.12 - LIGNE HAUTE TENSION

Selon l'arrêté du 20 avril 2007 dans son article 17, les installations de distribution d'énergie à la collectivité telles que les lignes électriques en moyenne tension et en haute tension doivent être situées en dehors des zones Z1 à Z4.

Situation avant mesure corrective

Étant données les distances des tirs les plus proches du projet, la situation de l'exploitation est conforme au niveau de la ligne électrique HT vis-à-vis des projections issues de la surface des tirs de tous les étages et des projections issues du front des étages [30-45], [45-60] et [60-75].

La situation est non conforme pour les autres situations.

Mesures correctives

L'application des mesures correctives pour le lotissement Brandehaut au Nord (Voir §5.11) rend la situation conforme pour la ligne électrique HT.



5.13 - LOTISSEMENT LA CROIX-GIBAT AU NORD-OUEST

Le nombre de personnes potentiellement présentes sur le lotissement La Croix-Gibat au Nord-Ouest est de 22.

Les limites maximales des différentes zones d'effets pour différentes situations de projection sont données, si l'on ne tient pas compte des écrans éventuels, dans les tableaux 11 et 12.

Étant données les distances des tirs les plus proches du projet, le lotissement La Croix-Gibat au Nord-Ouest est situé hors Z4 (Z5 et Hors Z5) vis-à-vis des projections issues des fronts ou de la surface des tirs.

La situation de l'exploitation est conforme.

5.14 - ENSEMBLE DES RECEPTEURS

L'acceptabilité des tirs conformément aux critères relatifs à l'effet sur les personnes définis, pour les installations pyrotechniques, dans le paragraphe 2.2.6 B de la circulaire du 10/05/10 du MEEDDM en application de la loi du 30 juillet 2003 s'adresse à la totalité des personnes présentes en permanence dans toutes les réceptions envisageables.

Le tableau 23 suivant donne la situation de l'ensemble des récepteurs, dans les cas les plus défavorables, en cumulant le nombre de personnes présentes au niveau de chaque récepteur, compte tenu des mesures correctives du paragraphe 5.2.

Cette situation est très majorante dans la mesure où le nombre de tirs pris en compte dans l'ensemble des configurations étudiées excède largement le nombre de tirs prévus et possibles annuellement sur le site.

A condition de mettre en place les mesures correctives des paragraphes 5.7, 5.8, 5.10, 5.11 et 5.12, la situation des tirs sur l'ensemble du projet d'extension est conforme aux exigences de la circulaire du 10/05/10 du MEEDDM en application de la loi du 30 juillet 2003.

Situation de tir	Couple majorant « probabilité/zone d'effet »	Nombre de personnes présentes en permanence	Nombre de personnes autorisées	Situation des récepteurs
Tir	E.Z2	0	<100	conforme
	E.Z3	83	<100	conforme
	E.Z4	134	<1000	conforme

Tableau 23 – Situation de l'ensemble des récepteurs après mesures correctives



6 - CONCLUSION

Les dangers liés aux projections dues aux tirs de mines ont été analysés au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Le document réalisé ne s'est pas limité à l'impact sur la future rocade au nord de l'exploitation, même si la réalisation de cette dernière a motivé la présente étude, il a traité de l'ensemble des structures riveraines de l'exploitation, que ce soient des habitations ou des structures de transport d'énergie.

Cette étude a montré que la situation des tirs nécessitait des aménagements et la mise en place de mesures de protections complémentaires à l'Ouest du projet d'approfondissement.

Les tirs de gradins pouvant être à l'origine de projections issues des fronts (au sens du schéma 5) ne pourront pas être réalisés en-deçà d'une distance de la rocade de :

- 229 m pour le front [75-81,5],
- 224 m pour le front [60-75].
- 209 m pour le front [45-60].
- 194 m pour le front [30-45].

En deçà de ces distances l'exploitant s'engage à interdire ou faire interdire l'accès à la rocade sur une distance minimale de 311 m de part et d'autre des tirs

A défaut, l'exploitant s'engage à réaliser des tirs en gradin ne générant pas de projections issues des fronts dans la direction de la rocade (au sens du schéma 5) en adaptant le phasage de l'exploitation ou en réalisant des tirs de masse (sans front de dégagement).

En l'absence d'interdiction d'accès à la rocade, les tirs pouvant être à l'origine de projections issues de la surface du front (ne pourront pas être réalisés en-deçà d'une distance de la rocade de :

- 93 m pour le front [75-81,5],
- 89 m pour le front [60-75].
- 81 m pour le front [45-60].

Il est raisonnable que l'exploitation de cette zone, et en particulier pour le front [75-81,5], soit réalisée au maximum avant la mise en service de la rocade.

A défaut, en deçà de ces distances l'exploitant s'engage à augmenter le bourrage terminal à 3 m pour une distance de la rocade de :

- comprise entre 67 m et 93 m pour le front [75-81,5],
- comprise entre 63 m et 89 m pour le front [60-75].
- De moins de 81 m pour le front [45-60].

En deçà de ces distances l'exploitant s'engage à augmenter le bourrage terminal à 3,5m m pour une distance de la rocade de :

- comprise entre 50 m et 67 m pour le front [75-81,5],
- moins de 63 m pour le front [60-75].



Et à couvrir les tirs avec des dispositifs de protection (nappes géotextile par exemple) pour le front [75-81,5] à moins de 50 m de la rocade.

Les tirs de gradins pouvant être à l'origine de projections issues des fronts (au sens du schéma 5) ne pourront pas être réalisés en-deçà d'une distance du lotissement Brandehaut au Nord de :

- 215 m pour le front [75-81,5],
- 208 m pour le front [60-75].
- 193 m pour le front [45-60].

En deçà de ces distances, l'exploitant s'engage à réaliser des tirs en gradin ne générant pas de projections issues des fronts dans la direction du lotissement Brandehaut (au sens du schéma 5) en adaptant le phasage de l'exploitation ou en réalisant des tirs de masse (sans front de dégagement).

Dans le respect des plans de tirs prévus et des aménagements et mesures de protections décrits dans cette étude, les tirs de mines sont conformes aux exigences de l'arrêté du 29 septembre 2005 et de la circulaire du 10/05/10 du MEEDDM en application de la loi du 30 juillet 2003.

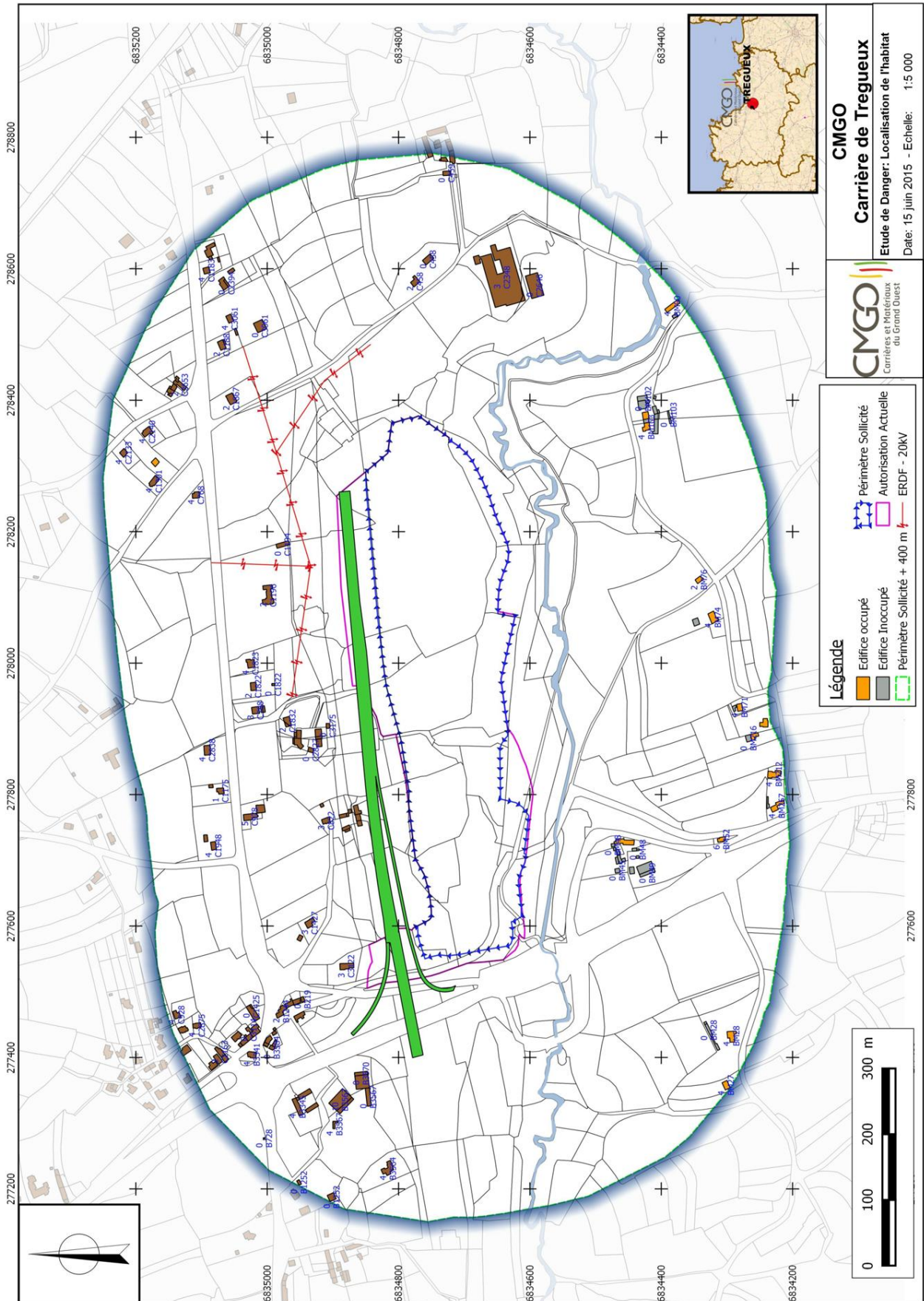


ANNEXE 1 :

Plan de situation de la carrière et des environnants



CMGO – APPROFONDISSEMENT DE LA CARRIERE DE CROIX-GIBAT (22)
ANALYSE DES RISQUES LIES AUX PROJECTIONS DES TIRS



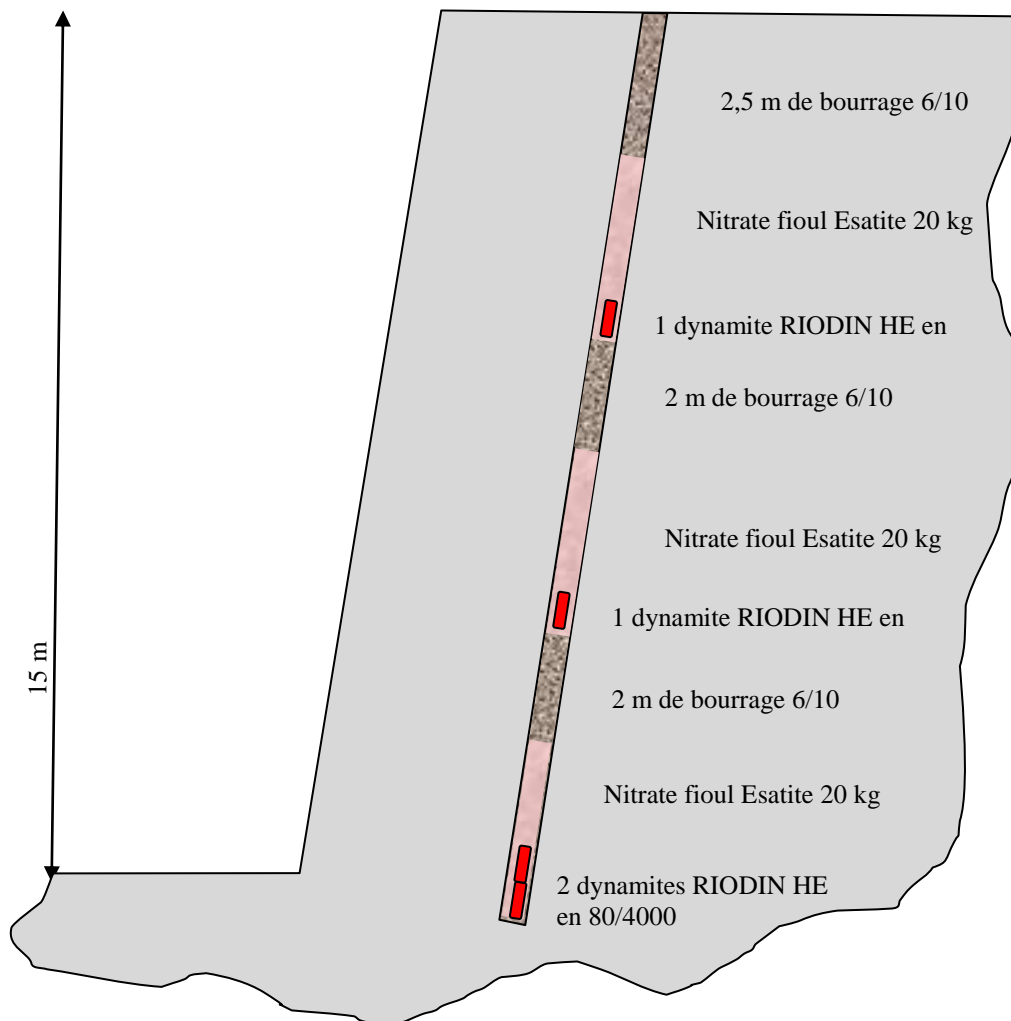


ANNEXE 2 :
Plan de tir type



Plan de tir en trous secs

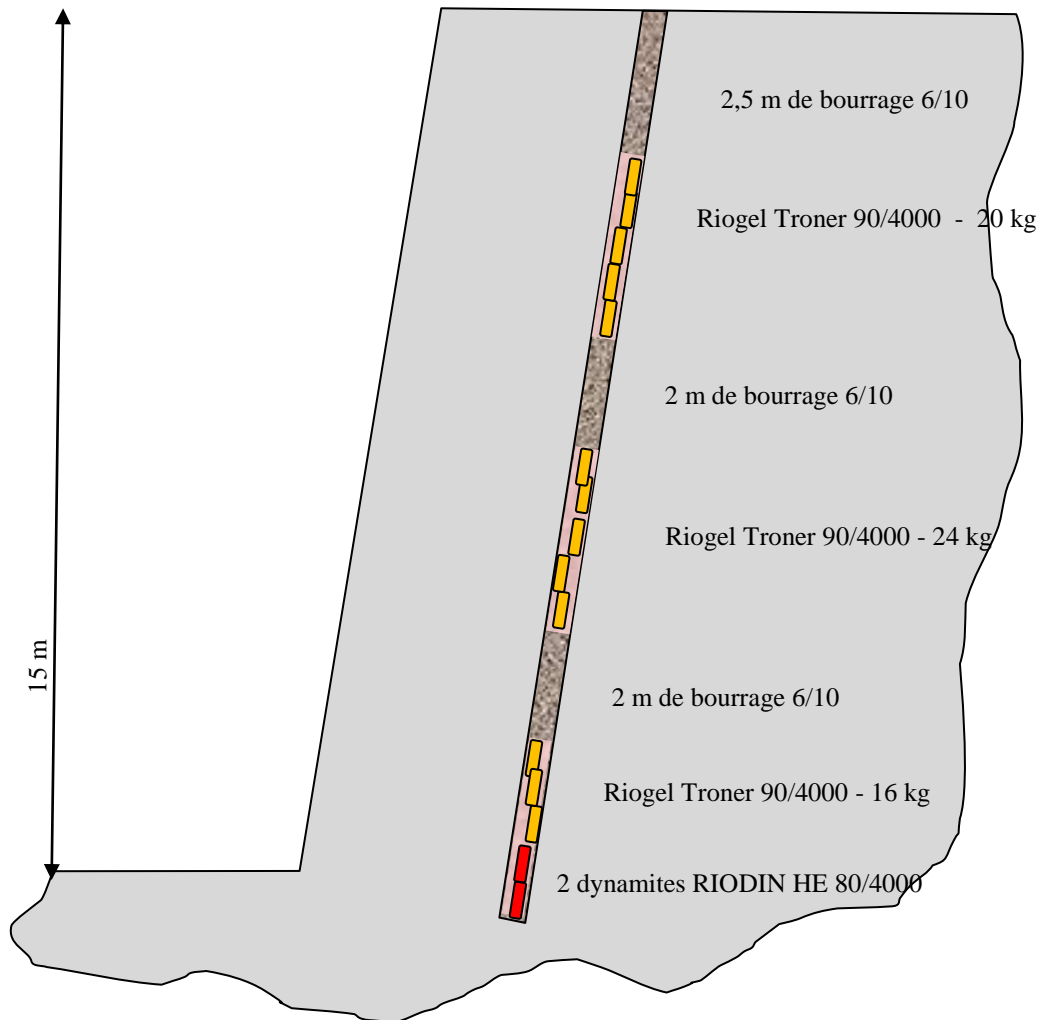
Diamètre trou : 115 mm
Banquette : 4 m
Entraxe : 4,5 m
Inclinaison : 9°





Plan de tir en trous humides

Diamètre trou : 115 mm
Banquette : 4 m
Entraxe : 4,5 m
Inclinaison : 9°





ANNEXE 3 :
Fiches techniques des explosifs utilisés



FT_ESATITE_V00_060809

ESATITE

L'ESATITE est un explosif civil de Sécurité, économique et simple d'emploi. Il est constitué d'un mélange de prills (grains) de nitrate d'ammonium poreux et de fioul. En absence d'eau, il offre un excellent rapport qualité prix pour l'abattage à l'explosif en ciel ouvert et en souterrain. Conditionné en vrac, il permet le remplissage complet des trous de mines, assurant un transfert maximal de l'énergie dans le massif à abattre. Les performances de L'ESATITE sont dépendantes de la qualité de l'amorçage. Il est recommandé d'utiliser une amorce garantissant une vitesse de détonation élevée, pour récupérer toute l'énergie susceptible d'être délivrée par le produit.



Siège social, dépôt et usine
Explosifs Sèvres Atlantique
Forêt d'AUTUN
79 390 THENEZAY
Tél : 05-49-95-14-95
Fax : 05-49-95-19-30
Mail : contact@esa-fr.com
Site : www.esa-fr.com

Dépôt
E. S. A. Belmont
Le Bousquet
12 370 Belmont sur Rance

Les informations sur le produit sont soumises à variations en fonction des conditions de conservation et d'usage des produits ainsi que d'autres facteurs extérieurs comme la température, l'humidité, la pression, etc. Ce produit est potentiellement dangereux et sa manipulation doit être exécutée par des personnels compétents, formés conformément aux réglementations applicables en la matière. Le contenu de ce document n'est pas contractuel et ne peut entraîner une quelconque responsabilité, garantie ou obligation de l'entreprise vis à vis des tiers. La remise de celui-ci ne représente pas un contrat de vente.



L'amélioration continue par la valorisation efficace de notre retour d'expérience.



Identification générale du produit

Nom commercial du fabricant	ESATITE
Famille d'explosif	Nitrate-fioul (ANFO)
Consistance et couleur	Granulaire rose
Conditionnement	En sac de 25 kg avec couture et fond écru

Caractéristiques

Densité normale de tassement	0,80 ± 0,05 g.cm ⁻³
Vitesse de détonation (D = 40 mm)	3 200 ± 200 m.s ⁻¹ (1)

Conditions générales d'utilisation

Durée de vie	10 mois à compter de la date de fabrication
Température limite d'utilisation	- 15°C à + 30 °C
Température limite de stockage	- 20 °C à + 30 °C
Mode d'amorçage minimal	Boosteur 100 g / cordeau détonant 15 g.m ⁻¹
Diamètre critique de détonation (Dc)	40 mm (2)
Résistance à l'eau	Très mauvaise
Sensibilité au choc et au frottement	À prendre en compte

Conditions particulières d'utilisation

Autorisation en mines verticales à ciel ouvert	vrac et chargement pneumatique (3)
Autorisation en travaux souterrains (4)	comme pour les travaux à ciel ouvert

Numérotation et marquage

ONU / ADR	UN 0082 EXPLOSIF DE MINE (DE SAUTAGE) DE TYPE B, 1.1D
CE	Attestation d'examen CE de Type Numéro 0080.EXP.00.0037
Emballage	5M2/Y - 26/S/XX(5) - F/BVT 33042/Explosifs Sèvres Atlantique

(1) mesurée en tube d'acier de diamètre 36/42 mm (épreuve INERIS Q7)

(2) sur des charges cylindriques en étui léger à la densité de 0,80 (épreuve INERIS Q5)

(3) en vrac par gravité et par des matériels de chargement pneumatique certifiés.

(4) autres que ceux à risque de grisou ou de poussières inflammables

(5) XX remplace les deux derniers chiffres de l'année de fabrication de l'emballage (06 pour 2006)

Siège social, dépôt et usine
Explosifs Sèvres Atlantique
Forêt d'Autun
79 390 THENEZAY
Tél : 05-49-95-14-95
Fax : 05-49-95-19-30
Mail : contact@esa-fr.com
Site : www.esa-fr.com

Dépôt
E.S.A. Belmont
Le Bousquet
12 370 Belmont sur Rance

Les informations sur le produit sont soumises à variations en fonction des conditions de conservation et d'usage des produits ainsi que d'autres facteurs extérieurs comme la température, l'humidité, la pression, etc. Ce produit est potentiellement dangereux et sa manipulation doit être exécutée par des personnels compétents, formés conformément aux réglementations applicables en la matière. Le contenu de ce document n'est pas contractuel et ne peut entraîner une quelconque responsabilité, garantie ou obligation de l'entreprise vis à vis des tiers. La remise de celui-ci ne représente pas un contrat de vente.



L'amélioration continue par la valorisation efficace de notre retour d'expérience.



Riogel Troner®

Gel



RIOGEL TRONER est un agent explosif de la famille des gels fabriqué suivant la dernière technologie microgel à partir de sels oxydants, d'aluminium et d'eau, sensibilisant et épaississants. C'est un produit gazéifié chimiquement et réticulé pour acquérir une cohérence dimensionnelle, qui permet une utilisation aisée sous forme de cartouche.

RIOGEL TRONER présente une texture spongieuse, avec une certaine consistance due à la structure réticulée du produit. Sa couleur grise est due à l'aluminium se trouvant dans sa composition. Ce produit se présente en cartouche avec film plastique (HDPE de haute qualité) pour résister à l'impact dans l'eau des trous de mines, et éviter les ruptures de cartouches. RIOGEL TRONER est fabriqué dans une vaste gamme de diamètres, ce qui permet une meilleure adéquation à chaque type d'application.

RIOGEL TRONER combine sensibilité et haute énergie, avec la sécurité de manipulation. Sa densité permet l'immersion facile des cartouches dans les trous de mines qui contiennent de l'eau et/ou de la boue; pour ces raisons, il est une excellente option comme charge de fond pour des roches de duretés moyennes ou comme charge de colonne contenant de l'eau.

Applications

Charge de pied pour tir en roches de dureté moyenne à haute.
Explosif d'amorce pour NAGOLITA.
Charge de colonne en présence d'eau.
Tirs en galerie.

Recommandations d'emploi

Sa bonne résistance à l'eau et sa densité permettent son utilisation dans les mines chargées en eau.
Ne pas employer en présence de grisou ou de poussières inflammables. Il est recommandé d'utiliser pour son amorçage un détonateur numéro 8 ou un Riocord de 12g/m.
La température du produit varie entre -10 et +60 °C. On entend par température celle du produit et non la température ambiante.
Voir les instructions d'utilisation incluses dans chaque caisse ou emballage du produit et sa fiche de données de sécurité.

MAXAM

(REV: 01/09/07)



Riogel Troner[®]

Gel

Caractéristiques techniques (Valeurs nominales)

Densité encartouché	1,25 g/cm ³
Vitesse de détonation ⁽¹⁾	5.000 m/s
Chaleur d'explosion (à volume constant) ⁽²⁾	3,5 MJ/Kg
(REE - WS) (ANFO=100%) ⁽³⁾	108%
(REE - BS) (ANFO=100%) ⁽³⁾	169%
Volume de gaz ⁽⁴⁾	886 l/kg
Qualité de fumées résiduelles ⁽⁴⁾	Entre 2,27 et 4,67 l/100 g

- (1) D=65mm. Détonateur N°= 8, 5°C. La valeur de la vitesse de détonation varie avec les conditions d'amorçage, le confinement et le diamètre de la charge.
- (2) Toutes les valeurs d'énergie ont été calculées en utilisant le code de calcul W-DETCOM développement et propriété de MAXAM. D'autres valeurs peuvent être obtenues en utilisant d'autres programmes.
- (3) L'énergie effective correspond à l'énergie disponible pour développer le travail d'abattage jusqu'à une pression de 100 Mpa (pression minimale à laquelle se fragmentent la plupart des roches)
- (4) Selon la norme européenne EN 13.631-16.

Formats et emballages (Valeurs nominales)

Diamètre X Longueur (mm)	Poids/cartouche (gr)	Nombre de cartouches par caisse	Poids/caisse (Kg)	Type d'emballage
32 x 250	260	96	25	Film plastique (HDPE)
40 x 500	781	32	25	Film plastique (HDPE)
50 x 500	1200	20	24	Film plastique (HDPE) (AP)
60 x 500	1786	14	25	Film plastique (HDPE) (AP)
70 x 500	2400	10	24	Film plastique (HDPE) (AP)
80 x 500	3125	8	25	Film plastique (HDPE) (AP)
90 x 500	4000	6	24	Film plastique (HDPE) (AP)
110 x 495	6000	3	18	Film plastique (HDPE) (AP)

Autres formats sur demande

Stockage

Pour maintenir les propriétés des explosifs de MAXAM, il est recommandé unstockage en dépôt autorisé avec une bonne ventilation, en lieux secs avec une température fraîche et constante. Stocké en condition normale, le produit s'utilise jusqu'à 24 mois après sa date de fabrication.

Classement

Explosif de mine du type A
UN 0241
ADR 1.1 D

AVERTISSEMENT LEGAL ET LIMITE DE RESPONSABILITE

"l'information contenue dans ce document est sujette à des variations en fonction des conditions de conservation et usage des produits, ainsi que de certains facteurs extérieurs comme la température, l'humidité, la pression, etc. Les produits référencés sont potentiellement dangereux et leur utilisation ou manipulation est réservée à un personnel compétent et formé conformément aux réglementations en vigueur.

Ce document n'est pas contractuel et sa distribution ne représente pas un contrat de vente. Il n'entraîne pas pour l'entreprise une quelconque responsabilité, garantie ou responsabilité vis à vis d'un tiers".

MaxamCorp, S.A.U.
Avda. del Partenón, 16
Campo de las Naciones
28042 Madrid - ESPAÑA
Tfno. +34 91 722 01 00
Fax: +34 91 722 01 01



(REV: 01/09/07)

NOTICE HYGIÈNE ET SÉCURITÉ
- R512-6-6

*Notice relative à la conformité de l'installation
avec les prescriptions législatives et réglementaires
concernant l'hygiène et la sécurité du personnel*

SOMMAIRE

I-	RAPPEL DES TÂCHES EFFECTUÉES SUR LE PÉRIMÈTRE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
II-	RAPPEL DES TEXTES RELATIFS À LA SÉCURITÉ ET L'HYGIÈNE DU PERSONNEL	7
III-	FONCTIONNEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT	8
III.1-	Les intervenants	8
III.2-	Périodes d'intervention	8
IV-	TYPES DE RISQUES ET NUISANCES SUR L'ÉTABLISSEMENT	9
V-	MESURES DE SÉCURITÉ MISES EN ŒUVRE	11
V.1-	Mesures appliquées au personnel de l'entreprise	11
V.1.1-	Mesures de protection contre les dangers présentés par l'existence des fronts de taille	11
V.1.2-	Mesures de protection contre les risques liés aux installations de traitement des matériaux	12
V.1.3-	Mesures de protection contre les dangers présentés par la circulation des engins de carrière et autres véhicules	12
V.1.4-	Mesures prises contre les risques de noyade ou d'enlèvement	13
V.1.5-	Mesures de protection lors de l'utilisation des explosifs	13
V.1.6-	Mesures de protection contre l'incendie et les explosions	14
V.1.7-	Mesures de protection contre les risques électriques	14
V.2-	Intervention d'entreprises extérieures	15
V.3-	Dispositifs de secours	15
VI-	MESURES D'HYGIÈNE ET DE PROTECTION CONTRE LES NUISANCES	17
VI.1-	Mesures d'hygiène	17
VI.2-	Mesures de lutte contre les nuisances	17
VI.2.1-	Les poussières	17
VI.2.2-	Le bruit	19
VI.2.3-	Les vibrations	19
VI.2.4-	L'amiante	20
VI.3-	Suivi médical	22
VII-	ACTIONS POUR LA PRÉVENTION DES RISQUES	23
VII.1-	La formation, la sensibilisation et l'information du personnel	23
VII.2-	Moyens techniques de la sécurité	24
VII.3-	Secours et moyens d'intervention	24
	ANNEXE 1 - CAMPAGNE DE MESURE DE POUSSIÈRES ALVÉOLAIRES (PREVENCEM - 2016)	25
	ANNEXE 2 - COURRIER DE SYNTHÈSE DE CMGO DU 17 JUIN 2016	27
	ANNEXE 3 - COURRIER DE LA DREAL DU 3 OCTOBRE 2016	29

I- RAPPEL DES TÂCHES EFFECTUÉES SUR LE PÉRIMÈTRE DE L'ÉTABLISSEMENT

IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

- ▶ **Entreprise :** CMGO (Carrière et Matériaux du Grand Ouest)
- ▶ **Adresse du siège social :** Zone Gaspard Coriolis
44300 NANTES
Tél. : 02 40 13 61 00 - Fax : 02 40 13 60 17
- ▶ **Responsable de la sécurité :** Monsieur Laurent KERYELL

OBJET DES ACTIVITÉS

Exploitation à sec et à ciel ouvert de carrière avec :

- préparation du site,
- extraction et transfert des matériaux,
- élaboration des matériaux (installations de concassage-criblage, lavage, ...),
- stockage et enlèvement sous trémie de chargement.

PERSONNELS DE L'ÉTABLISSEMENT

Six personnes sont employées en permanence sur la Carrière de la Croix Gibat.

☐ IDENTIFICATION DES TÂCHES EFFECTUÉES SUR LE PÉRIMÈTRE ET LIEUX

TÂCHES EXÉCUTÉES

LIEUX

Tâches d'abattage au front :

- foration de trous de mines (*atelier de foration mobile*)
- utilisation d'explosifs (*chargement des trous de mines*)

carrière sommet de front de taille
carrière sommet de front de taille

Tâches de conduite et transports :

- chargement des matériaux (*chargeur, pelle*)
- transport des matériaux par dumpers vers les installations de concassage-criblage (*circulation sur carreau et pistes*)
- chargement depuis zone de stockage et évacuation vers les chantiers (*circulation sur pistes*)

carrière, installations et stocks
carrière et installations

stocks

Tâches de conduite des installations de traitement :

- préparation à la production souhaitée (*intervention sur matériel*)
- suivi de fonctionnement
- suivi des dispositifs d'alerte

installations concassage-criblage

installations

poste de contrôle - conduite - installations

Tâches d'accueil de déchets inertes et de remblaiement

- vérification de la nature des déchets inertes
- pesée
- mise en remblaiement

plate-forme de dépotage et caméra au pont-basculé
pont-basculé
zones de remblais

Tâches de contrôle :

- contrôle des fronts
- contrôle des dispositifs de sécurité
- contrôle des rejets
- contrôle de la fabrication
- contrôle des remblais

fronts d'extraction anciens et actifs

matériels mobiles et installations

bassins de décantation

sortie des matériels et élaboration

entrée carrière et zone de chargement

Tâches administratives :

- suivi de la production
- enregistrement des enlèvements

bureau

bureau

Tâches d'entretien et d'alimentation des engins :

- entretien régulier des engins
- alimentation des engins

aire étanche

aire étanche

Ces tâches sont exécutées en application des textes réglementaires rappelés au chapitre suivant et font l'objet autant que nécessaire, de consignes et de prescriptions :

- ▶ dossier de prescriptions d'équipement de travail,
- ▶ dossier de prescriptions des véhicules sur piste,
- ▶ dossier de prescriptions bruits,
- ▶ dossier de prescriptions empoussiérage,
- ▶ dossier de prescriptions du travail et circulation en hauteur,
- ▶ dossier de prescriptions des équipements de protection individuelle,
- ▶ dossier de prescriptions relatives à la mise en œuvre des explosifs et leur manutention,
- ▶ dossier de prescriptions vibrations,
- ▶ consigne en cas d'accidents.

Un Document Unique est établi et régulièrement mis à jour. Il évalue les risques professionnels auxquels sont exposés le personnel sur site et détermine les mesures préventives pour réduire l'exposition aux risques de chaque poste de travail.

Il précise donc :

- l'organisation de l'exploitation en matière de sécurité et de santé :
 - conduite de l'exploitation
 - organisation du travail sur l'exploitation
 - structure de l'organisation « sécurité-santé » sur l'exploitation

- l'analyse des risques et des moyens de prévention :
 - méthodologie d'analyse des risques
 - et séparément pour la fosse, les ateliers et les bureaux :
 - les postes d'activité
 - personnels concernés par les postes de travail
 - énumération des risques avec leurs évaluations respectives
 - liste des dossiers de prescriptions disponibles
 - plan d'actions Sécurité

Ce document est toujours présent à la carrière. L'ensemble de ces dispositions est régulièrement commenté et rappelé au personnel par la direction, le responsable de la sécurité de l'entreprise ainsi que par les organismes extérieurs en charge de la prévention.

II- RAPPEL DES TEXTES RELATIFS À LA SÉCURITÉ ET L'HYGIÈNE DU PERSONNEL

Les mesures à prendre dans l'intérêt de l'hygiène, de la santé et de la sécurité du personnel travaillant dans les mines et les carrières, sont établies en vertu :

- du Code du Travail, partie 4 « Santé et sécurité au Travail », dans la limite définie à l'article L 4111-4 dudit code (*« Les dispositions de la présente partie peuvent être complétées ou adaptées par décret pour tenir compte des spécificités des entreprises et établissements relevant des mines, des carrières et de leurs dépendances »*),
Et notamment son livre IV « Prévention de certains risques d'exposition » :
 - Titre I « Prévention des risques chimiques » pour les poussières,
 - Titre III « Prévention des risques d'exposition au bruit »,
 - Titre IV « Prévention des risques d'exposition aux vibrations mécaniques ».
- du Règlement Général des Industries Extractives (RGIE), institué par le décret n° 80-331 du 7 mai 1980.

Dans le cas d'une carrière de roches massives à ciel ouvert, les principaux titres du RGIE à considérer sont les suivants:

- Règles Générales (décret n°95-694 du 3 mai 1995 modifié),
- Entreprises extérieures (décret n°96-73 du 24 janvier 1996 modifié),
- Equipements de travail (décret du 3 mai 1995 modifié),
- Equipements de protection individuelle (décret du 3 mai 1995 modifié),
- Explosifs (décret n°92-1164 du 22 octobre 1992 modifié),
- Véhicules sur pistes (décret n°84-147 du 13 février 1984 modifié),
- Travail et circulation en hauteur (décret n°92-717 du 23 juillet 1992 modifié),
- Electricité (décret n°91-986 du 23 septembre 1991 modifié),
- Rayonnements ionisants (décret n°89-502 du 13 juillet 1989 modifié) - (sans objet ici).

III- FONCTIONNEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT

III.1- LES INTERVENANTS

- personnel permanent de l'entreprise,
- personnel temporaire,
- personnel d'entreprises extérieures.

L'ensemble des interventions des personnels sur l'établissement se fait dans le cadre du Code du Travail et du RGIE (Règlement Général des Industries Extractives), chaque activité ayant fait l'objet :

- d'une information préalable à l'intervention,
- d'une identification et analyse des risques,
- d'une présentation des moyens mis à la disposition des personnels (moyens de l'établissement pour les personnels permanents ou temporaires de CMGO, moyens propres aux interventions des entreprises extérieures).

Les conditions d'interventions d'entreprises extérieures sont précisées par contrat qui prévoit :

- une information préalable,
- la définition des mesures de prévention,
- la définition du rôle et de la responsabilité de l'exploitant,
- les obligations respectives de l'entreprise extérieure et de l'exploitant.

III.2- PÉRIODES D'INTERVENTION

Horaires de travail :

La durée légale du travail est respectée et répartie dans les plages horaires suivantes :

- *du lundi au vendredi* : 7h00 à 19h00 (en 2 postes afin de permettre à la société CMGO de couvrir les différents horaires des chantiers qu'elle alimente).

Les opérations d'entretien et de maintenance ainsi que les interventions d'entreprises extérieures peuvent éventuellement s'inscrire ponctuellement dans des horaires différents ou le samedi (10 samedi / an environ).

TYPES DE RISQUES ET NUISANCES SUR L'ÉTABLISSEMENT

Les risques sont associés aux caractères suivants :

LES CHUTES

Le risque de chutes est accentué par la nature de l'installation :

- présence de fronts de taille, zones de remblaiement,
- présence d'installations de traitement des matériaux fixes et mobiles,
- présence de plans d'eau (bassins de décantation),
- présence d'engins et camions sur rampes et pistes.

LES DYSFONCTIONNEMENTS DE L'INSTALLATION

- déclaration d'un incendie,
- projections,
- chocs électriques.

L'EXPOSITION PROLONGÉE ET DANGEREUSE DU PERSONNEL

- exposition à des niveaux sonores supérieurs à 80 dB(A),
- exposition à des émissions de poussières,
- exposition aux vibrations liées à l'utilisation des engins (corps entier) $> 0,5 \text{ mg/m}^3$.

IV- MESURES DE SÉCURITÉ MISES EN ŒUVRE

IV.1- MESURES APPLIQUÉES AU PERSONNEL DE L'ENTREPRISE

En fonction des tâches accomplies sur le site et des activités qui y sont effectuées, des mesures de sécurité et de protection sont mises en œuvre afin de limiter l'atteinte au personnel.

Ces mesures sont répertoriées au sein du Document Unique.

Les mesures de protection mises en œuvre sont présentées ci-dessous.

IV.1.1- MESURES DE PROTECTION CONTRE LES DANGERS PRÉSENTÉS PAR L'EXISTENCE DES FRONTS DE TAILLE

➤ Mesures contre la chute du sommet des fronts :

La protection est assurée par des mesures interdisant ou empêchant l'accès au haut du front en dehors des stricts besoins de l'activité.

Les banquettes sont et seront suffisamment larges pour permettre aux engins d'évoluer loin des bords des fronts. Des talus (ou blocs) en rapport avec la taille des engins et des risques liés à la configuration des pistes (pentes, virages) sont disposés en bordure des fronts et des pistes. Il en sera de même pour les nouveaux fronts et les nouvelles pistes.

La prévention des chutes du personnel est assurée par :

- une information régulièrement renouvelée concernant tant l'usage et les conditions d'utilisation des matériels roulants, que les règles de circulation et les systèmes de sécurité mis en place sur les engins et les installations,
- l'élimination de tout obstacle (branches, blocs, ...) proche des zones d'évolution des engins et des personnels,
- le port obligatoire du casque sur le périmètre.

➤ Mesures de protection contre les chutes de pierres aux abords des fronts de taille et les risques d'éboulement et d'affaissement :

- la hauteur des fronts est limitée au maximum à 15 mètres,
- le stationnement interdit au pied du front sur une bande la plus large possible. La circulation y est limitée, autant que faire se peut,
- les fronts sont régulièrement contrôlés et purgés, de façon à éviter tout sous-cavage, surplomb ou bloc instable,
- le port du casque est obligatoire sur l'ensemble du site,
- les blocs de pierre, matériel, matériaux et objets de toute nature se trouvant à proximité de la zone d'extraction sont éliminés si leur équilibre risque d'être compromis lors de l'exécution des travaux.

IV.1.2- MESURES DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES LIÉS AUX INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES MATÉRIAUX

Les principales dispositions prises sur les installations de traitement des matériaux concernent :

- l'aménagement et l'entretien d'accès convenables (mains courante et garde-corps le long des escaliers et passerelles),
- le capotage des courroies, des poulies et axes rotatifs,
- la présence de dispositifs d'arrêt d'urgence,
- la protection des angles rentrants,
- la protection de toute pièce en mouvement.

IV.1.3- MESURES DE PROTECTION CONTRE LES DANGERS PRÉSENTÉS PAR LA CIRCULATION DES ENGINS DE CARRIÈRE ET AUTRES VÉHICULES

Les principales mesures sont les suivantes :

- les engins sont munis de systèmes sonores de recul, afin de prévenir de leur manœuvre,
- les pistes n'ont pas une pente supérieure à 15% et sont suffisamment larges pour recevoir un cordon de sécurité. Il en sera de même pour l'extension envisagée,
- l'itinéraire des véhicules à vide et en charge est précisé dans le plan de circulation avec information à l'entrée du site, et balisage pour les camions,
- les chauffeurs sont titulaires d'une autorisation de conduite validée chaque année après vérification d'aptitude par le médecin du travail,
- la priorité absolue est donnée aux engins à l'intérieur de la carrière,
- la vitesse est limitée à 30 km/h,
- les conducteurs d'engins prennent soin de leur véhicule. Ils doivent entre autres :
 - faire le tour de l'engin pour vérifier qu'il n'existe pas d'écoulements avant le démarrage (vérification des niveaux),
 - veiller à la propreté et à l'ordre dans l'engin,
 - respecter les règles de surveillance et d'entretien,
 - nettoyer vitres et rétroviseurs régulièrement,
 - ne jamais ouvrir à chaud un radiateur,
 - vérifier le freinage et la direction de secours.
- lors du chargement d'un camion ou d'un tombereau, le conducteur reste dans sa cabine pour ne pas risquer de recevoir les blocs tombés du godet du chargeur ou de la pelle.

Ces dispositions s'inscrivent dans le cadre de la définition du plan de circulation régulièrement mis à jour.

IV.1.4- MESURES PRISES CONTRE LES RISQUES DE NOYADE OU D'ENLISEMENT

Les risques de noyade sont limités du fait d'un accès restreint aux bassins en eau (présence de clôtures et panneaux).

Ainsi, il convient de s'assurer pour toute activité présentant un risque de chute dans l'eau :

- que le personnel concerné sait nager,
- qu'il respecte l'interdiction, à cet endroit, de porter des cuissardes et, s'il a des bottes normales, qu'elles sont suffisamment larges pour être facilement enlevées dans l'eau,
- qu'il reste constamment visible d'une autre personne,
- qu'il porte son gilet de sauvetage,
- que des bouées munies de toulines sont présentes et aisément accessibles.

IV.1.5- MESURES DE PROTECTION LORS DE L'UTILISATION DES EXPLOSIFS

Ces mesures sont rappelées dans le dossier de prescriptions pour l'exécution des tirs de mines profondes en application de l'article 5 du décret n° 92.1164 du 22 octobre 1992.

Sont plus particulièrement à noter :

- qu'au moment du tir, tout travail et toute circulation sont suspendus, l'ensemble du personnel ayant rejoint une zone d'abri ou étant affecté à une tâche de surveillance éloignée de tout risque. Les accès au site sont fermés,
- que chaque tir est annoncé par une alarme sonore (sirène),
- que la garde du périmètre est assurée avant le tir et pendant un délai de 5 minutes au moins après chaque tir.

Le dossier de prescription indique également :

- les règles de conservation, de transport et de mise en œuvre des produits explosifs,
- les dispositions à prendre vis-à-vis des produits explosifs détériorés, suspects ou périmés,
- les règles d'utilisation et d'entretien des matériels associés à la mise en œuvre des produits explosifs,
- la conduite à tenir en cas d'incendie et les règles de traitement des ratés.

L'ensemble des consignes est et sera respecté, les mêmes prescriptions étant appliquées aux entreprises sous-traitantes.

Enfin, le personnel employé pour l'abattage dans la carrière est titulaire du Certificat d'Aptitude de Préposé aux Tirs, d'une habilitation préfectorale et d'un permis de tir.

Dans le cas où la préparation et la réalisation des tirs seraient sous traitées, le personnel serait soumis aux mêmes règles du RGIE et du Code du Travail.

Les visiteurs sur le belvédère seront protégés.

IV.1.6- MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE ET LES EXPLOSIONS

Les premiers secours sont assurés au moyen d'extincteurs portatifs, facilement accessibles, dans les locaux et sur les engins.

Les bassins de décantation constituent des réserves d'eau pour la lutte contre l'incendie.

De plus, l'emplacement du matériel de lutte contre l'incendie et de sauvetage est indiqué, de même que les manœuvres à exécuter et les numéros de téléphone des services de secours (pompiers, services médicaux, ...).

Le personnel a suivi des formations pour la prévention des risques d'incendie.

IV.1.7- MESURES DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES ÉLECTRIQUES

Le dossier de prescriptions lié aux risques électriques établi porte notamment sur :

- les caractéristiques des installations électriques,
- leur utilisation,
- leur surveillance,
- leur vérification par un organisme agréé (contrôle annuel + suivis réguliers des interventions).
- les règles relatives aux travaux effectués sur des installations électriques (habilitation des personnels intervenants),
- les mesures à prendre en cas d'incident ou d'accident.

Le personnel travaillant sur les installations électriques est titulaire de l'habilitation électrique.

Les espaces à risque sont signalés à l'extérieur des locaux et les personnels intervenant disposent de matériels d'isolement et de prévention.

IV.2- INTERVENTION D'ENTREPRISES EXTÉRIEURES

Il est tenu compte des dispositions indiquées dans l'article 7 du décret n° 95.694 du 3 mai 1995, en particulier en ce qui concerne la communication à toute personne des dossiers de prescriptions et des consignes de sécurité.

Par ailleurs, dans le cadre de l'application du titre « Entreprises Extérieures » EE.2.R du décret du 24/01/96, les dispositions suivantes sont prises :

- communication des règlements de sécurité et de santé en vigueur et instructions et documents qui s'y rattachent,
- déclaration à l'Inspecteur des Installations Classées de toutes les entreprises extérieures amenées à intervenir sur le site (déclaration annuelle pour les entreprises intervenant pour des travaux répétitifs),
- inspection préalable des lieux, installations et matériels avec analyse des risques (délimitation du secteur géographique d'intervention),
- établissement d'un plan de prévention écrit (suivant certaines conditions d'horaires, exécution de travaux dangereux, interférences avec d'autres activités, ...) et de permis de travail.

Les dossiers de prescriptions prévus par les titres du RGIE relatifs aux travaux exécutés sont élaborés par le chef de l'entreprise extérieure (vérification du contenu par l'exploitant). Un chapitre « Entreprise extérieure » est présent dans le DSS et prend en compte les transporteurs en particulier.

IV.3- DISPOSITIFS DE SECOURS

Les dispositifs de secours sont mis en place en accord avec le chapitre VIII du titre « Règles générales » du décret n°95.694, qui fixe les règles :

- de mise en place des moyens d'alarme et de communication,
- d'organisation des secours et du sauvetage,

et les caractéristiques des équipements et matériels de premiers secours.

Des trousse pharmaceutiques, des couvertures, un défibrillateur et des extincteurs sont en place sur le site.

Les coordonnées des secours privés ou publics auxquels il peut être fait appel en cas de nécessité, sont affichées sur l'exploitation et à l'intérieur des bureaux et des postes de commandes de façon visible et permanente. De plus, au moins un membre du personnel est Sauveteur Secouriste du Travail et peut donc assurer les premières interventions.

Par ailleurs, les personnes exerçant leur fonction en isolé bénéficient d'une surveillance ou restent en liaison par un moyen de télécommunication (art. 22 du décret du 3 mai 1995).

V- MESURES D'HYGIÈNE ET DE PROTECTION CONTRE LES NUISANCES

V.1- MESURES D'HYGIÈNE

Conformément aux dispositions des articles 47 à 58 (chapitre III) du décret n° 95.694 du 3 mai 1995, le personnel dispose, à proximité du poste de pesée d'un local avec sanitaires, vestiaires et douches en nombre suffisant et installés conformément à la réglementation.

L'aération, le chauffage, l'éclairage, ..., de ces locaux seront conçus conformément à la réglementation. L'alimentation en eau potable y sera assurée.

En outre, la consommation des boissons alcoolisées est définie dans le règlement intérieur de la carrière.

La manutention manuelle de charges comportant des risques, notamment dorso-lombaires, est régie par un arrêté ministériel (art. 24 du décret du 3 mai 1995 et arrêté du 24 juillet 1995).

Des formations aux gestes et postures sont dispensées régulièrement au personnel de la carrière.

V.2- MESURES DE LUTTE CONTRE LES NUISANCES

V.2.1- LES POUSSIÈRES

Depuis le 1^{er} janvier 2014 certains articles du Code du Travail (Partie Réglementaire - Partie IV : Santé et Sécurité au Travail) ont été complétés par le décret n° 2013-797 du 30 août 2013 fixant certains compléments et adaptations spécifiques au Code du Travail pour les mines et carrières en matière de poussières alvéolaires.

Les mesures concernant notamment l'exposition aux poussières alvéolaires siliceuses sont les suivantes :

- **l'empoussiérag**e : définition de zones géographiques, détermination de l'empoussiérag
- le **personnel** : compatibilité entre empoussiérag
- les **contrôles et vérifications** : estivaux et hivernaux.

➤ Protections autour des sources de poussières :

Tous les appareils générateurs de poussières sont conformes aux normes éventuelles en vigueur.

Les protections mises en place consistent essentiellement en un capotage autour des sources ou autres dispositifs d'abattage des poussières.

▶ Sur le périmètre de la carrière :

- nettoyage et entretien régulier évitant ainsi la concentration de matériels fins,
- nettoyage et entretien régulier évitant l'envol de poussières,
- compactage des pistes principales de circulation des engins,
- limitation de la hauteur des stocks de matériaux,
- aspersion du chargement des camions par temps sec,
- humidification des pistes par temps sec (installation fixe d'arrosage).

- ▶ Sur la voie d'accès :
 - entretien et nettoyage des chaussées.

➤ Protection du personnel contre les poussières

Les travailleurs disposent de protection personnelle (masque anti-poussière) pour les interventions en zone empoussiérée.

La réduction des émissions de poussières est un objectif fondamental.

➤ Contrôle CIP 10

Cf. rapport de mesurage PREVENCEM en annexe 1

Conformément à la nouvelle réglementation en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2014, l'évaluation du risque d'exposition aux poussières a été réalisée par CMGO sur les 6 groupes d'exposition homogène (GEH) définis sur l'ensemble du site de la Croix Gibat :

- GEH 1 : chef de carrière,
- GEH 2 : agent de bascule,
- GEH 3 : conducteur de pelle/dumper en butte,
- GEH 4 : conducteur dumper au déstockage,
- GEH 5 : conducteur chargeuse clients
- GEH 6 : mécanicien.

A l'issue de l'évaluation préliminaire du risque d'exposition aux poussières basé sur l'historique des contrôles réalisées et les mesures de prévention mises en œuvre, CMGO a classé les GEH 2 et 5 (agent de bascule et conducteur chargeur clients) en « **risque faible** ».

Pour chacun des 4 GEH classés en « risque non faible », une première campagne de 3 mesures de poussières alvéolaires totales et 3 mesures de poussières alvéolaires siliceuses a été réalisée par PREVENCEM en novembre 2014. Les résultats sont les suivants :

- pour les GEH 3 et 4 (conducteur de pelle et conducteur dumper) : aucun dépassement de la VLEP 8h des poussières alvéolaires totales (5 mg/m^3) ni du seuil de 10 % de la VLEP 8h ($0,1 \text{ mg/m}^3 / 10 = 0,01 \text{ mg/m}^3$) des poussières alvéolaires de quartz.
- pour les GEH 1 et 6 (chef de carrière et mécanicien) : 2 dépassements du seuil de 10 % de la VLEP 8h ($0,01 \text{ mg/m}^3$) pour les poussières alvéolaires de quartz.

Pour ces 2 GEH (1 et 6), 2 campagnes de 3 mesures supplémentaires ont été réalisées en décembre 2015 et janvier 2016 afin de définir puis prendre en compte des mesures de protection adaptées. Les résultats de la troisième campagne sont les suivants :

- pour les GEH 1 et 6 : aucun dépassement de la VLEP 8h des poussières alvéolaires totales (5 mg/m^3) ni du seuil de 10 % de la VLEP 8h ($0,1 \text{ mg/m}^3 / 10 = 0,01 \text{ mg/m}^3$) des poussières alvéolaires de quartz.

PREVENCEM conclut au respect des VLEP 8h pour les composés mesurés (poussières alvéolaires totales et siliceuses) pour l'ensemble des GEH de la carrière de la Croix Gibat. Les GEH feront dès lors l'objet de contrôle périodique annuel (1 campagne de 3 mesures par an).

V.2.2- LE BRUIT

Conformément à l'article R4431-2 du Code du Travail, des éléments de prévention doivent être mis en œuvre dès lors que le niveau d'exposition sonore quotidienne (sur 8h) au lieu de travail atteint 80 dB(A), ou lorsque le niveau de pression acoustique de crête atteint 135 dB(C) :

- établissement de dossiers de prescriptions,
- signalisation des lieux de travail bruyants et limitation de leur accès (R4434-3),
- mise à disposition de protections auditives adaptées (R4434-7),
- surveillance médicale (R4435-1 et R4435-2),
- information du personnel (R4436-1).

En tout état de cause, le niveau d'exposition quotidienne au bruit (sur 8h) et le niveau de pression acoustique de crête ne doivent pas dépasser les VLEP respectives de 87 dB(A) et 140 dB(C).

V.2.3- LES VIBRATIONS

Les Valeurs Limites d'Exposition d'un travailleur aux vibrations mécaniques sont définies à l'article R4443-1 du Code du Travail, pour une période de référence de 8h :

Valeurs limites d'exposition aux vibrations		
Vibrations transmises aux mains et aux bras	5 m/s ²	ne doit jamais être dépassée
Vibrations transmises à l'ensemble du corps	1,15 m/s ²	

En outre, l'article R4443-2 impose la mise en œuvre de mesures de prévention visant à limiter l'exposition des travailleurs aux vibrations dès lors que les seuils de 2,5 m/s² et 0,5 m/s² sont dépassés respectivement pour les vibrations transmises aux mains et aux bras, et pour les vibrations transmises à l'ensemble du corps.

A ce titre, l'employeur se doit :

- d'évaluer, et si nécessaire, de mesurer les niveaux de vibrations mécaniques auxquels les salariés sont exposés,
- de prendre des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire les risques résultant de l'exposition aux vibrations mécaniques.

En cas d'exposition dépassant la valeur d'action, l'employeur a des obligations réglementaires :

- information et formation des conducteurs exposés à l'utilisation correcte des équipements (dossier de prescription),
- autres méthodes de travail entraînant une exposition moindre aux vibrations,
- choix d'équipements de travail bien conçus sur le plan ergonomique,
- fourniture d'équipements réduisant les risques (sièges efficaces...),
- programme approprié de maintenance des équipements de travail,
- conception et agencement des lieux et des postes de travail,
- limitation de la durée et de l'intensité de l'exposition,
- organisation convenable des horaires de travail.

V.2.4- L'AMIANTE

L'amiante est un terme général désignant un ensemble de matériaux fibreux de très faible diamètre qui a été employé en France jusque dans les années 1990 pour ses propriétés réfractaires.

A l'état naturel, l'amiante est constituée par un ensemble de minéraux fibreux appartenant aux groupes des amphiboles et des serpentines, principalement présents dans les roches basiques à ultrabasiques (serpentinites, amphibolites, gabbros, basaltes...).

Du fait de leur très faible diamètre (environ 450 fois moins épais qu'un cheveu), les fibres d'amiante sont susceptibles d'être inhalées et de provoquer, le cas échéant, une atteinte grave au système respiratoire (fibroses, cancers...).

➤ Aspect réglementaire

Les risques d'exposition à l'amiante et les mesures associées sont définis à la section 3 « Risque d'exposition à l'amiante » du chapitre II du Titre I du Livre IV « Prévention de certains risques d'exposition » du Code du Travail.

L'article R4412-94 précise que les dispositions de la présente section s'appliquent « aux interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante ».

L'article R4412-100 du Code du Travail impose que « la concentration moyenne en fibres d'amiante sur huit heures de travail, ne dépasse pas dix fibres par litre. Elle est contrôlée dans l'air inhalée par le travailleur ».

En outre, l'évaluation des risques d'exposition à l'amiante consiste à définir le niveau d'empoussièrement en fonction des quantités de fibres d'amiante présentes dans l'air :

Niveaux d'exposition à l'amiante (Article R4412-98)		
Premier niveau	< 100 fibres/l d'air	mesures à mettre en œuvre
Deuxième niveau	> 100 et < 6000 fibres/l d'air	
Troisième niveau	> 6000 et < 25000 fibres/l d'air	ne doit jamais être dépassée

En cas d'exposition dépassant la VLEP, et en fonction du niveau d'empoussièrement rencontré, l'employeur a des obligations réglementaires :

- mise en place de moyens de protection collective tels que l'abattage des poussières, les moyens de décontamination appropriés... (R4412-109),
- mise à disposition d'EPI adaptés aux opérations à réaliser et assurant le respect de la VLEP (R4412-110),
- information du personnel et, le cas échéant, du CHSCT (R4412-116)
- organisation convenable des horaires de travail (R4412-118 et 119),
- établissement d'une fiche d'exposition pour chaque employé (R4412-120),
- définition d'un mode opératoire pour chaque processus en œuvre (R4412-145).

➤ Cas de la carrière de la Croix Gibat

Suite à la visite du site réalisée par le BRGM le 4 avril 2014 et le classement de la carrière de la Croix Gibat en « classe d'aléa de niveau 3 », la DREAL a demandé à la société CMGO par courriel initial du 12 novembre 2014 (suivi par un courrier du 2 décembre 2015) de renseigner l'exposition de son personnel aux fibres d'amiante.

La société CMGO a ainsi fait réaliser 4 campagnes de prélèvements dans l'air ambiant par les laboratoires agréés EUROFINs et PROTEC, selon une stratégie d'échantillonnage préalablement validée le 2 juillet 2014 par l'inspection du travail (DREAL dans le cas présent) :

- campagne des 26 et 27 juin 2014 : 9 prélèvements aux postes de travail,
- campagne des 14 et 22 janvier 2015 : 10 prélèvements aux postes de travail,
- campagne des 19 et 30 mars 2015 : 8 prélèvements aux postes de travail,
- campagne des 17 septembre 2015, 1^{er} octobre 2015 et 19 janvier 2016 : 14 prélèvements aux postes de travail.

Les rapports d'intervention de ces différentes campagnes sont joints au courrier de synthèse du 17 juin 2016 adressé par CMGO en réponse à la demande de la DREAL et joint en **annexe 2** de la présente notice hygiène et sécurité.

Sur les 41 prélèvements réalisés, les 35 prélèvements exploitables ont été analysés au Microscope Electronique à Transmission Automatique (META). Sur l'ensemble des échantillons :

- **aucune fibre d'amiante n'a été détectée dans l'air ambiant,**
- aucune valeur obtenue ne dépasse la VLEP de 10 fibres/litre.

Sur le constat, l'inspection du travail (DREAL) a répondu par courrier en date du 3 octobre 2016 joint en **annexe 3** de la présente notice que « *les éléments fournis permettent de lever la suspicion sur l'exposition des employés du site aux fibres d'amiante. La demande formulée dans [le] courrier du 2 décembre 2015 n'a plus lieu d'être* ».

V.3- SUIVI MÉDICAL

Tout le personnel est soumis aux visites médicales par la médecine du Travail.

Les examens suivants seront pratiqués autant que nécessaire par la médecine du travail :

- test psychotechnique,
- radiographie pulmonaire (surveillance du risque de pneumoconiose),
- test auditif,
- test d'aptitude pour travaux particuliers (travail en hauteur),
- contrôle quinquennal spécifique aux bouteux.

VI- ACTIONS POUR LA PRÉVENTION DES RISQUES

Des actions pour la prévention des risques sont menées auprès du personnel, en accord avec les articles 11 à 17 du décret n° 95.694 du 3 mai 1995, en matière de formation, information et organisation.

VI.1- LA FORMATION, LA SENSIBILISATION ET L'INFORMATION DU PERSONNEL

Les différents textes en vigueur font des membres de l'encadrement les premiers formateurs de l'entreprise. Ils ont en charge la formation et la sensibilisation du personnel aux problèmes d'hygiène et de sécurité. La formation à la sécurité s'applique à tous les personnels.

Elle intervient dans les circonstances suivantes :

- au moment de l'embauche et de la mise au travail effective,
- dans le mois suivant l'affectation pour certaines formations,
- à la demande du médecin après un arrêt de plus de 30 jours,
- dans le cas de modification de postes, de techniques ou de création de poste,
- en cas d'accident grave ou à caractère répétitif.

Les principales formations concernent :

- la circulation des véhicules et engins, les chemins d'accès aux lieux de travail et aux locaux sociaux et, si la nature des activités le justifie, les instructions d'évacuation (cas d'explosion, dégagement de gaz ou liquides toxiques ou inflammables),
- l'exécution du travail par l'enseignement des comportements et gestes les plus sûrs et l'explication des modes opératoires ainsi que le fonctionnement des dispositifs de protection et de secours,
- la préparation du salarié sur la conduite à tenir en cas d'accidents ou d'intoxication.

La formation aux consignes de sécurité, sauveteur secouriste du travail et incendie,... est encouragée sur la carrière (préposés aux tirs, secouriste, habilitation électrique, travail en hauteur, CACES, engin/nacelle). En particulier, CMGO dispose d'un animateur sécurité dédié.

VI.2- MOYENS TECHNIQUES DE LA SÉCURITÉ

L'amélioration des moyens techniques destinés à la sécurité du personnel s'appuie en partie sur les visites régulières d'un organisme agréé et leurs comptes rendus. Ces derniers constituent un outil de travail pour les responsables de l'entreprise, afin d'assurer la mise en conformité des installations par rapport à la réglementation en vigueur.

La société distribue régulièrement et met à disposition, aux membres du personnel intervenant sur la carrière, les équipements nécessaires, conformément au titre EPI.1.R du décret sus-nommé :

- un casque,
- des gants,
- des lunettes de protection,
- des chaussures renforcées,
- des protections sonores (coquilles, bouchons d'oreilles) lorsque le niveau d'exposition est supérieur à 80 dB(A).

Les ports du casque et d'un gilet de sécurité sont obligatoires pour toutes les personnes présentes sur le chantier.

Par ailleurs, l'aménagement du site répond aux prescriptions générales relatives :

- à la conception, l'aménagement et l'équipement des lieux de travail,
- à l'éclairage,
- à la protection des zones de danger spécifique,
- à la signalisation de sécurité et de santé.

VI.3- SECOURS ET MOYENS D'INTERVENTION

En cas de besoin, il sera fait appel au Service Départemental de Secours et d'Incendie (SDIS) des Côtes d'Armor (en composant le 18) qui déploiera les moyens d'intervention adaptés.

ANNEXE 1 -

CAMPAGNE DE MESURE DE POUSSIÈRES ALVÉOLAIRES
(PREVENCEM - 2016)

CONTRÔLE TECHNIQUE relatif aux VLEP des POUSSIÈRES ALVÉOLAIRES SILICEUSES

CMGO Bassin Bretagne Nord/Ouest

VERMANDEL Céline

Carrière La Croix Gibat

22950 TREGUEUX

DÉFINITION DE LA PRESTATION

Objet :	Campagne de mesures de poussières alvéolaires siliceuses
Réalisé selon :	L'obligation de contrôle technique selon R4412-27
Activité :	Extraction, transformation et vente de matériaux
Site concerné :	CMGO Bassin Bretagne Nord-Ouest - Carrière de la Croix Gibat - 22950 TREGUEUX
Convention :	05036
Date de prélèvement :	02,03 et 05 Janvier 2016
Réalisée par :	GORIN Benjamin
Interlocuteurs :	VERMANDEL Céline
Procédure interne :	EMP-PRO-01

DIFFUSION

Version papier : VERMANDEL Céline
Version courriel : celine.vermandel@colas-co.com

OBSERVATIONS



A PACÉ,

Le 06 Avril 2016

Le Responsable d'essai,
GORIN Benjamin

Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Il comprend 16 pages et 3 annexes.

SOMMAIRE

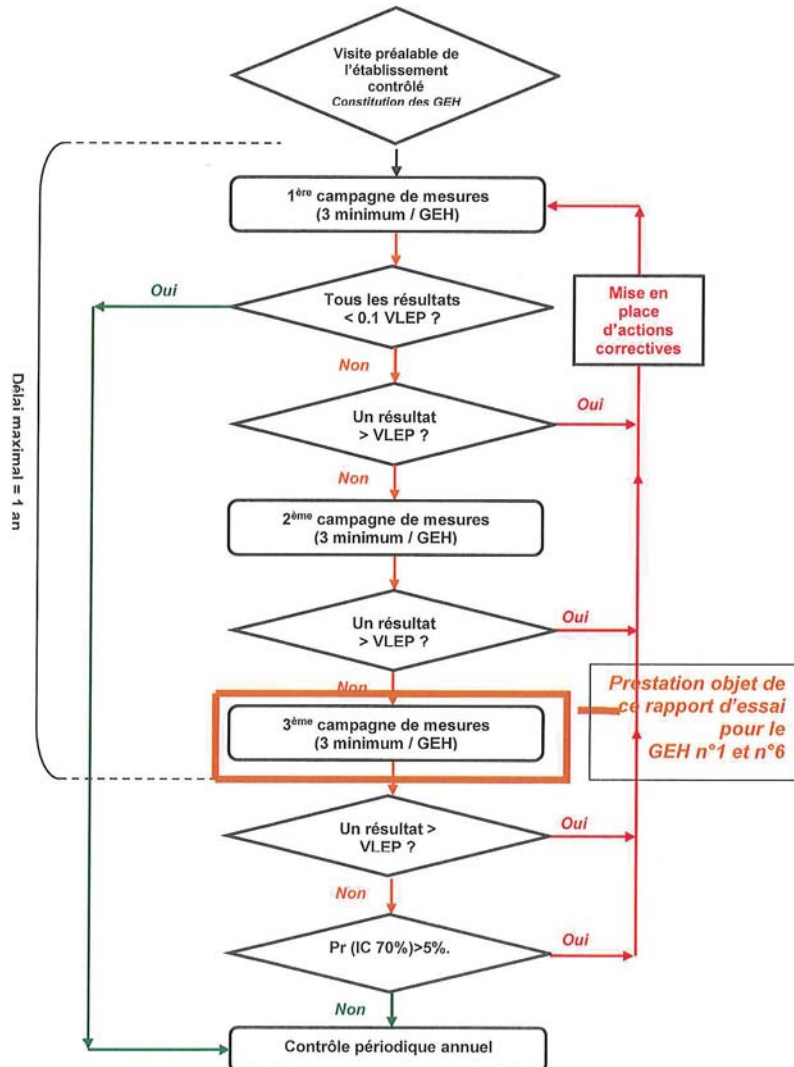
1- RAPPEL DE LA DEMARCHE	Page 3
2- RAPPELS RÉGLEMENTAIRES RELATIFS AUX POUSSIÈRES	Page 4
2.1. VLEP _{8h00} des composés mesurés	
2.2. Facteurs d'atténuation des E.P.I.	
3- DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ	Page 5
4- HISTORIQUE DES RÉSULTATS	Page 6
5- STRATÉGIE DE PRELEVEMENTS	Page 7
5.1. Groupes d'Exposition Homogènes (GEH)	
5.2. Prise en compte des E.P.I.	
6- CONDITIONS GÉNÉRALES DE PRÉLÈVEMENT	Page 9
6.1. Méthode de mesure	
6.2. Conditions météorologiques	
6.3. Conditions de production	
6.4. Mesures de prévention existantes	
7- RÉSULTATS DE MESURE	Page 10
7.1. Tableau de synthèse des résultats	
7.2. Analyse de la stratégie de prélèvements	
7.3. Conditions de prélèvements, résultats, avis et interprétation par GEH	Page 10
GEH 1 – Conducteurs de pelle	
GEH 6 – Agent de maintenance	
8- SUITES À DONNER	Page 16
ANNEXES :	
Annexe 1 : Méthodes utilisées	
Annexe 2 : Rapports d'analyse ITGA-PRYSM	
Annexe 3 : Fiches de prélèvement	

1- RAPPEL DE LA DÉMARCHE

L'évaluation des risques menée par l'employeur ayant abouti à un risque 'non faible' d'exposition aux poussières alvéolaires siliceuses pour une partie des postes de travail de l'établissement visé, un contrôle technique destiné à vérifier le respect des valeurs limites d'exposition est imposé par le code du travail.

Cette prestation, réalisée conformément au référentiels cités en annexe répond précisément à cette obligation de contrôle technique.

Le logigramme ci-dessous synthétise l'état d'application de la démarche réglementaire applicable de l'employeur avant la présente prestation :



2- RAPPELS RÉGLEMENTAIRES RELATIFS AUX POUSSIÈRES

2.1 - Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle mesurées

La VLEP_{8h} est la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle sur la période de référence de 8h00. Elle correspond à une concentration d'agent chimique dans l'atmosphère des lieux de travail.

Les VLEP_{8h} des composés mesurés sont réglementaires :

- Poussières alvéolaires : VLEP_{8h} = 5 mg/m³
- Silice - poussières alvéolaires de quartz : VLEP_{8h} = 0,1 mg/m³
- Silice - poussières alvéolaires de cristobalite : VLEP_{8h} = 0,05 mg/m³
- Silice - poussières alvéolaires de tridymite : VLEP_{8h} = 0,05 mg/m³

Afin de faciliter la lecture des résultats, le code couleur suivant est appliqué :

	Poussières alvéolaires R4222-10 et suivants	Poussières siliceuses R4412-1 et suivants
Tous résultats de la première campagne < 10% de VLEP _{8h}	Sans objet Poussières alvéolaires non définies comme Agent Chimique Dangereux	
Résultat < VLEP _{8h}		
Résultat > VLEP _{8h}		

Source : Code du travail, articles R4222-10 et R4412-149.

2.2 - Facteurs de Protection Assignés des Equipements de Protections Individuelles

Il est rappelé que l'employeur a l'obligation de réduire l'exposition au niveau le plus bas possible. L'Equipement de Protection Individuelle n'étant qu'un dernier recours au regard des Principes Généraux de Prévention imposés par le Code du Travail, les facteurs de protection qu'ils apportent ne sont retenus qu'à condition que l'employeur puisse :

- justifier de la présence et du maintien en état de mesures de réduction et de prévention collective efficace des expositions,
- démontrer l'efficacité de la procédure établie depuis l'adéquation au besoin jusqu'au port effectif des EPI par le personnel.

Ainsi :

- L'EPI doit protéger contre les poussières alvéolaires et justifier d'un niveau P3,
- Le personnel doit être informé des risques et des moyens de s'en protéger, formé au port et à l'emploi de l'EPI et l'utiliser conformément aux instructions de l'employeur,
- Les EPI doivent être disponibles, en état et leur stock maîtrisé
- L'employeur doit s'assurer au port effectif des EPI par le personnel

Le constat du respect de ces conditions par le Responsable d'Essai lors des prélèvements détermine l'application de ces facteurs de protection dans les résultats présentés.

Les Facteurs de Protections Assignés utilisés sont définis dans l'ED 6101 de l'INRS.

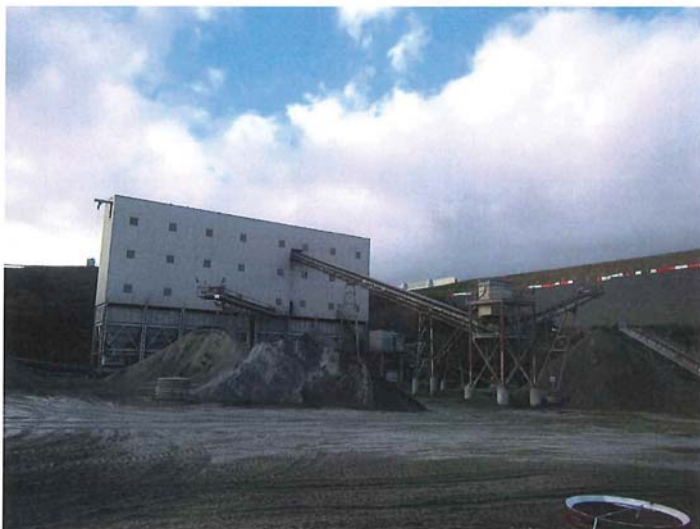
Source : Code du Travail, arrêté du 15 décembre 2009 et Circulaire DGT 2010-03/03 du 13 avril 2010

3- DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Les activités de la société sont l'extraction, le concassage/broyage, le criblage et le lavage de matériaux éruptifs.

La carrière de la Croix Gibat située à TREGUEUX (22) produit des granulats principalement destinés aux travaux routiers.

Le gisement de DIORITE est exploité à ciel ouvert à raison de 250 000T par an environ.



Extraction/Traitement des matériaux

Les fronts de taille sont abattus par minage. La foration et le minage sont réalisés par une entreprise extérieure.

Les matériaux abattus sont chargés par une pelle et remontés par un tombereau au poste primaire. Cette opération est réalisée par les équipes de la carrière tout comme le traitement des matériaux.

L'installation est à ciel ouvert. Le traitement comporte une partie primaire, une partie secondaire et une partie tertiaire. La partie primaire est constituée d'une trémie, d'un concasseur et d'un crible, la partie secondaire/tertiaire de trois broyeurs à cônes, et de deux cribles et complétée d'un poste de déstockage.

Stockage

Tous les matériaux issus du traitement sont stockés dans des trémies. Ils sont acheminés en stocks au sol par dumper. Seul les productions de 0/31.5 secondaire et 0/60 secondaire sont, elles, stockées directement au sol à proximité de l'installation.

Livraison, chargement clients

Le chargement client se fait à partir de la chargeuse sur la plateforme de stockage.

Atelier

La carrière est dotée d'un atelier. Celui-ci est utilisé pour y réaliser la maintenance.

4- HISTORIQUE DES RÉSULTATS

La première campagne de mesures a été réalisée les 04, 05 et 06 Novembre 2014 sur le site de la Croix Gibat.

Les résultats obtenus sont dans le tableau suivant :

σ_g : Ecart type géométrique calculé sur l'exposition en poussières alvéolaires et caractérisant la dispersion statistique des résultats.

GEH	1 ^{ère} mesure		2 ^{ème} mesure		3 ^{ème} mesure		σ_g
	Poussières Alvéolaires (mg/m ³)	Quartz (mg/m ³)	Poussières Alvéolaires (mg/m ³)	Quartz (mg/m ³)	Poussières Alvéolaires (mg/m ³)	Quartz (mg/m ³)	
1 Chef de carrière	1,428	<0,024	0,221	0,004	0,998	0,01	2,69
3 Conducteur dumper/pelle en butte	0,271	<0,002	0,482	<0,003	1,021	0,004	1,94
4 Conducteur dumper déstockage	0,077	0,002	0,07	0,003	0,134	0,003	1,42
6 Mécanicien	1,719	0,018	0,327	<0,005	4,226	0,075	3,66

La deuxième campagne de mesures a été réalisée les 08,10 et 16 Décembre 2015 sur le site de la Croix Gibat.

Les GEH3 (conducteur dumper/pelle en butte) et GEH4 (Conducteur dumper déstockage) ont été mesuré à la campagne précédente et non mesurés lors de cette campagne car ils ne dépassaient pas les 10% de la VLEP, ils passent donc en contrôle périodique annuel.

Les résultats obtenus sont donc dans le tableau suivant :

σ_g : Ecart type géométrique calculé sur l'exposition en poussières alvéolaires et caractérisant la dispersion statistique des résultats.

GEH	1 ^{ère} mesure		2 ^{ème} mesure		3 ^{ème} mesure		σ_g
	Poussières Alvéolaires (mg/m ³)	Quartz (mg/m ³)	Poussières Alvéolaires (mg/m ³)	Quartz (mg/m ³)	Poussières Alvéolaires (mg/m ³)	Quartz (mg/m ³)	
1 Chef de carrière	0,1072	0,0033	<0,0694	<0,0017	<0,052	<0,0013	2,11
6 Mécanicien	<0,1224	0,0055	0,2061	<0,009	0,1231	<0,0138	1,84

5- STRATÉGIE DE PRÉLEVEMENT

5.1- Groupes d'Exposition Homogène (GEH)

Les GEH3 (conducteur dumper/pelle en butte) et GEH4 (Conducteur dumper/déstockage) ont été mesuré à la campagne précédente et non mesurés lors de cette campagne car ils ne dépassaient pas les 10% de la VLEP, ils passent donc en contrôle périodique annuel.

La constitution des GEH ayant été confirmé lors de la campagne précédente la stratégie de prélèvement est donc la suivante :

CONSTITUTION DES GEH		INFORMATIONS DÉCLARÉES PAR L'EXPLOITANT						
N°	Dénomination du GEH	NOM Prénom	Fonction	Affectat°	Horaires de travail	Tâches réalisées	Proport° de la tâche	Mesures de prévention utilisées
1	Chef carrière sans EPI	LELAY Yann	Chef carrière	1 site	8h-12h et 13h30-18h	Tâches administratives Maintenance installations Ronde sur site	35%	Demi-masque FFP3 Demi-masque ventilé
	Chef carrière avec EPI							
6	Agent de maintenance sans EPI	FEGER Romuald	Mécanicien	1 site	8h-12h et 13h30-17h	Maintenance en atelier Ronde sur installation Maintenance installations	40%	Demi-masque FFP3 Demi-masque ventilé
	Agent de maintenance avec EPI							

EMP-IMP-07v2

Page 7

EMP-IMP-07v2

5.2- Prise en compte des E.P.I.

- Information des travailleurs :
 - Consignes
 - Des séances de sensibilisation
- Port des EPI :
 - Des Clean-Space2 sont disponibles pour le personnel. Ils sont portés à chaque intervention dans la zone des installations quand ces dernières sont en marches.
 - Des demi-masques jetable FFP3 sont disponibles pour le personnel, les visiteurs et entreprises extérieures.

Au vu des constats réalisés, les facteurs de protection assignés sont pris en compte dans le calcul de l'exposition sur laquelle le diagnostic est établi.

Page 8

6- CONDITIONS GÉNÉRALES DE PRÉLÈVEMENTS

6.1- Méthode de mesure

Conformément aux normes applicables et listées en annexe, l'exposition est mesurée au moyen d'un Capteur Individuel de Prélèvement (CIP 10) porté par les opérateurs et placé dans leur zone respiratoire (environ 30cm des voies respiratoires). Ces équipements font l'objet d'une maîtrise métrologique conforme à la norme NF X43-262 (mars 2012) et sont raccordés aux étalons nationaux. Les conditions de prélèvements et le suivi des tâches opérateurs sont consignés dans les fiches de prélèvement présentées en annexe.

6.2- Conditions météorologiques

Date : 02.02.2016

- Température : Mini : 9,3°C Maxi : 13,2°C
- Pression atmosphérique : Mini : 1007,1 hPa Maxi : 1009,6 hPa
- Vent : vent faible de Nord/Ouest
- Description des conditions météorologique : ciel couvert accompagné d'averse (1h) le matin et ciel ensoleillé accompagné de nuage l'après-midi.

Date : 03.02.2016

- Température : Mini : 3,9°C Maxi : 9,8°C
- Pression atmosphérique : Mini : 1012,2 hPa Maxi : 1019,2 hPa
- Vent : vent faible de Nord/Ouest
- Description des conditions météorologique : journée ensoleillée accompagné de passage nuageux

Date : 05.02.2016

- Température : Mini : 9,7°C Maxi : 12,1°C
- Pression atmosphérique : Mini : 1004,9 hPa Maxi : 1011,4 hPa
- Vent : pas de vent
- Description des conditions météorologique : matinée ensoleillée accompagné de passage nuageux et couvert l'après-midi.

6.3- Conditions de production et de vente

Le concasseur étant HS, le temps de la réparation, il a été remplacé par un concasseur mobile.

02.02.2016 : - Primaire : 8h30-12h et 13h-16h30
- Secondaire et tertiaire : 8h-18h30

03.02.2016 : - Primaire : 8h30-12h et 13h30-17h30
- Secondaire et tertiaire : 8h-18h30

05.02.2016 : - Primaire : 8h30-12h et 13h-16h30
- Secondaire et tertiaire : 10h-16h30

6.4- Mesures de prévention existantes

Afin de réduire les émissions de poussières et l'exposition des personnels, des dispositifs sont en place sur le site :

- Enrobage et arrosage automatique de la piste d'accès à la zone de stocks et autour des bureaux,
- Nettoyage quotidien des sols du poste de commande de l'installation à l'aspirateur,
- Abattage à l'eau (pulvérisation) des poussières émises en sortie des convoyeurs,
- Bardage des installations secondaire et tertiaires,
- Tous engins climatisés,
- Informations soutenues et régulières du personnel,
- Port des protections respiratoires.

7- RÉSULTATS DE MESURE

7.1- Tableau de synthèse des résultats

Les résultats de mesures par GEH présentent les expositions pondérées sur une période de référence de 8h00 afin de pouvoir être comparée aux VLEP_{8h00}.

σ_g : Ecart type géométrique calculé sur l'exposition en poussières alvéolaires et caractérisant la dispersion statistique des résultats.

GEH	1 ^{ère} mesure		2 ^{ème} mesure		3 ^{ème} mesure		σ_g
	Poussières Alvéolaires (mg/m ³)	Quartz (mg/m ³)	Poussières Alvéolaires (mg/m ³)	Quartz (mg/m ³)	Poussières Alvéolaires (mg/m ³)	Quartz (mg/m ³)	
1 Chef de carrière	0,1484	<0,0022	0,0583	<0,0012	0,1117	<0,0014	1,61
6 Agent de maintenance	0,4851	0,0051	0,0999	<0,0011	1,2889	<0,0074	3,63

Rappel codes couleurs :	Poussières alvéolaires R4222-10 et suivants	Poussières siliceuses R4412-1 et suivants
Tous résultats de la première campagne < 10% de VLEP _{8h}	Sans objet <i>Poussières alvéolaires non définies comme Agent Chimique Dangereux</i>	Résultat
Résultat < VLEP _{8h}	Résultat	Résultat
Résultat > VLEP _{8h}	Résultat	Résultat

GEH	Diagnostic statistique
GEH 1 : CHEF DE CARRIERE	RESPECT
GEH 6 : AGENT DE MAINTENANCE	RESPECT

7.2- Analyse sur la stratégie de prélèvement

Même si certains écarts type géométrique ont été supérieurs à 3 à l'issu des campagnes, le diagnostic de respect confirme la pertinence de la stratégie de prélèvement.

- Les prélèvements réalisés sur le GEH n°1 ne présentent pas de variabilité importante dans ces conditions de prélèvement.
- Les prélèvements réalisés sur les GEH n°6 présentent une variabilité importante dans ces conditions de prélèvement. Cela s'explique par la diversité des tâches qu'ils ont effectuées.

7.3- Conditions de prélèvements, résultats, avis et interprétation par GEH

L'ensemble des données relatives à chaque GEH est décrit par GEH dans les pages suivantes.

GEH 1 – CHEF DE CARRIERE

1- Description du GEH

CONSTITUTION DES GEH			INFORMATIONS DÉCLARÉES PAR L'EXPLOITANT					
N°	Dénomination du GEH	NOM Prénom	Fonction	CARACTERISTIQUES DU POSTE				
				Affectat*	Horaires de travail	Tâches réalisées	Proport* de la tâche	Mesures de prévention utilisées
1	Chef carrière sans EPI	LELAY Yann	Chef carrière	1 site	8h-12h et 13h30-16h	Tâches administratives	35%	
	Maintenance installations					30%	Demi-masque FFP3 Demi-masque ventilé	
	Chef carrière avec EPI						35%	

Selon déclarations CMGO Bassin Bretagne Nord/Ouest

2- Données relatives au prélèvement et résultats de mesure

RESULTATS MESURE 1 CAMPAGNE 3						Données techniques : Prélèvement 1	
Poste prélevé : Chef de carrière Opérateur : LE LAY Yann Date : 02/02/2016 Durée du poste (heures-décimal) : 8,5 Nombre de prélèvement(s) pour la mesure : 1 Prise en compte du port d'EPI : NON Méthode d'intégration de l'EPI :						Tâche(s) mesuré(s) : Sans EPI Durée de la tâche (heures-décimal) : 8,5 N° de couplette/hôte : CA1578 / TA193 N° de CP 10 : BZH-P25 Nombre de marche/arrêt : 4 Durée de prélèvement (min) : 487 soit 8,12h Volume prélevé (litres) : 4 870	
Agent mesuré	n° CAS	VLEP ₃₀₀₀ (mg/m ³)	Exposition sur 8h sans EPI (mg/m ³)	Exposition sur 8h avec EPI (mg/m ³)	Diagnostic statistique	EPI utilisé : Non	FPA de l'EPI utilisé :
Poussières alvéolaires	Non ACD	5	0,1484	Sans objet	Sans objet	0,68 ± 0,2	0,140 ± 0,043
Quartz	14808-60-7	0,1	< 0,0022	Sans objet	Sans objet	< 0,01	< 0,002

RESULTATS MESURE 2 CAMPAGNE 3						Données techniques : Prélèvement 1		Données techniques : Prélèvement 2	
Poste prélevé : Chef de carrière Opérateur : LE LAY Yann Date : 03/02/2016 Durée du poste (heures-décimal) : 8,5 Nombre de prélèvement(s) pour la mesure : 2 Prise en compte du port d'EPI : OUI Méthode d'intégration de l'EPI : FPA appliqué(s) sur la durée de port de l'EPI du (ou des) prélèvements consécutifs						Tâche(s) mesuré(s) : Sans EPI Durée de la tâche (heures-décimal) : 2,975 N° de couplette/hôte : CA1199/TA189 N° de CP 10 : BDN408 Nombre de marche/arrêt : 8 Durée de prélèvement (min) : 371 soit 6,18h Volume prélevé (litres) : 3 710		Tâche(s) mesuré(s) : Sans EPI Durée de la tâche (heures-décimal) : 5,525 N° de couplette/hôte : CA1589 / TA123 N° de CP 10 : BDN408 Nombre de marche/arrêt : 4 Durée de prélèvement (min) : 75 soit 1,25h Volume prélevé (litres) : 750	
Agent mesuré	n° CAS	VLEP ₃₀₀₀ (mg/m ³)	Exposition sur 8h sans EPI (mg/m ³)	Exposition sur 8h avec EPI (mg/m ³)	Diagnostic statistique	EPI utilisé : Oui	FPA de l'EPI utilisé :	EPI utilisé : Oui	FPA de l'EPI utilisé :
Poussières alvéolaires	Non ACD	5	< 0,4205	0,0583	Sans objet	0,52 ± 0,2	0,140 ± 0,055	< 0,4	< 0,533
Quartz	14808-60-7	0,1	< 0,0102	< 0,0012	Sans objet	< 0,01	< 0,003	< 0,01	< 0,013

RESULTATS MESURE 3 CAMPAGNE 3						Données techniques : Prélèvement 1		Données techniques : Prélèvement 2	
Poste prélevé : Chef de carrière Opérateur : LE LAY Yann Date : 05/02/2016 Durée du poste (heures-décimal) : 8,5 Nombre de prélèvement(s) pour la mesure : 2 Prise en compte du port d'EPI : OUI Méthode d'intégration de l'EPI : FPA appliqué(s) sur la durée de port de l'EPI du (ou des) prélèvements consécutifs						Tâche(s) mesuré(s) : Sans EPI Durée de la tâche (heures-décimal) : 2,975 N° de couplette/hôte : CA1377/TA198 N° de CP 10 : BDN408 Nombre de marche/arrêt : 4 Durée de prélèvement (min) : 295 soit 4,92h Volume prélevé (litres) : 2 950		Tâche(s) mesuré(s) : Sans EPI Durée de la tâche (heures-décimal) : 5,525 N° de couplette/hôte : CA1208 / TA136 N° de CP 10 : BDN408 Nombre de marche/arrêt : 2 Durée de prélèvement (min) : 98 soit 1,63h Volume prélevé (litres) : 980	
Agent mesuré	n° CAS	VLEP ₃₀₀₀ (mg/m ³)	Exposition sur 8h sans EPI (mg/m ³)	Exposition sur 8h avec EPI (mg/m ³)	Diagnostic statistique	EPI utilisé : Non	FPA de l'EPI utilisé :	EPI utilisé : Oui	FPA de l'EPI utilisé :
Poussières alvéolaires	Non ACD	5	0,4859	0,1117	Sans objet	0,83 ± 0,2	0,283 ± 0,073	0,54 ± 0,2	0,551 ± 0,212
Quartz	14808-60-7	0,1	< 0,0083	< 0,0014	Respect	< 0,01	< 0,003	< 0,01	< 0,010

[1] Valeurs reprises du rapport (RBA-PRYSM n°RSP1802-01-F7-001_1
 [2] Observation(s) du rapport d'analyse(s) consultable(s) en annexe

GEH 1 – CHEF DE CARRIERE

3- Conditions particulières de prélèvements

1^{ère} mesure : Mesure réalisée le 02.02.2016 sur le chef de carrière (LE LAY Yann)
 Bureau climatisé, utilisation portes et fenêtres fermées.
 Capteur porté par l'opérateur.

Activités réalisées :

- 7h15 de travail administratif au bureau sans le port de protection respiratoire.
- 30 minutes de supervision pour le changement du tapis intermédiaire avant broyeur sans le port de protection respiratoire.
- 45 minutes de supervision pour la mise en place de tuyau pour le nouveau bassin sans le port de protection respiratoire.

2^{ème} mesure : Mesure réalisée le 03.02.2016 sur le chef de carrière (LE LAY Yann)
 Bureau climatisé, utilisation portes et fenêtres fermées.
 Capteur porté par l'opérateur.

Activités réalisées :

- 54 minutes de travail administratif au bureau sans le port de protection respiratoire de 9h14 à 9h08.
- 45 minutes pour le déchargement de la tuyauterie et de la pompe pour un nouveau bassin en fond de carrière avec le port du CleanSpace2 de 9h40 à 10h25.
- 1h35 de supervision pour la mise en place de la nouvelle tuyauterie pour le nouveau bassin en fond de carrière sans le port de protection respiratoire de 10h25 à 12h.
- 1h30 de travail administratif au bureau sans le port de protection respiratoire de 13h30 à 15h.
- 1h15 pour la réception de la nouvelle pompe pour le nouveau bassin et instruction pour l'utilisation de cette dernière sans le port de protection respiratoire de 15h à 16h15.
- 30 minutes pour le ravitaillement en ferraille pour le soudeur qui effectue des travaux de maintenance sur le concasseur avec port du CleanSpace2 de 16h41 à 17h11.
- 25 minutes pour la supervision de la réception d'une pelle KOMATSU sans le port de protection respiratoire de 16h15 à 16h40.
- 30 minutes de travail administratif au bureau sans le port de protection respiratoire de 17h11 à 17h40.

3^{ème} mesure : Mesure réalisée le 05.02.2016 sur le chef de carrière (LE LAY Yann)
 Bureau climatisé, utilisation portes et fenêtres fermées.
 Capteur porté par l'opérateur.

Activités réalisées :

- 35 minutes de travail administratif sans le port de protection respiratoire de 8h17 à 8h52.
- 25 minutes de supervision pour la mise en place de la nouvelle tuyauterie pour le nouveau bassin en fond de carrière sans le port de protection respiratoire de 9h20 à 9h45.
- 40 minutes pour le déplacement de la cribleuse mobile sans le port de protection respiratoire de 9h45 à 10h25.
- 1h35 pour le changement du tapis primaire après concasseur avec le port du CleanSpace2 de 10h25 à 12h.
- 1h30 pour le passage de câble électrique pour l'alimentation de la pompe en fond de carrière sans le port de protection respiratoire de 13h45 à 15h15.
- 1h45 de raccordement de pompe en fond de carrière sans le port de protection respiratoire de 15h15 à 17h.

4- Avis et interprétation

Les mesures n°1, n°2 et la n°3 présentent une exposition faible aux poussières alvéolaires et poussières alvéolaires de quartz qui peut s'expliquer par le fait que l'opérateur a porté son CleanSpace2 lors des tâches exposantes et le reste du temps l'opérateur a effectué des travaux administratifs en bureau.

A l'issu de cette 3^{ème} campagne de mesure de contrôle, le diagnostic statistique est respecté pour ce GEH n°1.

En conclusion pour ce GEH, le diagnostic de respect des VLEP8h00 des composés mesurés est établi. Dans le cadre de l'évaluation initiale et en l'absence de modification notable des conditions d'exposition, ce GEH devra faire l'objet d'un contrôle périodique annuel (1 campagne de 3 mesures/an).

GEH 6 – AGENT DE MAINTENANCE

1- Description du GEH

CONSTITUTION DES GEH		INFORMATIONS DECLARÉES PAR L'EXPLOITANT						
N°	Dénomination du GEH	NOM Prénom	Fonction	CARACTERISTIQUES DU POSTE				
				Affectat*	Horaires de travail	Tâches réalisées	Proport* de la tâche	Mesures de prévention utilisées
6	Agent de maintenance sans EPI	FESER Romuald	Mécanicien	1 site	8h-12h et 13h30-17h	Maintenance en atelier	40%	
	Agent de maintenance avec EPI	FESER Romuald				Ronde sur installation	20%	Demi-masque FFP3 Demi-masque ventilé
						Maintenance installations	40%	

Selon déclarations CMGO Bassin Bretagne Nord/Ouest

2- Données relatives au prélèvement et résultats de mesure

RESULTATS MESURE 1 CAMPAGNE 3						Données techniques : Prélèvement 1	
Poste prélevé : Mécanicien						Tâche(s) mesurée(s) : Sans EPI	
Opérateur : CLECH Michel						Durée de la tâche (heures-décimales) : 7,5	
Durée du poste (heures-décimales) : 7,5						N° de coupelle/filtre : CA1588/TA127	
Prise en compte du port d'EPI : NON						N° de CIP 10 : BZH P06	
Méthode d'intégration de l'EPI :						Nombre de marche/arrêt : 4	
						Durée de prélèvement (min) : 460	
						Volume prélevé (litres) : 4 600	
						EPI utilisé : Non	
						FPA de l'EPI utilisé :	
						Masse prélevée (mg/l) :	
						Concentration (mg/m³) :	
Agent mesuré	n° CAS	VLEP _{8h00} (mg/m³)	Exposition sur 8h sans EPI (mg/m³)	Exposition sur 8h avec EPI (mg/m³)	Diagnostic statistique		
Poussières alvéolaires	Non ACD	5	0,4851	Sans objet	Sans objet	2,38 ± 0,2	
Quartz	14808-60-7	0,1	0,0051	Sans objet	Sans objet	0,0248 ± 0,0088	

RESULTATS MESURE 2 CAMPAGNE 3						Données techniques : Prélèvement 1		Données techniques : Prélèvement 2	
Poste prélevé : Mécanicien						Tâche(s) mesurée(s) : Sans EPI		Tâche(s) mesurée(s) : Avec EPI	
Opérateur : FESER Romuald						Durée de la tâche (heures-décimales) : 3		Durée de la tâche (heures-décimales) : 4,5	
Durée du poste (heures-décimales) : 7,5						N° de coupelle/filtre : CA1243/TA48		N° de coupelle/filtre : CA1377/TA338	
Prise en compte du port d'EPI : OUI						N° de CIP 10 : BZH P25		N° de CIP 10 : BZH P27	
Méthode d'intégration de l'EPI : FPA appliqué(s) sur la durée de port de l'EPI du (ou des) prélèvements concernés(s)						Nombre de marche/arrêt : 8		Nombre de marche/arrêt : 4	
						Durée de prélèvement (min) : 440		Durée de prélèvement (min) : 45	
						Volume prélevé (litres) : 4 400		Volume prélevé (litres) : 450	
						EPI utilisé : Non		EPI utilisé : OUI	
						FPA de l'EPI utilisé :		FPA de l'EPI utilisé : G0	
						Masse prélevée (mg/l) :		Masse prélevée (mg/l) :	
						Concentration (mg/m³) :		Concentration (mg/m³) :	
Agent mesuré	n° CAS	VLEP _{8h00} (mg/m³)	Exposition sur 8h sans EPI (mg/m³)	Exposition sur 8h avec EPI (mg/m³)	Diagnostic statistique				
Poussières alvéolaires	Non ACD	5	1,2185	0,0999	Sans objet	0,95 ± 0,2		0,91 ± 0,2	
Quartz	14808-60-7	0,1	< 0,0134	< 0,0011	Sans objet	< 0,01		< 0,002	

RESULTATS MESURE 3 CAMPAGNE 3						Données techniques : Prélèvement 1		Données techniques : Prélèvement 2	
Poste prélevé : Mécanicien						Tâche(s) mesurée(s) : Sans EPI		Tâche(s) mesurée(s) : Avec EPI	
Opérateur : FESER Romuald						Durée de la tâche (heures-décimales) : 3		Durée de la tâche (heures-décimales) : 4,5	
Durée du poste (heures-décimales) : 7,5						N° de coupelle/filtre : CA1537/TA305		N° de coupelle/filtre : CA1556/TA319	
Prise en compte du port d'EPI : OUI						N° de CIP 10 : BZH P25		N° de CIP 10 : BZH P27	
Méthode d'intégration de l'EPI : FPA appliqué(s) sur la durée de port de l'EPI du (ou des) prélèvements concernés(s)						Nombre de marche/arrêt : 8		Nombre de marche/arrêt : 4	
						Durée de prélèvement (min) : 335		Durée de prélèvement (min) : 117	
						Volume prélevé (litres) : 3 350		Volume prélevé (litres) : 1 170	
						EPI utilisé : Non		EPI utilisé : OUI	
						FPA de l'EPI utilisé :		FPA de l'EPI utilisé : G0	
						Masse prélevée (mg/l) :		Masse prélevée (mg/l) :	
						Concentration (mg/m³) :		Concentration (mg/m³) :	
Agent mesuré	n° CAS	VLEP _{8h00} (mg/m³)	Exposition sur 8h sans EPI (mg/m³)	Exposition sur 8h avec EPI (mg/m³)	Diagnostic statistique				
Poussières alvéolaires	Non ACD	5	5,4822	1,2889	Sans objet	5,58 ± 0,2		8,87 ± 0,2	
Quartz	14808-60-7	0,1	< 0,0296	< 0,0074	Présent	< 0,055		< 0,040	

[1] Valeurs supérieures du rapport 1/50-PP15M n°CTP1602-0137-001_3
 [2] Observation(s) du rapport d'analyses consultable(s) en annexe

GEH 6 – AGENT DE MAINTENANCE

8- SUITES À DONNER

3- Conditions particulières de prélèvements

1^{ère} mesure : Mesure réalisée le 02.02.2016 sur l'agent de maintenance (CLECH Michel)
Capteur porté par l'opérateur.

Activités réalisées :

- 2h pour la réparation des carters de protection à l'atelier sans le port de protection respiratoire de 8h à 10h.
- 2h pour le changement du tapis intermédiaire avant broyeur (60m) sans le port de protection respiratoire de 10h à 12h.
- 4h pour le changement du tapis reprise concasseur sans le port de protection respiratoire de 13h30 à 17h30.

2^{ème} mesure : Mesure réalisée le 03.02.2016 sur l'agent de maintenance (FEGER Romuald)
Engin climatisé, utilisation portes et fenêtres fermées.
Piste de roulage détrempeée,
Capteur porté par l'opérateur.
CleanSpace2

Activités réalisées :

- 7h20 de conduite du tombereau KOMATSU HD 405 sans le port de protection respiratoire.
- 15 minutes pour la ronde et la vérification du stock au poste de commande avec port du CleanSpace2 de 9h45 à 10h.
- 30 minutes pour le serrage broyeur avec le port du CleanSpace2 de 11h08 à 11h38,

3^{ème} mesure : Mesure réalisée le 05.02.2016 sur l'agent de maintenance (FEGER Romuald)
Capteur porté par l'opérateur.
CleanSpace2

Activités réalisées :

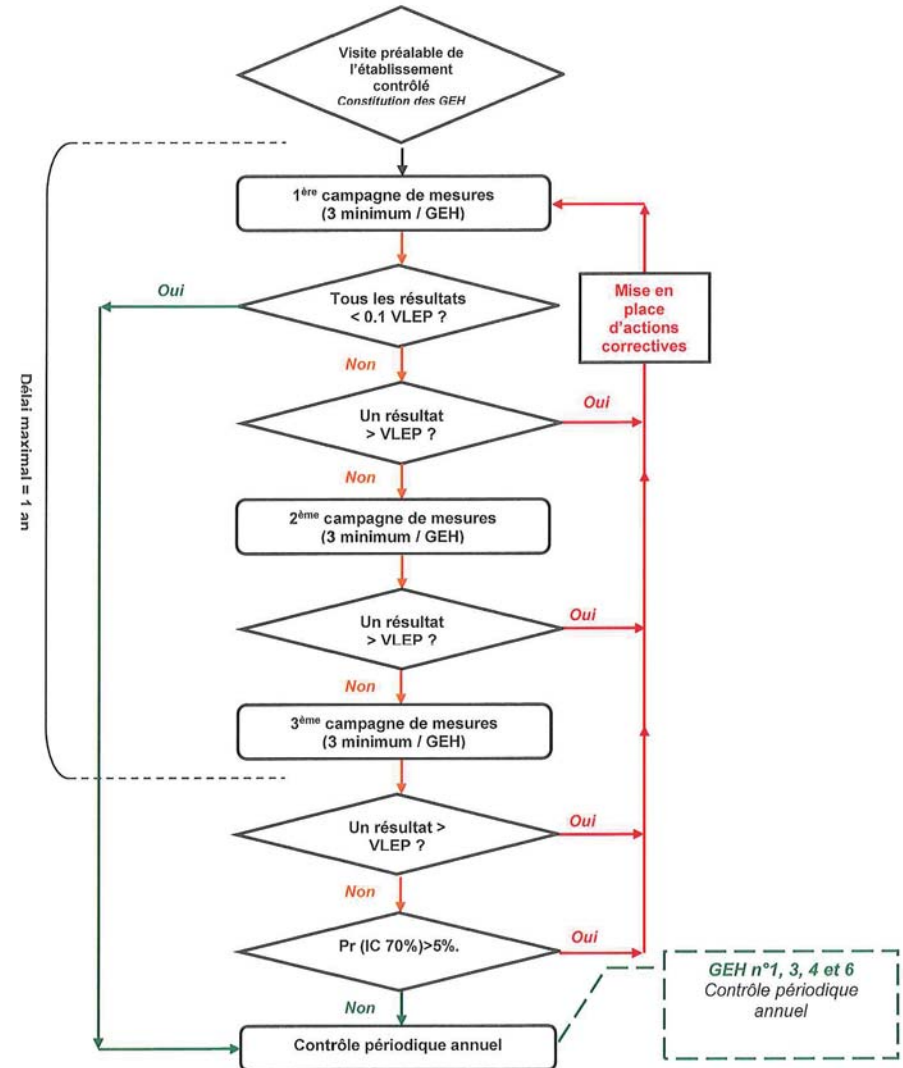
- 7 minutes pour la prise de poste sans le port de protection respiratoire de 8h13 à 8h20.
- 30 minutes de ronde autour des cribles avec le port du CleanSpace2 de 8h20 à 8h50.
- 1h10 pour la réparation du support tapis avant broyeur (remise en place + soudure) avec le port du CleanSpace2 de 8h50 à 10h.
- 15 minutes pour la remise en route de l'installation sans port de protection respiratoire de 10h à 10h15.
- 1h15 au poste de pilotage sans port de protection respiratoire de 10h15 à 11h30.
- 1h30 pour le passage de câble électrique pour l'alimentation de la pompe en fond de carrière sans le port de protection respiratoire de 13h45 à 15h15.
- 1h40 pour le raccordement de la pompe et mise en place de cette dernière dans le nouveau bassin sans port de protection respiratoire de 15h15 à 16h55.

4- Avis et interprétation

Les mesures n°1, n°2 et la n°3 présentent une exposition faible aux poussières alvéolaires et poussières alvéolaires de quartz qui peut s'expliquer par le fait que l'opérateur a porté son CleanSpace2 lors des tâches exposantes et le jour où il ne l'a pas porté, l'opérateur travaillait en extérieur sous des conditions météorologique compliqués (ciel couvert et averse) ce qui peut expliquer ces résultats.

A l'issu de cette 3^{ème} campagne de mesure de contrôle, le diagnostic statistique est respecté pour ce GEH n°6. En conclusion pour ce GEH, le diagnostic de respect des VLEP8h00 des composés mesurés est établi. Dans le cadre de l'évaluation initiale et en l'absence de modification notable des conditions d'exposition, ce GEH devra faire l'objet d'un contrôle périodique annuel (1 campagne de 3 mesures/an).

Les résultats de cette campagne de mesure permettent d'identifier les actions à mener dans le cadre de la démarche globale de contrôle du risque chimique sur les lieux de travail.



ANNEXE 1 : Réglementation et méthodes utilisées

Conformément à la convention qui nous lie, la prestation a été réalisée en application des textes réglementaires et normes suivantes :

Exigences réglementaires

- Décret n°2009-1570 du 15 décembre 2009 relatif au contrôle du risque chimique sur les lieux de travail.
- Arrêté du 15 décembre 2009 relatif aux contrôles techniques des valeurs limites d'exposition professionnelle sur les lieux de travail et aux conditions d'accréditation des organismes chargés des contrôles.
- Circulaire DGT 2010/03 du 13 avril 2010 relative au contrôle du risque chimique sur les lieux de travail.
- Décret n°2013-797 du 30 août 2013 fixant certains compléments et adaptations spécifiques au code du travail pour les mines et carrières en matière de poussières alvéolaires.

Exigences normatives

- Norme NFX43-262 (mars 2012) : Qualité de l'air – Air des lieux de travail - Prélèvement d'aérosols solides à l'aide d'une coupelle rotative.
- Norme NFX43-298 (novembre 2013) : Air des lieux de travail – Conduite d'une intervention en vue d'estimer l'exposition professionnelle aux agents chimiques par prélèvement et analyse de l'air des lieux de travail.
- Norme NF X43-243 (Mars 2002) : Air des lieux de travail - Dosage par spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier de la silice cristalline - Echantillonnage par dispositif à coupelle tournante ou sur membrane filtrante.
- Norme NFX43-295 (juin 1995) : Air des lieux de travail – Détermination par rayons X de la concentration de dépôt alvéolaire de silice cristalline



ITGA
Agence de Saint-Etienne
Technopole le Polygone
46, rue de la Télématique
42950 Saint-Etienne Cedex 9
Tel. : 04 77 79 52 80
www.itga.fr - E-Mail : se@itga.fr



Accréditation n°1-1761
Liste des sites et portées
disponibles sur www.cofrac.fr

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole ^(C).

Rapport d'essai : KSP1602-0137-001_1

Date : 16 mars 2016

Client : PREVENCEM BZH

ITGA :

Réf. commande : CT-BZH-2016-05036-A3

Date de réception
des échantillons : 10 février 2016

Interlocuteur : M. GORIN Benjamin

Adresse : Espace Antrium - ZAC La Teillais
Rue Jean-Marie David
35740 PACE

Description : Coupelle (x11)

Analyses demandées : Masse de Poussières alvéolaires
Masse de Poussières alvéolaires, Quartz

Observations : Prélèvements effectués par vos soins
Analyses de Quartz sous-traitées à CRITT (réf. ITGA1602-0141)

Saint-Etienne, le mercredi 16 mars 2016

L'Adjointe de la Responsable de Laboratoire

Elodie DESCHAMPS

RECU le
18 MAR. 2016

Rapport d'essai KSP1602-0137-001_1

16/03/2016

Masse de Poussières alvéolaires

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Metropol 85
Support de prélèvement : Coupelle
Technique analytique : Gravimétrie

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I	CA 1576 TEMOIN
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg < 0,40 (LQ)

REMARQUES

- Date de préparation de l'échantillon : 11/02/2016
- La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
- Les coupelles sont conservées 3 semaines après analyse.
- LQ : limite de quantification. I : incertitude.

Masse de Poussières alvéolaires, Quartz

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Metropol 85
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie
 Composé(s) analysé(s) : Poussières alvéolaires

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

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CA 1208 ⁽¹⁾	CA 1237 ⁽¹⁾	CA 1239 ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg	0,54 ± 0,20	0,83 ± 0,20	0,52 ± 0,20
Quartz ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)

MASSE	LQ	I		CA 1245 ⁽¹⁾	CA 1556 ⁽¹⁾	CA 1557 ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg	0,95 ± 0,20	8,87 ± 0,20	9,58 ± 0,20
Quartz ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ*)	< 0,047 (LQ*)	< 0,055 (LQ*)

MASSE	LQ	I		CA 1578 ⁽¹⁾	CA 1588 ⁽¹⁾	CA 1589 ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg	0,68 ± 0,20	2,38 ± 0,20	< 0,40 (LQ)
Quartz ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ)	0,0248 ± 0,0083	< 0,010 (LQ*)

REMARQUES

- (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 : 11/02/2016
 - La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
 - Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
 - LQ : limite de quantification, LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée. I : incertitude.

Masse de Poussières alvéolaires, Quartz

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Metropol 85
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie
 Composé(s) analysé(s) : Poussières alvéolaires

Norme(s) : NF X43-295
 Support de prélèvement : Coupelle
 Méthode de préparation : Calcination / Pastillage ou filtration
 Technique analytique : Diffraction X
 Composé(s) analysé(s) : Quartz

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CA 1577 ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg	0,91 ± 0,20
Quartz	0,010		mg	0,0100 ± 0,0020

REMARQUES

- (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 de l'échantillon : 11/02/2016
 - La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
 - Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
 - LQ : limite de quantification, LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée. I : incertitude.



CRITT MATERIAUX ALSACE

19 rue de Saint Junien • C.S. 80023 • 67305 SCHILTIGHEIM • FRANCE • info@critt.fr
Tél. : +33 (0)3 88 19 15 10 • Fax : +33 (0)3 88 19 15 14



ITGA - PRYSM

A l'attention de Madame Elodie DESCHAMPS
Technopole – Bâtiment Le Polygone
46, rue de la Télématique
42000 SAINT ETIENNE

Schiltigheim, le 10 mars 2016

Vos réf. : Demande d'analyse n°ITGA 1602-0141 du 23/02/2016
Dossier KSP1602-0137-1

Rapport n°16DS0337-1 du 10/03/2016

Essai : Détermination par rayons X de la fraction conventionnelle alvéolaire de la silice cristalline (quartz et cristobalite) suivant la norme NF X 43-296.

A votre demande seul le quartz est analysé.

Échantillons : 4 échantillons, 1 filtre en polycarbonate diamètre 13mm et 3 filtres en ester de cellulose diamètre 25mm référencés :

Vos références :	Nos références :
CA 1556	16DS0337A
CA 1557	16DS0337B
CA 1588	16DS0337C
CA 1577	16DS0337D

Reçus le 24/02/2016 et mis en analyse le 03/03/2016

Mostafa NAJMI
Responsable du Département
Céramiques & Technologies des Poudres

Audrey CHEVALIER
Technicienne

Page 1/3

Ce rapport comporte 3 pages. Il ne concerne que les objets soumis à l'essai.
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Seul l'original signé fait foi

CRITT Matériaux Alsace
Rapport n°16DS0337-1 du 10/03/2016

page 2 / 3

Conditions opératoires : Conformes à la norme NF X 43-296.

1. Echantillonnage sur les lieux de travail : Les échantillons nous ont été envoyés par ITGA-PRYSM

2. Analyse de l'échantillon :

Dans le cas de filtres de Ø 25 mm, analyse directe sans préparation pour les échantillons dont la teneur en silice cristalline est inférieure à 1 mg.
Dans les autres cas : Ø différents de 25 mm ou teneurs en silice cristalline supérieure à 1 mg, les échantillons seront préparés comme suit :

2.1 Récupération des particules retenues par les membranes par calcination au four .

2.2 Mise en suspension dans l'isopropanol et filtration

Détails opératoires :

- filtre en polycarbonate de Ø 25 mm et de porosité 0,2 µm ;
- surface de filtration : 280 mm² environ ;
- pesée du filtre en polycarbonate avant et après filtration pour la quantification du dépôt à analyser aux rayons X ;
- dans le cas d'une forte concentration de particules après calcination (supérieur à 6 mg), récupération mécanique à sec, dispersion dans l'isopropanol et analyse d'une fraction ≤ à 6 mg.

2.3 Dosage par diffractométrie de rayons X

Conforme au paragraphe 8.4 de la norme NF X 43-296.

Détails opératoires :

- diffractomètre Panalytical X'Pert Pro MPD ;
- nature de l'ant cathode : Cuivre ;
- alimentation : tension = 45 kV ; intensité = 40 mA ;
- ouvertures des fentes : divergence 1°, diffusion 1° ;
- fentes de Soller : 0,04 rad ;
- mask : 15 mm ;
- conditions d'acquisition :
 - domaine angulaire en 2θ : 5 à 75° ;
 - vitesse d'acquisition : 0,04 °/s ;
 - raies analysées :

Quartz :	raie [100]
	raie [101]
	raie [112]
Cristobalite :	raie [101]
	raies [200] + [112]
	raie [102]
Argent :	raie [111]
	raie [200]
- fixation du filtre à analyser sur porte-échantillons tournant

Résultats :

Dans le tableau ci-dessous, nous avons regroupé les teneurs en quartz présentes dans chaque échantillon exprimées en mg.

Nos références	Vos références	Teneurs en quartz (mg)
16DS0337A	CA 1556	<30µg
16DS0337B	CA 1557	<30µg
16DS0337C	CA 1588	0.02
16DS0337D	CA 1577	0.01

En l'absence de votre filtre témoin, nous avons préparé et analysé un filtre témoin (CRITT). Les teneurs en quartz et cristobalite sont inférieures aux limites de quantification.

Incertitude estimée sur les teneurs en quartz et en cristobalite :

20 % de la valeur pour les concentrations comprises entre 10 µg et 1 mg

10 % de la valeur pour les concentrations supérieures à 1 mg

Limites de détection et de quantification : respectivement 3 µg et 10 µg pour les raies principales du quartz et de la cristobalite.

- <30µg : Inférieure à la limite de détection (30µg) de la raie [112] du quartz, les raies [100] et [101] étant interférées.

SOCIÉTÉ : CMGO Bassin Bretagne Nord/Ouest **Site :** La Croix Gibat

N° SIRET : 532 433 187 00029 **Effectif :** 6

Interlocuteur : VERMANDEL Céline **Date :** 02.02.2016

N° tachymètre : BZH - T02. **Tél :** 06 98 65 68 79

Blanc de terrain : CIP N° : BZH - 103 **Sélecteur n° :** CA 1576 / TA 172

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Temps Date 1 : 02.02.2016 Date 2 : 03.02.2016 Date 3 : -04.02.2016

Vent nul faible soutenu fort rafales nul faible soutenu fort rafales

Station météo n° : Heure 1 : Heure 2 : Heure 3 : Heure 1 : Heure 2 : Heure 3 : Heure 1 : Heure 2 : Heure 3 :

Température : 10h16 13h47 17h40 17h52 19h38 17h55 9h10 11h47 16h33

Pression : 1072°C 1072°C 1073°C 1072°C 1073°C 1072°C 1072°C 1072°C 1073°C

Evénements particuliers : 1008, 11h15a, 1005, 6hpa 1012, 12hpa, 1017, 7hpa 1015, 12hpa 1014, 8hpa, 1008, 11hpa, 1004, 9hpa

Horaires et conditions de production et/ou fonctionnement des installations

CONDITIONS DE PRODUCTION / FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

Horaires et conditions de production et/ou fonctionnement des installations

Horaires et conditions de production et/ou fonctionnement des installations

Horaires et conditions de production et/ou fonctionnement des installations

Validation sur site : Pour PREVENCEM
Signature

MESURES DE PRÉVENTION EXISTANTES SUR SITE

Voies de circulation et pistes : Pistes détrempées Pistes humides Pistes sèches

Impact des conditions météo : *Empli juste en solive curie.*

Abattage/aspiration sur installations : *Dépannement*

Autres : *Abattage par eau*

EPI :

EPI disponibles : Type : *Double masque FFP3* FPA : 10

Gestion des stocks : Type : *Stampspace 2* FPA : 60

Stock vérifié disponible et suffisant

Aucun stock disponible

Instructions / formation sur le port des EPI : non oui

Constats sur le port des EPI : *Port des EPI (protection respiratoire) pas de bides exposées, exemple : ronds culles, changement couleur.*

ÉVÉNEMENTS PARTICULIERS SUR LE SITE

Description précise : *Concasseur HS (en réparation) doit la mise en place d'un concasseur mobile*

Validation sur site : Pour PREVENCEM
Signature


Validation sur site : Pour l'adhérent
Signature

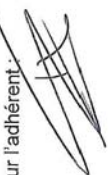

GEH : Chef de carrière
 Poste de travail : Chef de carrière
 Nom & prénom : LE LAY Yann
 Date : 02.02.2016
 N° de CIP 10 : B2H - P25
 ▪ Vitesse de rotation avant : 6850
 ▪ Vitesse de rotation après : 6842
 N° coupelle/tête : CA 1578 / TA 133

Date	M - A du CIP 10
<u>02.02.16.</u>	<u>B2H - P25</u>
Heure de début	<u>8</u> : <u>43</u>
Heure de fin	<u>12</u> : <u>05</u>
Heure de début	<u>13</u> : <u>30</u>
Heure de fin	<u>17</u> : <u>45</u>
Heure de début	..
Heure de fin	..
Heure de début	..
Heure de fin	..
Heure de début	..
Heure de fin	..
Heure de début	..
Heure de fin	..
Heure de début	..
Heure de fin	..
Heure de début	..
Heure de fin	..
Heure de début	..
Heure de fin	..
Heure de début	..
Heure de fin	..
Nb de M - A :	<u>4</u>
Temps de prélèvement :	<u>4 27</u> min

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENTS ET DÉVIATIONS CONSTATÉES

- Horaires du poste de travail : B2H - P25 et 1330 - 181
- Emplacement du capteur : Porté A proximité du poste de travail ; précisez :
- Caractéristiques du poste :
 - Portes : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
 - Fenêtres : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
 - Climatisation : Oui Non En panne Non utilisée Sans objet
- Dépoussiérage particulier au poste : Oui, précisez le type :
 Non en panne
- Incidents : RAS
- EPI utilisé : Non Oui, si oui précisez : le type : le FPA :
- Tâche(s) réalisée(s) avec port EPI :
- Durée de la (ou des) tâche(s) :
- Prélèvement spécifique réalisé : Non Oui, précisez le n° de CIP10 :
- Observations : RAS

Validation sur site : Pour PREVENCEM
 Signature  + NOM Prénom si suppléant

La validation porte sur le-recto et le verso de ce document
 Pour l'adhérent :  L'opérateur prélevé : 

DESCRIPTION DES TÂCHES RÉALISÉES :		
Horaires	Tâche réalisée	Observations
<u>8h à 12h</u>	<u>Travail administratif</u>	<u>NON</u>
<u>13h à 17h</u>	<u>Supervision pour le démarrage du tapis après concassage</u>	<u>NON</u>
<u>17h à 18h</u>	<u>Travail administratif</u>	<u>NON</u>
<u>18h à 19h</u>	<u>Travail administratif</u>	<u>NON</u>
<u>45 min</u>	<u>Heure Supérieure pour la mise en place de tuyaux</u>	<u>NON</u>

FICHE DE PRÉLÈVEMENT EMPOUSSIÈRAGE

N° CT-BZH-2016-05036-A3

GEH : Chef de carrière avec EPI
 Poste de travail : Chef de carrière
 Nom & prénom : *LE LAY* / *Vava*
 Date : *02.02.2013*
 N° de CIP 10 : *BZH-108*
 ▪ Vitesse de rotation avant : *630*
 ▪ Vitesse de rotation après :
 N° coupelle/tête : *CA 158 J / TA 123*

Date	M - A du CIP 10
<i>02.02.13</i>	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Nb de M - A :	
Temps de prélèvement :	

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENTS ET DÉVIATIONS CONSTATÉES

▪ Horaires du poste de travail : *BZH-108 et 13h30 - 17h30*
 Porté A proximité du poste de travail : précisez :

▪ Emplacement du capteur : Ouvert Fermées Entrouverte Sans objet
 ▪ Caractéristiques du poste :
 ▪ Portes : Ouverte Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
 ▪ Fenêtres : Ouverte Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
 ▪ Climatisation : Oui Non En panne Non utilisée Sans objet
 ▪ Dépoussiérage particulier au poste : Oui, précisez le type :
 Non en panne

▪ Incidents :

EPI utilisé : Non Oui, si oui précisez : le type : le FPA :
 Tâche(s) réalisée(s) avec port EPI :
 Durée de la (ou des) tâche(s) :
 Prélèvement spécifique réalisé : Oui, précisez le n° de CIP10 :
 Non

▪ Observations :

Validation sur site : Pour PREVENCEM
 Signature : *[Signature]* + NOM Prénom si suppléant

La validation porte sur le recto et le verso de ce document
 Pour l'adhérent : *[Signature]* L'opérateur prélevé : *[Signature]*

EMP-IMP-05 v5 – Page 3/4

FICHE DE PRÉLÈVEMENT EMPOUSSIÈRAGE

N° CT-BZH-2016-05036-A3

DESCRIPTION DES TÂCHES RÉALISÉES :		
Horaires	Tâche réalisée	Observations

FICHE DE PRÉLÈVEMENT EMPOUSSIÈRAGE

N° CT - BH-2016 - 05038 - A3.

GEH : *Chef de carrière sans ESI*

Poste de travail : *Chef de carrière*

Nom & prénom : *LE LAY Yann*

Date : *03.02.2016*

N° de CIP 10 : *BH - 2016 - 05038 - A3*

▪ Vitesse de rotation avant : *6649*

▪ Vitesse de rotation après : *6764*

N° coupelle/tête : *CA 4239 / TA 69*

Date	M - A du CIP 10
<i>03.02.16.</i>	
Heure de début	<i>8 : 14</i>
Heure de fin	<i>9 : 08</i>
Heure de début	<i>10 : 45</i>
Heure de fin	<i>11 : 05</i>
Heure de début	<i>13 : 32</i>
Heure de fin	<i>16 : 44</i>
Heure de début	<i>19 : 44</i>
Heure de fin	<i>21 : 33</i>
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Nb de M - A :	<i>8</i>
Temps de prélèvement :	<i>374 min</i>

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENTS ET DÉVIATIONS CONSTATÉES

- Horaires du poste de travail : *8h-12h et 13h10-18h*
- Emplacement du capteur : Porté A proximité du poste de travail : précisez :
- Caractéristiques du poste :

- Portes : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
- Fenêtres : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
- Climatisation : Oui Non En panne Non utilisée Sans objet
- Dépoussiérage particulier au poste : Oui, précisez le type :
lumeau

- Incidents : Non en panne

R.A.S.

- EPI utilisé : Non Oui, si oui précisez : le type : le FPA :
- Tâche(s) réalisée(s) avec port EPI :
- Durée de la (ou des) tâche(s) :
- Prélèvement spécifique réalisé : Non Oui, précisez le n° de CIP10 :
- Observations : *R.A.S.*

Validation sur site : Pour PREVENCEM
Signature *[Signature]* + NOM Prénom si suppléant

La validation porte sur le recto et le verso de ce document

Pour l'adhérent : *[Signature]*L'opérateur prélevé : *[Signature]*

FICHE DE PRÉLÈVEMENT EMPOUSSIÈRAGE

N° CT - BH - 2016 - 05038 - A3.

Horaires	Tâche réalisée	DESCRIPTION DES TÂCHES RÉALISÉES : Précisez : rondes installation, travaux de maintenance (type de travaux; équipement concerné...), nettoyage, foration manuelle....		Observations
		EPI Type et FPA		
<i>8h10 à 9h00</i>	<i>Travail administratif</i>	<i>NON</i>		
<i>16h10 à 17h</i>	<i>Supervision pour la mise en place de la nouvelle tuyauterie pour le bassin</i>	<i>NON</i>		
<i>13h10 à 15h</i>	<i>Travail administratif</i>	<i>NON</i>		
<i>15h à 16h15</i>	<i>Réception d'une nouvelle pompe pour le bassin + réunion validation</i>	<i>NON</i>		
<i>16h15 à 17h45</i>	<i>Supervision pour la réception d'une pelle KOMATSU</i>	<i>NON</i>		
<i>17h45 à 19h00</i>	<i>Travail Administratif</i>	<i>NON</i>		



GEH : Chef de carrière avec EPI		Date :	N° de CIP 10 : <i>B24 - 108</i>
Poste de travail : Chef de carrière		<i>05-02-2016</i>	■ Vitesse de rotation avant : <i>6813</i> ■ Vitesse de rotation après : <i>6821</i>
Nom & prénom : <i>LE LAY Yvan</i>		N° coupelle/tête : <i>CA 1208 / TA 136</i>	

Date	M - A du CIP 10
<i>05-02-16</i>	Heure de début <i>10 : 26</i> Heure de fin <i>12 : 02</i> Heure de début Heure de fin Heure de début Heure de fin Heure de début Heure de fin Heure de début Heure de fin Heure de début Heure de fin Heure de début Heure de fin Heure de début Heure de fin Heure de début Heure de fin
Nb de M - A : <i>2</i>	
Temps de prélèvement : <i>98 min</i>	

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENTS ET DÉVIATIONS CONSTATÉES	
■ Horaires du poste de travail : <i>8h-12h et 13h30-18h</i>	<input type="checkbox"/> A proximité du poste de travail : précisez :
■ Emplacement du capteur : <input checked="" type="checkbox"/> Porté	■ Caractéristiques du poste :
■ Portées : <input type="checkbox"/> Fermées <input type="checkbox"/> Ouverte	<input type="checkbox"/> Entrouverte <input checked="" type="checkbox"/> Sans objet
■ Fenêtres : <input type="checkbox"/> Fermées <input type="checkbox"/> Ouverte	<input type="checkbox"/> Entrouverte <input checked="" type="checkbox"/> Sans objet
■ Climatization : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> En panne <input type="checkbox"/> Non utilisée <input checked="" type="checkbox"/> Sans objet
■ Dépoussiérage particulier au poste : <input type="checkbox"/> Oui, précisez le type :	<input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> en panne
■ Incidents :	
■ EPI utilisé : <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui, si oui précisez : le type : <i>Clean Space 2</i> le FPA : <i>60</i>	Tâche(s) réalisée(s) avec port EPI : <i>Voit au 001 de document.</i>
Durée de la (ou des) tâche(s) : <i>98 minutes.</i>	Prélèvement spécifique réalisé : <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, précisez le n° de CIP10 :
■ Observations : <i>98 minutes → aide au changement de tapis.</i>	

MS.

La validation porte sur le recto et le verso de ce document

Pour l'adhérent :  L'opérateur prélevé : 

Validation sur site : Pour PREVENCEM
Signature + NOM Prénom si suppléant



DESCRIPTION DES TÂCHES RÉALISÉES :		
<i>Précisez : rondes installation, travaux de maintenance (type de travaux, équipement concerné,...), nettoyage, foration manuelle....</i>		
Horaires	Tâche réalisée	Observations
	<i>Sollicité élh. Aide pour le changement de tapis avec l'entreprise CleanSpace 2</i>	
	<i>Filtres et changement de cône</i>	

FICHE DE PRÉLÈVEMENT EMPOUSSIÈRAGE
N° CT-BZH-2016-05036-A3

GEH : Agent de maintenance sans EPI
 Poste de travail : Mécanicien
 Nom & prénom : CLECH Michel
 Date : 02.02.2011.
 N° de CIP 10 : B2H - Obj.
 • Vitesse de rotation avant : 6893
 • Vitesse de rotation après : 6649
 N° coupelle/tête : CA 1588 / TA 127.

Date	M - A du CIP 10
<u>02.02.11</u>	Heure de début : <u>8</u> : <u>19</u> Heure de fin : <u>12</u> : <u>04</u> Heure de début : <u>12</u> : <u>33</u> Heure de fin : <u>12</u> : <u>28.</u> Heure de début : Heure de fin : Heure de début : Heure de fin : Heure de début : Heure de fin : Heure de début : Heure de fin : Heure de début : Heure de fin : Nb de M - A : <u>4</u> Temps de prélèvement : <u>460 min</u>

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENTS ET DÉVIATIONS CONSTATÉES

Horaires du poste de travail : 8h - 12h et 13h30 - 17h30
 Emplacement du capteur : Porté A proximité du poste de travail ; précisez :
 Caractéristiques du poste :
 • Portes : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
 • Fenêtres : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
 • Climatisation : Oui Non En panne Non utilisée Sans objet
 • Dépoussiérage particulier au poste : Oui, précisez le type :
 Non en panne
 Incidents :
RAS
 EPI utilisé : Non Oui, si oui précisez : le type : _____ le FPA : _____
 Tâche(s) réalisée(s) avec port EPI : _____
 Durée de la (ou des) tâche(s) : _____
 Prélèvement spécifique réalisé : Non Oui, précisez le n° de CIP10 : _____
 Observations :
RAS-

Validation sur site : Pour PREVENCEM
 Signature + NOM Prénom si suppléant

 Pour l'adhérent : 
 L'opérateur prélevé : 

FICHE DE PRÉLÈVEMENT EMPOUSSIÈRAGE
N° CT-BZH-2016-05036-A3

DESCRIPTION DES TÂCHES RÉALISÉES : <small>Précisez : rondes installation, travaux de maintenance (type de travaux, équipement concerné....), nettoyage, foration manuelle....</small>		
Horaires	Tâche réalisée	Observations
<u>8h à 12h</u>	<u>Réparation de cache de protection à l'atelier</u>	EPI Type et FPA <u>NON</u>
<u>12h à 12h</u>	<u>Changement du tapis après remplacement partiel</u>	<u>NON</u>
<u>13h30 à 17h30</u>	<u>avec l'entreprise extérieure (TITOP) Epi interventionnels</u>	<u>NON</u>
	<u>Changement du tapis repaire concasse</u>	<u>NON</u>

FICHE DE PRÉLEVEMENT EMPOUSSIÉRAGE
N° CT-BZH-2016-05036-A3

GEH : Agent de maintenance avec EPI
 Poste de travail : Mécanicien
 Nom & prénom : CLECH Michel

Date : 02.02.2016

N° de CIP 10 : 02H-027
 ▪ Vitesse de rotation avant : 6705
 ▪ Vitesse de rotation après :
 N° couple/fête : CA 1577 / TA 138

CONDITIONS DE PRÉLEVEMENTS ET DÉVIATIONS CONSTATÉES

Horaires du poste de travail : 08h-12h et 15h30-19h30

Emplacement du capteur : Porté A proximité du poste de travail : précisez :

Caractéristiques du poste :

- Portes : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
- Fenêtres : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
- Climatization : Oui Non En panne Non utilisée Sans objet
- Dépoussiérage particulier au poste : Oui, précisez le type : Non en panne
- Incidents :

EPI utilisé : Non Oui, si oui précisez : le type : le FPA :
 Tâche(s) réalisée(s) avec port EPI :
 Durée de la (ou des) tâche(s) :
 Prélèvement spécifique réalisé : Non Oui, précisez le n° de CIP10 :
 Observations :

Validation de Michel Clech

Validation sur site : Pour PREVENCEM
Signature *[Signature]* + NOM Prénom si suppléant

Validation prélevé : Pour l'adhérent *[Signature]*
L'opérateur prélevé : *[Signature]*

La validation porte sur le recto et le verso de ce document

EMP-IMP-05 v5 – Page 3 / 4

FICHE DE PRÉLEVEMENT EMPOUSSIÉRAGE
N° CT-BZH-2016-05036-A3

DESCRIPTION DES TÂCHES RÉALISÉES :		
<small>Précisez : rondes installation, travaux de maintenance (type de travaux, équipement concerné,...), nettoyage, foration manuelle,...</small>		
Horaires	Tâche réalisée	Observations

FICHE DE PRÉLÈVEMENT EMPOUSSIÉRAGE
N° CT-BZH-2016-05036-A3

GEH : Agent de maintenance avec EPI
Poste de travail : Mécanicien
Date : 03.02.2016
N° de CIP 10 : B2A-P27
Vitesse de rotation avant : 6705
Vitesse de rotation après : 6642
Nom & prénom : FÉCER Romuald
N° coupelle/tête : CA 1577 / TA 138

Table with 3 columns: Date, M - A du CIP 10, Temps de prélèvement: 45 minutes

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENTS ET DÉVIATIONS CONSTATÉES
Horaires du poste de travail: 8h-12h
EPI utilisé: [] Non [X] Oui, si oui précisez le type: Clean Space 2
Observations: Vérification stroke → 45 minutes; Séchage bryevon → 30 minutes

Validation sur site : Pour PREVENCEM + NOM Prénom si suppléant
Signature: [Signature]
EMP-IMP-05 v5 - Page 3/4

FICHE DE PRÉLÈVEMENT EMPOUSSIÉRAGE
N° CT-BZH-2016-05036-A3

DESCRIPTION DES TÂCHES RÉALISÉES : Précisez : rondes installation, travaux de maintenance...
Table with 4 columns: Horaires, Tâche réalisée, EPI, Observations

FICHE DE PRÉLÈVEMENT EMPPOUSSIÉRAGE

N° CT - B2H - 2016 - 05036 - A3.

GEH: Agent de maintenance sans EPI Date: N° de CIP 10: B2H - P25
Poste de travail: Mécanicien 03.02.2016 • Vitesse de rotation avant: 6806
Nom & prénom: FEGER Romuald N° coupelle/tête: CA 3245 / T468
• Vitesse de rotation après: 8786

Date	M - A du CIP 10
03.02.16	
Heure de début	8 : 15
Heure de fin	9 : 45
Heure de début	10 : 00
Heure de fin	11 : 08
Heure de début	11 : 38
Heure de fin	12 : 07
Heure de début	13 : 34
Heure de fin	17 : 51
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Nb de M - A :	8.
Temps de prélèvement :	446 min

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENTS ET DÉVIATIONS CONSTATÉES

Horaires du poste de travail: 8h-12h et 14h-19h30
Emplacement du capteur: Porté A proximité du poste de travail; précisez :
Caractéristiques du poste:
• Portes: Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
• Fenêtres: Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
• Climatisation: Oui Non En panne Non utilisée Sans objet
• Dépoussiérage particulier au poste: Oui, précisez le type : Non en panne
Incidents: RAS
EPI utilisé: Non Oui, si oui précisez le type: le FPA:
Tâche(s) réalisée(s) avec port EPI:
Durée de la (ou des) tâche(s):
Prélèvement spécifique réalisé: Non Oui, précisez le n° de CIP10:
Observations: R.A.S.

La validation porte sur le recto et le verso de ce document

Validation sur site: Pour PREVENCEM + NOM Prénom si suppléant [Signature]
Signature Pour l'adhérent: [Signature]
L'opérateur prélevé: [Signature]

EMP-IMP-05 v5 - Page 3/4

FICHE DE PRÉLÈVEMENT EMPPOUSSIÉRAGE

N° CT - B2H - 2016 - 05036 - A3.

DESCRIPTION DES TÂCHES RÉALISÉES :
Précisez : rondes installation, travaux de maintenance (type de travaux, équipement concerné, ...), nettoyage, foration manuelle, ...

Horaires	Tâche réalisée	EPI Type et FPA	Observations
13h20	Conduite tambour CATERPILLAR KOMATSU en démarrage.	NON.	

GEH : Agent de maintenance sans EPI
Poste de travail : Mécanicien
Nom & prénom : FEGER Ronwald
Date : 05-02-2016
N° de CIP 10 : 024 - P 25
Vitesse de rotation avant : 6786
Vitesse de rotation après : 6774
N° coupelle/tête : CAM57 / TA 105

Date	M - A du CIP 10
05.02.16	8 : 13
	8 : 20
	9 : 58
	11 : 30
	13 : 39
	11 : 55
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Heure de début	
Heure de fin	
Nb de M - A :	6
Temps de prélèvement :	295 min

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENTS ET DÉVIATIONS CONSTATÉES

- Horaires du poste de travail : 8h - 12h et 13h30 - 17h.
- Emplacement du capteur : Porté A proximité du poste de travail : précisez :
- Caractéristiques du poste :
 - Portes : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
 - Fenêtres : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
 - Climatisation : Oui Non En panne Non utilisée Sans objet
 - Dépoussiérage particulier au poste : Oui, précisez le type : Non en panne
- Incidents : R.A.S
- EPI utilisé : Non Oui, si oui précisez : le type : le FPA :
- Observations : R.A.S

Prélèvement spécifique réalisé : Non Oui, précisez le n° de CIP10 :

Validation sur site : Pour PREVENCEM + NOM Prénom si suppléant
Signature
Pour l'adhérent : L'opérateur prélevé :
EMP-IMP-05 v5 - Page 3/4

Horaires	Tâche réalisée	EPI Type et FPA	Observations
13h à 14h	Preise de porte	Non,	
14h à 16h15	Remise en route de l'installation	Non	
16h15 à 17h	Preise de pilotage	Non	
17h15 à 18h15	Panage de câble mécanique à l'installation	Non	
18h15	de la pompe en fond de carrière		
à 18h15	Raccourcissement de la pompe.		
	Inversion pompe d'un lair à l'autre		

GEH : Agent de maintenance avec EPI		Date :	N° de CIP 10 : <u>BZH - P27</u>
Poste de travail : Mécanicien		<u>05.02.2016</u>	Vitesse de rotation avant : <u>664</u> Vitesse de rotation après : <u>6654</u>
Nom & prénom : <u>FEGER Romain</u>			N° coupelle/tête : <u>CA1556 / TA 119</u>

Date	M - A du CIP 10
<u>05.02.16</u>	<u>8 : 20</u>
	<u>9 : 57</u>
	<u>11 : 30</u>
	<u>11 : 50</u>
Heure de début	:
Heure de fin	:
Heure de début	:
Heure de fin	:
Heure de début	:
Heure de fin	:
Heure de début	:
Heure de fin	:
Heure de début	:
Heure de fin	:
Heure de début	:
Heure de fin	:
Heure de début	:
Heure de fin	:
Heure de début	:
Heure de fin	:
Heure de début	:
Heure de fin	:
Heure de début	:
Heure de fin	:
Nb de M - A :	<u>4</u>
Temps de prélèvement :	<u>117 min</u>

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENTS ET DÉVIATIONS CONSTATÉES

Horaires du poste de travail : 8h-20h et 11h30-17h
 Emplacement du capteur : Porté A proximité du poste de travail ; précisez :

Caractéristiques du poste :
 • Portes : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
 • Fenêtres : Fermées Ouverte Entrouverte Sans objet
 • Climatisation : Oui Non En panne Non utilisée Sans objet
 • Dépoussiérage particulier au poste : Oui, précisez le type :
 Non en panne

Incidents :

EPI utilisé : Non Oui, si oui précisez : le type : CleanSpace 2 le FPA : 60

Tâche(s) réalisée(s) avec port EPI : Voir Au 205 DU DOCUMENT.

Durée de la (ou des) tâche(s) : 117 min.

Prélèvement spécifique réalisé : Non Oui, précisez le n° de CIP10 :

Observations :

Validation sur site : Pour PREVENCEM
Signature

+ NOM Prénom si suppléant



La validation porte sur le recto et le verso de ce document

Pour l'adhérent :



L'opérateur prélevé :



EMP-IMP-05 v5 - Page 3/4

Horaires	Tâche réalisée	DESCRIPTION DES TÂCHES RÉALISÉES : Précisez : rondes installation, travaux de maintenance (type de travaux, équipement concerné, ..., nettoyage, foration manuelle, ...)		
		EPI Type et FPA	Observations	
<u>8h20 à 8h50</u>	<u>Ronde autour de Cailler</u>	<u>CleanSpace 2</u>		
<u>8h50 à 10h</u>	<u>Réparation support tapis -> remise en place et manœuvre sur le support.</u>	<u>CleanSpace 2</u>		
<u>11h30 à 11h40</u>	<u>Changement nouveau tapis au primaire.</u>	<u>CleanSpace 2</u>		
	<u>Remplacement de carrosse robot tapis secondaire</u>			

**ANNEXE 2 -
COURRIER DE SYNTHÈSE DE CMGO DU 17 JUIN 2016**

CMGO BRETAGNE NORD OUEST

CS 40001 - Ploumagoar - 22206 Guingamp Cedex
Tél. : 02 96 44 40 22 - Fax : 02 96 40 11 18
E-mail : contact.cmgo.armor@colas-co.com
Siret 537 433 187 00029

DREAL de Bretagne
A l'attention de M. P. BOUILLET
Le Molène – 10, rue Maurice Fabre
CS 96515
35065 RENNES cedex

Ploumagoar, le 17 juin 2016

Envoi par lettre recommandée avec demande d' accusé de réception
Copie à la DREAL – UD22 – 2, avenue du Chalutier sans Pitié – BP 30337 – 22193 PLERIN Cedex

Objet : Carrière de la Croix Gibat en TREGUEUX
V/réf : décision du 12 novembre 2014

Monsieur,

Par courrier électronique en date du 12 novembre 2014, vos services nous ont demandé de contrôler les niveaux d'empoussièrement en fibres d'amiante auxquels sont exposés nos collaborateurs travaillant sur la carrière de la Croix Gibat à TREGUEUX.

Je vous ai communiqué les résultats de nos investigations au fur et à mesure de leur avancement.

Le présent courrier a pour objet de compiler et d'analyser l'ensemble des études réalisées à ce jour.

En préambule, il convient de rappeler la structure géologique du gisement que nous exploitons sur cette carrière, qui peut être décrite schématiquement de la façon suivante :

- Environ 87% du gisement est composé de d'amphibolites exemptes de toute fibre asbestiforme.
- Les 13% de gisement restant sont composés de dolérite, intrusive dans l'encaissant amphibolitique sous forme de sills (horizontaux) ou dykes (verticaux), dans laquelle on trouve des fibres d'actinolite de façon ubiquiste, sous forme non asbestiforme.
- Il subsiste un doute sur le caractère asbestiforme de fibres d'actinolite extrêmement localisées sur des plans de très faible épaisseur (quelques millimètres), et qui représentent donc une fraction infinitésimale du gisement.

Compte tenu de cette géologie, il a été décidé de concentrer la recherche de fibres d'amiante sur les zones contenant de la dolérite.

CMGO

Immeuble Echangeur - ZAC de la Chanterrie - 2, rue Gaspard Coriolis - 44300 Nantes
Tél. : 02 40 13 61 00 - Fax : 02 28 01 99 91 - E-mail : contact.cmgo@colas-co.com
SAS au capital de 7 323 000 € - RCS Nantes 537 433 187 - Siret 537 433 187 00011 - TVA FR 08 537 433 187 - Code APE 0812 Z

Pour évaluer l'exposition de salariés aux fibres d'amiantes, nous avons tout d'abord établi une stratégie d'échantillonnage, qui a été validée par vos soins, par courrier en date du 2 juillet 2014.

Nous avons à ce jour procédé à 4 campagnes de prélèvements dans l'air ambiant :

- Campagne des 26 et 27 juin 2014, par la société Eurofins : 9 prélèvements (+ 4 prélèvements en limite de site)
- Campagne des 14 et 22 janvier 2015, par la société Eurofins : 10 prélèvements (+ 4 prélèvements en limite de site)
- Campagne des 19 et 30 mars 2015, par la société Protec : 8 prélèvements (+ 4 prélèvements en limite de site)
- Campagne des 17 septembre 2015, 1^{er} octobre 2015 et 19 janvier 2016 par la société Eurofins : 14 prélèvements.

Vous trouverez ci-joint copie des rapports finaux des laboratoires Eurofins et Protec concernant ces campagnes de mesures.

Précisons que le rapport final Eurofins annule et remplace les rapports intermédiaires, qui vous ont été transmis successivement. Ces derniers ont en effet fait l'objet de compléments au fur et à mesure de l'avancement des investigations (certains échantillons archivés ont été repris pour compléter leur analyse afin d'améliorer la sensibilité analytique de la mesure).

La première de ces 4 campagnes a été initiée suite au courrier de l'Unité Territoriale des Côtes d'Armor en date du 23 mai 2014, soit avant l'établissement d'une cartographie pétro-structurale précise de notre gisement. En conséquence, il n'y a pas eu ciblage du gisement traité à l'occasion de ces prélèvements. Toutefois, il s'avère que les tirs traités ces jours-là recoupaient des sills de dolérite (tirs n°1294-zone G32 et n°1295-zone H35).

Par contre, pour les 3 autres campagnes, nous avons bien pris soin de réaliser les prélèvements lors du traitement des matériaux issus des zones doléritiques, ce qui explique que ces campagnes se déroulent sur 2 jours décalés : la première date correspond à la foration du tir, la deuxième au marinage et au traitement des matériaux une fois minés. La troisième campagne Eurofins a été complétée par 6 prélèvements le 19 janvier 2016, car plusieurs prélèvements du 1^{er} octobre 2015 n'ont pu être analysés.

Les échantillons prélevés ont été analysés en laboratoire selon la norme NF X43-050 : Détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission, dite méthode META. Cette méthode consiste à récupérer les fibres minérales prélevées sur site et collectées dans un filtre, et à les analyser sur un microscope électronique à transmission analytique. Elle est donc peu adaptée aux environnements chargés en poussières minérales autres que l'amiante, ces dernières venant occluser les grilles préparées pour le microscope, dégradant ainsi la sensibilité analytique de la mesure, voire rendant l'analyse non recevable.

Ainsi, sur les 41 prélèvements réalisés, 6 ont été déclarés non-analysables :

- 2 sur la deuxième campagne : prélèvements 15HG000384-002 et 15HG000384-003
- 2 sur la troisième campagne : prélèvements 334081 et 334086
- 2 sur la quatrième campagne : prélèvements 15HL002834-01 et 15HL002836-01

Le tableau ci-dessous indique les nombres de prélèvements réalisés dans le cadre de l'analyse de l'exposition de nos salariés (12 autres prélèvements ont été réalisés aux limites du site, dans le cadre de l'arrêté préfectoral du 14 janvier 2015), ainsi que le nombre de prélèvements réellement exploitables :

campagne	nombre de prélèvements			nombre d'analyses exploitables		
	point fixe	porté	Total	point fixe	porté	Total
Eurofins 1	6	3	9	6	3	9
Eurofins 2	6	4	10	6	2	8
Protec	4	4	8	3	3	6
Eurofins3	3	11	14	3	9	12
Total	19	22	41	18	17	35

Restent donc 35 prélèvements analysables et repris dans le tableau de synthèse ci-joint.

Premier constat : aucune fibre d'amiante n'a été détectée dans l'air ambiant de la carrière.

Ce constat peut être élargi aux 12 autres mesures réalisées sur les échantillons d'air prélevés aux limites du site, également selon la méthode META, et qui aboutissent tous à un résultat < 5 fibres/litre.

Deuxième constat : aucune valeur obtenue ne dépasse le seuil de 5 fibres/litre.

Précisons que les valeurs retenues pour la comparaison de l'exposition mesurée à la VLEP de 10 fibres/litre sont, conformément aux recommandations de la Direction Générale du Travail, assimilées à la moitié la borne supérieure de l'intervalle de confiance à 95% (nombre de fibres détectées inférieur à 4).

Ainsi, quel que soit le poste de travail ciblé lors des mesures par capteur porté, et quel que soit l'endroit de la carrière équipé d'un capteur fixe, la mesure met en évidence une valeur inférieure à 5 fibres par litre.

Ceci nous permet de conclure que les niveaux d'empoussièrement en fibres d'amiante au sein de la carrière de la croix Gibat sont négligeables.

Au-delà de cette conclusion rassurante, nos 35 résultats nous permettent d'avancer une évaluation ciblée du niveau d'exposition aux fibres d'amiante de nos salariés et sous-traitants selon leur poste de travail :

Opérateur de foration : nous disposons de 3 mesures d'exposition : <5.00 fibres/litre, <2.84 fibres/litre, et <2.40 fibres/litre

De plus, dans la zone concernée (zone foration / front de taille / chargement pelle), nous avons 6 mesures à poste fixe :

Zone foration / front de taille :

3 mesures disponibles : <2.45 fibres/litre, <2.55 fibres/litre, et <2.50 fibres/litre.

Chargement pelle :

3 mesures disponibles : <2.45 fibres/litre, <2.40 fibres/litre et <2.40 fibres/litre.

Cette analyse vaut également pour les autres postes de travail au front de taille (**conducteur de pelle d'extraction, tombereau de butte**).

Opérateur de maintenance : 3 mesures disponibles : <4.90 fibres/litre, <4.95 fibres/litre, et <4.95 fibres/litre.

Chef de carrière : 3 mesures disponibles : <4.95 fibres/litre, <1.45 fibres/litre, et <4.95 fibres/litre.

Conducteur de tombereau de déstockage : 4 mesures disponibles : <4.90 fibres/litre, <2.56 fibres/litre, <1.50 fibres/litre, et <4.95 fibres/litre.

Conducteur de chargeuse de vente : 4 mesures disponibles : <4.90 fibres/litre, <1.50 fibres/litre, <2.45 fibres/litre, et <1.50 fibres/litre.

Concernant ces 4 derniers postes de travail, les niveaux mesurés à postes fixes suivants sont représentatifs de l'air inhalé par les collaborateurs affectés à ces postes :

Chargement client / installations non bardées / unité primaire :

3 mesures disponibles: <2.40 fibres/litre, < 2.50 fibres/litre, et <0.45 fibre/litre./

Chargement client / installation non bardés / unité secondaire :

3mesures disponibles : <2.25 fibres/litre, <2.35 fibres/litre, et <0.44 fibres/litre.

Chargement clients /: stocks / zone réception « ISDI » :

3 mesures disponibles : <2.40 fibres/litre, <2.45 fibre/litre, et < 2.40 fibres/litre

Employée administrative en bascule

3 mesures disponibles en point fixe : <2.25 fibres/litre, <2.35 fibres/litre et <0.45 fibres/litre.

Souhaitant avoir ainsi répondu à votre demande, nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.



Le chef d'agence,
Laurent KERYELL.

PJ : Rapport final Eurofins n° 4748-06-2014-061-RF1 (134 pages)

Rapport final Protec n°364366 (58 pages)

Synthèse

Recherche de fibres d'amiante dans l'air

Rapport final Eurofins
n° 4748-06-2014-061-RF1



T-SE-FO23363
Version : 2.1 - 30.04.2015
Rapport final n° 4748-06-2014-061-RF1
N° de devis : FCZC20140128-01

Rapport Final

Evaluation de la concentration en fibres dans l'air liée à l'activité
de la carrière

SITE
Carrière de la Croix Gibat
22950 TREGUEUX

CLIENT
Carrières et Matériaux du Grand Ouest/CMGO
ZAC de la Chantrerie - 2, rue Gaspard-Coriolis - CS 80791
44307 Nantes cedex 3

**EUROFINS PRELEVEMENT POUR LE
BATIMENT OUEST**
Rue Pierre Adolphe Bobierre
44300 NANTES

Auteur	Version	Date	Modification
Pauline Souchet	RF01	27/01/2016	/

Ce rapport comporte 134 pages

Ce rapport final porte plusieurs numéros d'accréditation se référant tous à la stratégie d'échantillonnage et au prélèvement. Ceci est dû à l'évolution de notre cadre légal d'exercice de la prestation, en tant que service dépendant de l'entité Eurofins Analyses Pour le Bâtiment Ile de France à la date de rédaction de la stratégie, puis en tant qu'entreprise avec son propre numéro d'accréditation à partir du 1^{er} février 2015 lors de la réalisation des prélèvements. Cette anomalie a été tracée par une dérogation dans notre système Qualité.

L'accréditation COFRAC
atteste de la compétence des laboratoires
pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai.
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ouest
Rue Pierre Adolphe Bobierre
44300 NANTES
1 sur 134

ACCREDITATION
1-5943
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR



SOMMAIRE

STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE	3
RAPPORTS D'ANALYSES - FEUILLES DE PRELEVEMENTS - EMPLACEMENTS DES PRELEVEMENTS	15
CAMPAGNE N°1 - JUILLET 2014	16
CAMPAGNE N°2 - JANVIER 2015	45
CAMPAGNE N°3 - OCTOBRE 2015/JANVIER 2016.....	78
SYNTHESE DU RAPPORT.....	123

Partie 1

STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE (4748-06-2014-061)

PROPOSITION DE STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

**Evaluation de la concentration en fibres dans l'air liée à l'activité
de la carrière**

**SITE
Carrière de la Croix Gibat
22950 TREGUEUX**

CLIENT
Carrières et Matériaux du Grand Ouest/CMGO
ZAC de la Chanterrie - 2, rue Gaspard-Coriolis – CS 80791
44307 Nantes cedex 3

EUROFINS ANALYSES POUR LE BATIMENT IDF
117 Quai de Valmy
75010 PARIS

Auteur	Version	Date	Modification
Rebecca Siao	V1	25/06/2014	Proposition de stratégie d'échantillonnage

Ce rapport comprend 12 pages dont 1 annexe

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
1.1. CONTEXTE	3
1.2. PERIMETRE D'INVESTIGATION	3
1.3. IDENTIFICATION DES DIFFERENTS POSTE DE TRAVAIL	3
1.4. DEROULEMENT DE LA STRATEGIE	4
2. DOCUMENTS	4
3. METHODES ANALYTIQUES	5
4. PREMIERE PARTIE : MESURES DANS LE CADRE DE LA PROTECTION DES TRAVAILLEURS	5
4.1. OBJECTIF DE MESURAGE (SELON LE GAX 46-033 D'AOUT 2012)	5
4.2. TABLEAU RECAPITULATIF DES PRELEVEMENTS	6
5. DEUXIEME PARTIE : MESURES DANS LE CADRE DE LA SANTE PUBLIQUE	9
5.1. OBJECTIF DE MESURAGE (SELON LE GAX 46-033 D'AOUT 2012)	9
5.2. TABLEAU RECAPITULATIF DES PRELEVEMENTS	9
5.3. EMPLACEMENT DES PRELEVEMENTS (VOIR PLAN EN ANNEXE 1)	10
6. NORMES ET DOCUMENTS DE REFERENCE	11

1. Introduction

1.1. Contexte

La carrière de Croix Gibat située à Trégueux (22950) est une carrière exploitée à ciel ouverte par la société Carrières et Matériaux du Grand Ouest (CMGO). La société CMGO produit et commercialise des granulats pour la fabrication d'enrobés, de bétons, pour le bâtiment et les travaux publics.

A la demande de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), afin de vérifier le risque amiante lié à l'activité de la carrière dans le cadre de la protection des travailleurs et mesurer l'impact sur les populations à proximité, la société CMGO souhaite réaliser des mesures d'empoussièrement sur le site de la Carrière de Croix Gibat.

La société CMGO nous a confié la réalisation de la stratégie d'échantillonnage conformément à la norme NF EN ISO 16000-7 et son guide d'application GA X46-033 ;

Cette stratégie décrit uniquement les méthodes analytiques, le nombre et les fréquences des mesures d'empoussièrement, elle répond aux objectifs de mesurage suivant :

Evaluer la concentration de fibres d'amiante en suspension dans l'air lors des activités sur matériaux et produits contenant de l'amiante dans le cadre de la protection des travailleurs et dans le cadre de la santé publique.

1.2. Périmètre d'investigation

Dans la présente stratégie, le périmètre d'investigation se limitera à la propriété de la carrière qui s'étend sur 17 hectares.

1.3. Identification des différents poste de travail

Les postes de travail suivant ont été définis :

- Foration
- Chargement à la pelle
- Chargements clients
- Chargement clients, installations non bardées
- Installations de concassage criblage

Les horaires de travail de la carrière sont organisés de la manière suivante :

- De 8h à 12h
- Puis de 13h à 18h

1.4. Déroulement de la stratégie

La stratégie comportera deux parties.

- En première partie sera présentée les mesures dans le cadre de la protection des travailleurs afin de répondre aux objectifs :
 - Déterminer la concentration de fibres d'amiante en suspension dans l'air à proximité immédiate de la zone de travail ainsi que la concentration de fibres d'amiante dans la zone respiratoire de l'opérateur (prélèvement sur opérateur)
 - Déterminer la concentration en fibres dans l'air la plus défavorable lors de travaux de traitement de produit amianté ou d'intervention sur produit amianté (prélèvement en statique)
- En deuxième partie : les mesures dans le cadre de la santé publique afin de répondre à l'objectif suivant :
 - Mesurer la concentration en fibre d'amiante dans l'air dans le but de mesurer l'impact sur les populations

2. Documents

La société CMGO, nous a transmis les informations suivantes :

- Objectifs de la mesure
- Définition des postes de travail
- Plan de la carrière de Trégueux

Une visite sur site a également été réalisée le 10 juin 2014 avec M. Guillaume BRODIN et M. Yann LELAY de la société CMGO.

Nous ne garantissons pas l'exhaustivité des informations dans la mesure où cette stratégie est bâtie en partie sur les documents qui nous ont été transmis par la société CMGO, aussi nous dégageons toutes responsabilités vis-à-vis des pertes et dommages, directs ou indirects, dont la société CMGO pourrait subir préjudice parce qu'elle se serait fiée à l'exhaustivité des informations.

Il est à la charge du demandeur de la présente stratégie d'avertir le service de prélèvement Eurofins du planning des mesures à réaliser.

La responsabilité d'Eurofins ne saurait être engagée en cas de non-planification des mesures préconisées.

Un rapport final sera émis, reprenant les mesures effectuées selon la stratégie avec, le cas échéant, un rapport de carence pour les prélèvements non réalisés.

Afin de réaliser dans de bonnes conditions les prélèvements, il est important que notre préleveur soit accompagné par l'encadrant chantier pour des raisons de sécurité et afin de lui indiquer les différents postes de travail défini dans la stratégie d'échantillonnage.

3. Méthodes analytiques

Type d'analyse nécessaire à la réalisation de la stratégie

META : La mesure est effectuée selon la norme NF X43-050

META E : il s'agit de mesures effectuées avec une analyse selon la norme NF X43-050 et un prélèvement 4H minimum

META op : il s'agit de mesures effectuées avec une analyse selon la norme NF X43-050 et un prélèvement selon la norme XP X43-269 fait sur opérateur à un débit de 3 litres par minute.

4. Première partie : Mesures dans le cadre de la protection des travailleurs

4.1. Objectif de mesurage (selon le GAX 46-033 d'août 2012)

On distingue :

- Les mesures sur opérateur :

L'objectif est de déterminer la concentration de fibres d'amiante en suspension dans l'air à proximité immédiate de la zone de travail ainsi que la concentration de fibres d'amiante dans la zone respiratoire de l'opérateur.

- Les mesures statiques : L'objectif est de déterminer la concentration en fibres dans l'air la plus défavorable lors de travaux de traitement de produit amianté ou d'intervention sur produit amianté

REF GAX 46-033	OBJECTIFS DES MESURES	METHODES DE PRELEVEMENT
K	Surveiller l'empoussièrément de l'air par des fibres d'amiante, au cours des différentes phases opérationnelles, afin de savoir si la concentration en fibres d'amiante ne dépasse pas la valeur obtenue lors de l'évaluation et de la validation des processus.	XP X 43-269
O	Déterminer la concentration en fibres d'amiante dans les zones de travaux afin de contribuer à la validation de l'analyse de risques de l'entreprise. Déterminer la concentration en fibres dans l'air la plus défavorable	NF X 43-050

- **Note pour les mesures sur opérateur:**

La durée de prélèvement se fera pendant la durée de l'activité pendant un minimum de 4h afin d'atteindre un objectif de mesure BS<5f/L.

Le préleveur sur site doit vérifier l'adéquation de l'émission de poussières, la durée du prélèvement et la lisibilité du filtre.

- **Note pour les mesures en extérieur:**

Les conditions météorologiques restreignent souvent la capacité de prélever des échantillons d'air satisfaisants dans les environnements extérieurs et, chaque fois que possible, il convient de réaliser le prélèvement dans des conditions de vent et d'humidité faible.

Il convient de consigner dans le détail dans le rapport de prélèvement les conditions météorologiques, la force et la direction du vent durant le prélèvement, en fonction des informations disponibles (indiquer que l'implantation des prélèvements peut être modifiée en fonction des conditions météo constatées sur place le jour du prélèvement).

Vitesse du vent : si le vent dépasse les 4 m/s (14,4 km/h) la mesure ne peut pas être effectuée dans le cas d'utilisation des cassettes.

En cas de pluie la mesure n'est pas possible. S'il est absolument nécessaire de faire une mesure, il est possible de faire une mesure en MET sous abri, cette mesure sera seulement indicative et il faut indiquer le risque d'une sous-estimation importante.

Il convient d'enregistrer toutes les informations disponibles concernant la topographie locale, les types et les positions des sources potentielles de fibre d'amiante.

4.2. Tableau récapitulatif des prélèvements

Les mesures seront effectuées sur trois opérateurs indépendamment :


- Chauffeur de chargement client
- L'opérateur de maintenance
- Chauffeur de dumper déstockage

Les mesures suivantes seront effectuées à chaque zone de travail :

- Foration (1 mesure)
- Chargement à la pelle (1 mesure)
- Chargements clients (1 mesure)
- Chargement clients, installations non bardées (2 mesures)
- Passage des véhicules de livraison (1 mesure)

REFERENCES	TYPE D'ANALYSE	NOMBRE DE MESURES	FREQUENCE	CONDITIONS DE PRELEVEMENT	OBJECTIF DE MESURES
Sur opérateur					
META «individuelle» (Réf K du GA X 46 033)	META OP	1	1	Mesure réalisée sur l'opérateur pendant qu'il est à son poste de travail (chargement client) Durée : 4h min	BS <5 fibres/l
META «individuelle» (Réf K du GA X 46 033)	META OP	1	1	Mesure réalisée sur l'opérateur pendant qu'il est à son poste de travail (maintenance) Durée : 4h min	BS <5 fibres/l
META «individuelle» (Réf K du GA X 46 033)	META OP	1	1	Mesure réalisée sur l'opérateur pendant qu'il est à son poste de travail (dumper). Durée : 4h min	BS <5 fibres/l

A chaque zone de travail définie

<p>META « Statique en zone travaux » (Réf O du GA X 46 033)</p> 	META E	6	1	<p>Meta travail statique en zone de travaux.</p> <p>Mesure à positionner au plus près de la zone de travail, en aval et en fonction du sens du vent (sans que cela ne gêne le déplacement des engins.)</p> <p>Elle permet de connaître l'empoussièrément maximum généré par l'opérateur d'engin.</p> <p>De 4 à 8h.</p>	BS < 5 fibres/l
				BS : Borne supérieure	

5. Deuxième partie : Mesures dans le cadre de la santé publique

5.1. Objectif de mesure (selon le GAX 46-033 d'août 2012)

Mesurer l'impact sur les populations présentes à proximité, mesures dans le cadre de la santé publique

REF GAX 46-033	OBJECTIFS DES MESURES	METHODES DE PRELEVEMENT
L	Mesurer la concentration en fibres d'amiante dans l'air et mesurer l'impact sur les populations	NF X 43-050

Note pour les mesures en extérieur:

Les conditions météorologiques restreignent souvent la capacité de prélever des échantillons d'air satisfaisants dans les environnements extérieurs et, chaque fois que possible, il convient de réaliser le prélèvement dans des conditions de vent et d'humidité faible.

Il convient de consigner dans le détail dans le rapport de prélèvement les conditions météorologiques, la force et la direction du vent durant le prélèvement, en fonction des informations disponibles (indiquer que l'implantation des prélèvements peut être modifiée en fonction des conditions météo constatées sur place le jour du prélèvement).

Vitesse du vent : si le vent dépasse les 4 m/s (14,4 km/h) la mesure ne peut pas être effectuée dans le cas d'utilisation des cassettes.


En cas de pluie la mesure n'est pas possible. S'il est absolument nécessaire de faire une mesure, il est possible de faire une mesure en MET sous abri, cette mesure sera seulement indicative et il faut indiquer le risque d'une sous-estimation importante.

Il convient d'enregistrer toutes les informations disponibles concernant la topographie locale, les types et les positions des sources potentielles de fibre d'amiante.

5.2. Tableau récapitulatif des prélèvements

Les mesures à réaliser sont les suivantes :

- 4 mesures en limite de propriété autour de la carrière

REFERENCES	TYPE D'ANALYSE	NOMBRE DE MESURES	FREQUENCE	CONDITIONS DE PRELEVEMENT	OBJECTIF DE MESURES
En limite de propriété					
META « mesure environnementale » (Réf L du GA X 46 033) 	META	4	1	Mesure à installer en limite de propriété, selon les conditions climatiques De 4 à 8h.	BS< 5 Fibres/L

BS : Borne supérieure

5.3. Emplacement des prélèvements (voir plan en annexe 1)

Pour situer l'emplacement des mesures, merci de se référer à l'Annexe 1.

En cas de dépassement de la valeur réglementaire sur à minima un des prélèvements :

- l'entreprise doit mettre en place des actions correctives,
- une nouvelle campagne de mesures à minima identique à la précédente doit être réalisée afin de vérifier les actions correctives

6. Normes et documents de référence

- NF EN ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais (septembre 2005)
- LAB REF 26 : Exigences spécifiques pour l'accréditation des organismes procédant aux mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans les immeubles bâtis
- LAB REF 28 (Révision 00) : Exigences spécifiques pour l'accréditation des organismes procédant aux mesurages des niveaux d'empoussièrement de fibres d'amiante au poste de travail
- Norme ISO 16000-7 – Partie 7 : Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air
- Guide technique GAX 46-033 d'août 2012 - Guide d'application de la norme NF EN ISO 16000-7
- XP X43-269 – Qualité de l'air – Air des lieux de travail – Prélèvement sur filtre à membrane pour la détermination de la concentration en nombre de fibres par les techniques de microscopie : MOCP, MEBA et META – Comptage par MOCP
- NF X43-050 – Détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission
- Guide interne sur la stratégie d'échantillonnage dans l'air ambiant A05/PG/Ami/Ech01
- X46D N189 Direction Général du Travail – QR – Métrologie 25042014 travailler-mieux

Fait le 25 juin 2014

Par Rebecca Siao, chargée de stratégie

Partie 2

RAPPORTS D'ANALYSES - FEUILLES DE PRELEVEMENTS - EMPLACEMENTS DES PRELEVEMENTS

CAMPAGNE N°1 JUILLET 2014

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'essai de prélèvement et d'analyse Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026266-02 Version du : 24/12/2015 10:58 Page 1/1
Annule et remplace la version AR-14-LH-026266-01 du 05/07/2014 à 12:05, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Dossier N° : 14H011314 Date de réception : 03/07/2014
Référence dossier : Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Tregueux
Stratégie : 4748-06-2014-061

Echantillon N° : 14H011314-001
Référence échantillon : 22 - 612016 - Sur opérateur - chargement client - sur tout le site - conducteur camion

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement		
Prestation réalisée par Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1592		
* Type de mesure	K - Mesure sur opérateur (Contrôle du respect de la VLEP)	-
* Date et heure du début du prélèvement	26/06/2014 09:30	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	03/07/2014 11:30	-
* Volume d'air prélevé	720	L
Informations relatives à l'analyse		
Prestation réalisée par Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1592		
* Fraction calcinée	1/4	-
* Nombre de grilles lues	2	-
* Surface d'une ouverture de grille	0.0096	mm²
* Surface de filtration secondaire	214.52	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	38	-
* Nombre de fibres d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	-	-
* Sensibilité analytique	3.27	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
Résultats		
Prestation réalisée par Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1592		
* Résultat en concentration	< 9,8	fibres/L
* Limite inférieure (3) (4)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3) (4)	9,8	fibres/L

Observations

- 2 ml d'acide 0,1N ont été ajoutés lors de la préparation, conformément à la norme XPX 43-269 (§7.3.3).

- (1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
(2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
(3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie
(4) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie (liée à la préparation et l'analyse)

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
Textes réglementaires de référence : Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante

NB 1 : Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"

NB 2 : Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

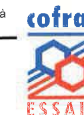
Estelle Piquet
Chef de service

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations réalisées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France
117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE
Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/ndb
S.A.S au capital de 3 944 055 € RCS Paris 529 293 912 TVA FR90 529 293 912 APE 7120B

17 sur 134

ACCREDITATION
N° 1- 1592
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ouest
Rue Pierre Adolphe Bobierre
44300 NANTES
16 sur 134

ACCREDITATION
1-5943
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX		N° PRELEVEMENT: 22-612016-PARIS
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN		TELEPHONE 02 96 71 29 86 06 59 14 22 74	MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAR-CO.COM	TYPE D'ANALYSE: I/J/K - MET TRAVAIL INDIVIDUEL
RESULTAT/SITE Annexe Rapport: Echantillon		OBJECTIF DE MESURE: BS < 5 I/L		

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES Fusionner les échantillons à l'analyse	LOCALISATION SUR OPERATEUR - CHARGEMENT CLIENT sur tout le site
---	--

MATERIAU	TECHNIQUE
<input type="checkbox"/> Dalle de sol <input type="checkbox"/> Colle de carrelage <input type="checkbox"/> Faux-plafond : carton, panneau <input type="checkbox"/> Faux-plafond : plaque fibrociment <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (intérieur) <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (extérieur) Autre : <i>LD (COA)</i>	<input type="checkbox"/> Brossage/Grattage mécanique <input type="checkbox"/> Brossage/Grattage manuel <input type="checkbox"/> Dépouillage avec outil manuel <input type="checkbox"/> Encoffrement/Recouvrement <input type="checkbox"/> Démolition avec engin mécanique <input type="checkbox"/> Ponçage <input type="checkbox"/> Confinement/Déconfinement <input type="checkbox"/> Nettoyage/Nettoyage conditionnement déchets <input type="checkbox"/> Rectification <input type="checkbox"/> Raccrochage Autre : <i>conservation et chargement client</i>

TRAVAIL A L'HUMIDE MATERIAU : Aucun Humidification par pulvérisation Imprégnation à cœur Moulage par inondation
 ZONE : Aucun Brumisation Nébulisation

ENVIRONNEMENT Plein air urbain Plein air rural Milieu intérieur
 TYPE DE TRAVAIL : Local standard industriel Lieu de travail en plein air Espace confiné Autre :

CONFINEMENT Balancement Confinement statique Confinement dynamique Sac à manche Boîte à gant sous forte dépression
 si confinement dynamique : renouvellement d'air de la zone (vol/h) : _____ Dépression (Pa) : _____

VENTILATION GLOBALE Absence Recycleurs d'air Ventilation générale et mécanique Dispositif hors fonction

CAPTAGE A LA SOURCE Aucune Aspirateur THE Centrale d'aspiration THE Outil avec système d'aspiration THE

APR Adduction d'air à la demande Adduction d'air débit continu TMP3 Demi-masque filtre P3 FFP3 (papier) Aucun

Détail de l'activité de l'opérateur (Nom)
 Prélèvement : Date : *26/06/17* Heure début : *8h30* Heure fin : *11h30*
 Air Ambiant : Température : *23,2* °C ; Pression : _____ kPa ; Hygrométrie : _____ %
 Vitesse du vent : *2,0* m/s

Pompe : _____ Débitmètre : *0,320, BOM* Thermo-hygromètre : _____
 Chronomètre : *0,110, 0,110* Baromètre : _____ Anémomètre : *0,110, 0,110*

Référence témoin : *0,110, 0,110* Lot filtre : *0,110, 0,110*

Etat	Initial	Final	Temps total - Débit	Débit moyen
Empoche	3,0	5,0	1 min	3,0 l/min
Empoche	0	4,0	1 min	4,0 l/min
Empoche	0	0,120	1 min	0,120 l/min
Volume total :	7200			

Responsable de l'intervention :
 Prénom, Nom : *EPI, Z* Signature : *E. Piquet*

Le reporteur de cet essai est autorisé à publier que sous sa forme intégrale. Page 3/1

Eurofins Analyses Bâtiment Ile de France SAS
 PARIS
 117, quai de Valmy
 75010 PARIS

ACCREDITATION
 1-1592
 PORTEE
 DISPONIBLE SUR
 WWW.COFRAC.FR



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST
 Monsieur Yann LE LAY
 La Croix Gibat
 22950 TREGUEUX

Rapport d'essai de prélèvement et d'analyse Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026267-02 Version du : 24/12/2015 10:58 Page 1/1
 Annule et remplace la version AR-14-LH-026267-01 du 05/07/2014 à 12:05, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Dossier N° : 14H011314 Date de réception : 03/07/2014
 Référence dossier : Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Tregueux
 Stratégie : 4748-06-2014-061

Echantillon N° : 14H011314-002
 Référence échantillon : 22-612017 - Sur opérateur - chargement client - sur tout le site - conducteur camion

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement		
Prestation réalisée par Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1592		
* Type de mesure	K - Mesure sur opérateur (Contrôle du respect de la VLEP)	-
* Date et heure du début du prélèvement	26/06/2014 10:05	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	03/07/2014 12:05	-
* Volume d'air prélevé	720	L
Informations relatives à l'analyse		
Prestation réalisée par Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1592		
* Fraction calcinée	1/4	-
* Nombre de grilles lues	2	-
* Surface d'une ouverture de grille	0.0096	mm²
* Surface de filtration secondaire	214.52	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	38	-
* Nombre de fibres d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	-	-
* Sensibilité analytique	3.27	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
Résultats		
Prestation réalisée par Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1592		
* Résultat en concentration	< 9.8	fibres/L
* Limite inférieure (3) (4)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3) (4)	9.8	fibres/L

Observations
 - 2 ml d'acide 0,1N ont été ajoutés lors de la préparation, conformément à la norme XPX 43-269 (§7.3.3).

- Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
- Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
- Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie
- Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie (liée à la préparation et l'analyse)

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
 Textes réglementaires de référence : Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante

NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"
 NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

E. Piquet

Estelle Piquet
 Chef de service

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations réalisées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France
 117, Quai de Valmy
 F-75010 Paris, FRANCE
 Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/hdb
 S.A.S au capital de 3 944 055 € RCS Paris 529 293 912 TVA FR90 529 293 912 APE 7120B

ACCREDITATION
 N° 1-1592
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX		N° PRELEVEMENT : 22 - 612017 - PARIS	
4748/06/2014/01				TYPE D'ANALYSE : IJKI - MET TRAVAIL INDIVIDUEL	
CONTACT YANN LELAY GUILAUME BRODIN		TELEPHONE 02 96 71 28 86 06 59 14 22 74	MAIL GUILAUME.BRODIN@COLAS-CO.COM	RESULTAT/SITE Annexe Rapport : Echantillon 14H011314-002	OBJECTIF DE MESURE : BS < 5 µL
				SITE	RESULTAT

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES Reprendre les échantillons à l'analyse	LOCALISATION SUR OPERATEUR - MAINTENANCE
---	--

MATERIAU	TECHNIQUE
<input type="checkbox"/> Dalle de sol <input type="checkbox"/> Colle bitumineuse <input type="checkbox"/> Colle de carrelage <input type="checkbox"/> Ragréage <input type="checkbox"/> Faux plafond : carton, panneau <input type="checkbox"/> Toiture - Bardage <input type="checkbox"/> Faux-plafond : plaque fibrociment <input type="checkbox"/> Flocage <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (intérieur) <input type="checkbox"/> Calorifugeage <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (extérieur) <input type="checkbox"/> Joint / Mastic / Enduit Autre : <i>Plancher</i>	<input type="checkbox"/> Brossage/Grattage mécanique <input type="checkbox"/> Brossage/Grattage manuel <input type="checkbox"/> Lustrage/Cassage avec outil manuel <input type="checkbox"/> Dépose par le dessous <input type="checkbox"/> Encoffrement/Recouvrement <input type="checkbox"/> Dépose par le dessus <input type="checkbox"/> Démolition avec engin mécanisé <input type="checkbox"/> Ponceuse <input type="checkbox"/> Confinement/Déconfinement <input type="checkbox"/> Rectification <input type="checkbox"/> Nettoyage/Amassage/Conditionnement déchets <input type="checkbox"/> Raclage Autre : <i>Nettoyage</i>

TRAVAIL A L'HUMIDE MATERIAU : Aucun humidification par pulvérisation Imprégnation à cœur Moulage par inondation
 ZONE : Aucun Brumisation Nébulisation

ENVIRONNEMENT : Plein air urbain Plein air rural Milieu intérieur
TYPE DE LIEU DE TRAVAIL : Local standard industriel Lieu de travail en plein air Espace confiné Autre :

CONFINEMENT : Aucun Isolement Confinement statique Confinement dynamique Sac à manche Boite à gant sous forte dépression
 si confinement dynamique : renouvellement d'air de la zone (vol/h) : Dépression (Pa) :

VENTILATION GLOBALE : Absence Recycleurs d'air Ventilation générale et mécanique Dispositif hors fonction

CAPTAGE A LA SOURCE : Absence Aspirateur THE Centrale d'aspiration THE Outil avec système d'aspiration THE

APR : Adduction d'air à la demande Adduction d'air débit continu IMP3 Demi-masque filtre P3 FFP3(papier) Aucun

Détail de l'activité de l'opérateur + Nom

Prélevement : Date : *29/07/14* Heure début : *10h05* Heure fin : *11h05*

Air Ambiant : Température : *20,7* °C ; Pression : KPa ; Hygrométrie : %
 Vitesse du vent : *2,2* m/s

Pompe : Débitmètre : *GS/1000* Thermo-hygromètre : *1*

Chronomètre : *01/10/10* Baromètre : Anémomètre : *01/10/10*

Référence témoin : Initial Final Lot filtre : *28/07/14*

0,5 µm	<i>3,0</i>	<i>3,0</i>	Ecart relatif = 100% x (Final - Initial) / Initial	Débit moyen : <i>3,0</i> L/min
Longueur Filaire	<i>0</i>	<i>1,0</i>	Durée totale : <i>250</i> min	
Compteur	<i>0</i>	<i>0,120</i>	Volume total : <i>280</i> L	

Responsable de l'intervention :
 Prénom, Nom : *EPI, Z* Signature : *[Signature]*

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s).
 25/06/2014 Page 3/1

Eurofins Analyses (Bâtiment Ile de France SAS)
 PARIS
 117, quai de Valmy
 75010 PARIS



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST
 Monsieur Yann LE LAY
 La Croix Gibat
 22950 TREGUEUX

Rapport d'essai de prélèvement et d'analyse Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026268-02 Version du : 24/12/2015 10:58 Page 1/1
 Annule et remplace la version AR-14-LH-026268-01 du 05/07/2014 à 12:06, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Dossier N° : 14H011314 Référence dossier : Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Tregueux Stratégie : 4748-06-2014-061 Date de réception : 03/07/2014

Echantillon N° : 14H011314-003
 Référence échantillon : 22 - 612018 - Sur opérateur - chargement client - sur tout le site - conducteur camion

Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement	
Prestation réalisée par Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1592	
* Type de mesure	K - Mesure sur opérateur (Contrôle du respect de la VLEP)
* Date et heure du début du prélèvement	26/06/2014 09:45
* Date et heure de la fin du prélèvement	03/07/2014 11:45
* Volume d'air prélevé	720 L
Informations relatives à l'analyse	
Prestation réalisée par Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1592	
* Fraction calcinée	1/4
* Nombre de grilles lues	2
* Surface d'une ouverture de grille	0,0096 mm²
* Surface de filtration secondaire	214,52 mm²
* Nombre d'ouvertures lues	38
* Nombre de fibres d'amiante (1)	0 fibres
* Type d'amiante	-
* Sensibilité analytique	3,27 fibres/L
* Concentration calculée (2)	0 fibres/L
Résultats	
Prestation réalisée par Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1592	
* Résultat en concentration	< 9,8 fibres/L
* Limite inférieure (3) (4)	0 fibres/L
* Limite supérieure (3) (4)	9,8 fibres/L

Observations
 - 2 ml d'acide 0,1N ont été ajoutés lors de la préparation, conformément à la norme XPX 43-269 (§7.3.3).

- Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
- Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
- Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie
- Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie (liée à la préparation et l'analyse)

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
 Textes réglementaires de référence : Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante

NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"
 NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

[Signature]

Estelle Piquet
 Chef de service

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France
 117, Quai de Valmy
 F-75010 Paris, FRANCE
 Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/hdb
 S.A.S au capital de 3 944 055 € RCS Paris 529 293 912 TVA FR90 529 293 912 APE 7120B

ACCREDITATION
 N° I - 1592
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX 4748/06/2014/61		N° PRELEVEMENT : 22-612018 - PARIS TYPE D'ANALYSE : WJK - MET TRAVAIL INDIVIDUEL OBJECTIF DE MESURE : BS < 5 µl	
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN		TELEPHONE 02 96 71 29 86 06 59 14 22 74		MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CO.COM	
RESULTAT/SITE Annexe Rapport: Echantillo 14H011320-003		SITE		RESULTAT	

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES Requies pour les échantillons à l'analyse	LOCALISATION SUR OPERATEUR - DUMPER DESTOCKAGE
--	--

MATERIAU <input type="checkbox"/> Dalle de sol <input type="checkbox"/> Colle de carrelage <input type="checkbox"/> Faux-plafond : carton, panneau <input type="checkbox"/> Faux-plafond : plaque fibrociment <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (intérieur) <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (extérieur) <input checked="" type="checkbox"/> Autre :	TECHNIQUE <input type="checkbox"/> Brosage/Grattage mécanique <input type="checkbox"/> Burinage/Cassage avec outil manuel <input type="checkbox"/> Encoffrement/Recouvrement <input type="checkbox"/> Démolition avec engin mécanisé <input type="checkbox"/> Confinement/Déconfinement <input type="checkbox"/> Nettoyage/Ramassage/Conditionnement déchets <input checked="" type="checkbox"/> Autre : Condensation dumper destockage
---	--

TRAVAIL A L'HUMIDE MATERIAU : Aucun Humidification par pulvérisation Imprégnation à cœur Mouillage par inondation
ZONE : Aucun Brumisation Nébulisation

ENVIRONNEMENT Plein air urbain Plein air rural Milieu intérieur
TYPE DE LIEU DE TRAVAIL Local standard industriel Lieu de travail en plein air Espace confiné Autre :

CONFINEMENT Aucun Isolement Confinement statique Confinement dynamique : Sac à manche : Boîte à gant sous forte dépression
si confinement dynamique : Renouvellement d'air de la zone (vol/h) : Dépression (Pa) :

VENTILATION GLOBALE Absence Recycleurs d'air Ventilation générale et mécanique Dispositif hors fonction

CAPTAGE A LA SOURCE Aucune Aspirateur THE Centrale d'aspiration THE Outil avec système d'aspiration THE

APR Adduction d'air à la demande Adduction d'air débit continu TMP3 Demi-masque filtre P3 FFP3 (papier) Aucun

Détail de l'activité de l'opérateur Nom : Prélèvement : Date : 26/06/14 Heure début : 08h55 Heure fin : 09h55

612018-1807 Colpas
612018-1808
 $V = 0,360 \text{ m}^3/\text{h} = 1 \text{ h}$

612018-2211 Colpas
612018-2212
 $V = 0,360 \text{ m}^3/\text{h} = 30 \text{ h}$

Air Ambiant : Température : 20,2 °C ; Pression : KPa ; Hygrométrie : %
Vitesse du vent : 2,2 m/s

Pompe : Débitmètre : distributeur Thermo-hygromètre :
Chronomètre : Casio Data Baromètre : Anémomètre :
Référence témoin : 612018 Lot filtre : 612018

Initial	Final	Ecart relatif < 10% <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Débit moyen : 3,0 L/min
3,0	3,0		
0	4,0		Durée totale : 2,0 min
0	0,270		Volume total : 7,0 L

Responsable de l'intervention : Prénom, Nom : F. LELAY Signature : [Signature]

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme intégrale. Page 1/1

Eurofins Analyses Bâtiment Ile de France SAS
PARIS
117, quai de Volny
75010 PARIS



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport de essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX 4748/06/2014/61		N° PRELEVEMENT : 22-612008 - PARIS TYPE D'ANALYSE : AL - Environnementale OBJECTIF DE MESURE : BS < 5 µl	
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN		TELEPHONE 02 96 71 29 86 06 59 14 22 74		MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CO.COM	
RESULTAT/SITE Annexe Rapport: Echantillo 14H011320-001		SITE		RESULTAT	

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES REÇU le 01 JUL. 2014 Rep: F. LELAY	LOCALISATION EN LIMITE DE PROPRIETE Fond de taille
--	---

TYPE DE BÂTIMENT Habitation Enseignement Industriel Commercial Bureaux Soins Loisirs Autre :

USAGE DU LOCAL Local de Vie Local Occasionnellement Visité Local Autre (extérieur) : Démolition Rénovation Autre :

TYPE DE MATERIAU Flocage Calorifugeage Faux-plafond (carton, rigide, amiante-ciment) Dalle de sol Mastik Joint Enduit
 Revêtement bitumineux Ciment (gaine, ragréage, toiture) Colle (bitumineuse, carrelage) Autre : Inconnu

POUR MESURE LIBERATOIRE : Nettoyage effectué depuis au moins 12h : oui non Enlèvement de la première peau : oui non

SIMULATION DE PRESENCE non oui : mode de simulation temps de simulation

DEBRIS AU SOL non oui : type

Prélèvement : Ref pompe : 612018-11 Coefficient correcteur : Ref débitmètre : ASDER002...
Type de tête : Cassette pompe Ref témoin : 612018 Lot filtre : 612018

JOUR / DATE	HEURE DEBUT	HEURE FIN	DURÉE JOURNÉE	TOTAL
26/06/14	08h55	09h55	1h	1h

Débit (L/min)	Initial		Final		Ecart relatif < 10% <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Débit moyen : 3,0 L/min
	7,0	7,0	106,955	106,955		
Compteur horaire	100,955		106,955		Durée totale : 4,0 h	Durée totale : 240 min
Compteur volumétrique	48,437		50,276		Volume total : 1679 L	Volume corrigé : /

NOMBRE DE PRELEVEMENTS SIMULTANES : PLANS FOURNIS non oui **ZONE OCCUPEE** non oui

OBSERVATIONS Empoississement exceptionnel Filtre abîmé Temps/volume incohérent Coupure d'électricité Problème technique
 Autre :

Responsables de l'intervention : Prénom, Nom : F. LELAY Signature : [Signature]

POSE : F. LELAY Signature : [Signature]

DEPOSE : F. LELAY Signature : [Signature]

1 page: F01/MO/HRA/PREL/OGI - V1 27/03/14 25/06/2014 Page 1/1



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport de essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026633-01 Version du : 09/07/2014 14:50 Page 1/1
Dossier N° : 14H011320 Date de réception : 03/07/2014
Référence dossier : Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Tregueux
Echantillon N° : 14H011320-001
Référence échantillon : 22-612008-MET SURVEILLANCE PERIODIQUE-EN LIMITE DE PROPRIETE - FOND DE TAILLE

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement, fournis par le laboratoire		
* Type de mesure	Meta Environnementale	-
* Date et heure du début du prélèvement	26/06/2014 10:10	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	26/06/2014 14:10	-
* Volume d'air prélevé	1679	L
Informations relatives à l'analyse		
* Fraction calcinée	1/2	-
* Nombre de grilles lues	2	-
* Surface d'une ouverture de grille	0.00974	mm²
* Surface de filtration secondaire	208.68	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	17	-
* Nombre de fibre(s) d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	-	-
* Sensibilité analytique	1.5	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
Résultats		
* Résultat en concentration	< 4.5	fibres/L
* Limite inférieure (3)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3)	4.5	fibres/L

(1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
(2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
(3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
Textes réglementaires de référence : Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"
NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Ant

Falima Mirss
Technicien de Laboratoire

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par :

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France
117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE
Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/idsb
S.A.S au capital de 3 944 055 € RCS Paris 529 293 912 TVA FR09 529 293 912 sur 134

ACCREDITATION
N° 1-1592
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX		N° PRELEVEMENT : 22 - 612008 - PARIS	
		4749/09/2014/61		TYPE D'ANALYSE L - Environnementale	
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN		TELEPHONE 02 96 71 29 86 06 59 14 22 74	MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CD.COM	RESULTAT/SITE SITE RESULTAT	
				Annexe Rapport : Echantillon 14H011320-002 *00049879*	

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES	LOCALISATION EN LIMITE DE PROPRIETE Fond gauche
-----------------------------------	--

TYPE DE BÂTIMENT Habitation Enseignement Industriel Commercial Bureaux Soins Loisirs Autre :

USAGE DU LOCAL Local de Vie Local Occasionnellement Visité Local Autre (extérieur): Démolition Rénovation Autre :

TYPE DE MATERIAU Placage Calorifugeage Faux-plafond (carton, rigide, amiante-ciment) Dalle de sol Mastic Joint Enduit Revêtement bitumineux Ciment (gaine, ragréage, toiture) Colle (bitumineuse, carrelage) Autre: Inconnu

POUR MESURE LIBERATOIRE : Nettoyage effectué depuis au moins 12h : Oui Non Enlèvement de la première peau : Oui Non

SIMULATION DE PRESENCE Non Oui : mode de simulation temps de simulation

DEBRIS AU SOL Non Oui : type

Prélèvement :
Ref pompe : 03 P01125 Coefficient correcteur : 0,97 Ref débitmètre : 03058002
Type de tête : Cassette pour air Ref témoin : 612008 Lot filtre : 5827-2003

JOUR / DATE	26/06/14				
HEURE DEBUT	10H25				
HEURE FIN	14H25				
DUREE JOURNEE	4H				TOTAL 4H

	Initial	Final	Ecart relatif < 10%	Débit moyen :
Q021 (L/m³)	7,0	7,0	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	7,0 L/m³
Compteur horaire	113,200	117,200		Durée totale : 4,0 h
Compteur volumétrique	43,556	45,136		Volume total : 1680 L
				Volume corrigé : 1630 L

NOMBRE DE PRELEVEMENTS SIMULTANES : 5... **PLANS FOURNIS** non oui **ZONE OCCUPEE** non oui

OBSERVATIONS Empoussièrement exceptionnel Filtré abimé Temps/volume incohérent Coupure d'électricité Problème technique
 Autre :

Responsables de l'intervention : Prénom, Nom EPI, temps d'exposition Signature	POSE FESN <i>F. FESN</i>	DEPOSE FESN <i>F. FESN</i>
--	---------------------------------------	---

ape. FO1/MO/HBA/PREI/OGI - V1 27/03/14 25/08/2014 Page 1/1

COFRAC
1-1592
PORTEE
PONIBLE SUR
W.COFRAC.FR

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les essais assés couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026634-01 Version du : 08/07/2014 14:51 Page 1/1
Dossier N° : 14H011320 Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Tregueux Date de réception : 03/07/2014
Référence dossier : Echantillon N° : 14H011320-002
Référence échantillon : 22-612009-MET SURVEILLANCE PERIODIQUE-EN LIMITE DE PROPRIETE - FOND GAUCHE

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement, fournies par le laboratoire		
* Type de mesure	Meta Environnementale	-
* Date et heure du début du prélèvement	26/06/2014 10:25	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	28/06/2014 14:25	-
* Volume d'air prélevé	1630	L
Informations relatives à l'analyse		
* Fraction calculée	1/2	-
* Nombre de grilles lues	2	-
* Surface d'une ouverture de grille	0,00974	mm²
* Surface de filtration secondaire	208,68	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	18	-
* Nombre de fibre(s) d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	/	-
* Sensibilité analytique	1,48	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
Résultats		
* Résultat en concentration	< 4,4	fibres/L
* Limite inférieure (3)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3)	4,4	fibres/L

(1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
(2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
(3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
Textes réglementaires de référence: Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

ND 1 : Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"
ND 2 : Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Am

Falima Mirss
Technicien de Laboratoire

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France
117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE
Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr
S.A.S au capital de 3 944 055 € RCS Paris 529 293 912 TVA FR96 529 293 912 **sur 134**

ACCREDITATION
N° 1-1592
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX		N° PRELEVEMENT : 22-612010 - PARIS	
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN		TELEPHONE 02 96 71 29 88 06 69 14 22 74		MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAS.CO.COM	
RESULTAT/SITE SITE		RESULTAT		Annexe Rapport: Echantillon 14H011320-003	
OBJECTIF DE MESURE : BS < 5 f/L		4748/08/2014/61		Annexe Rapport: Echantillon 14H011320-003 +00049680	

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES	LOCALISATION EN LIMITE DE PROPRIETE Tunnel sortie de carrière
-----------------------------------	--

TYPE DE BÂTIMENT Habitation Enseignement Industriel Commercial Bureaux Soins Loisirs Autre :

USAGE DU LOCAL Local de Vie Local Occasionnellement Visité Local Autre (extérieur) Démolition Rénovation Autre :

TYPE DE MATERIAU Placage Calorifugeage Faux-plafond (carton, rigide, amiante-ciment) Dalle de sol Mastic Joint Enduit Revêtement bitumineux Ciment (gaine, ragréage, toiture) Colle (bitumineuse, carrelage) Autre : *Inconnu*

POUR MESURE LIBERATOIRE : Nettoyage effectué depuis au moins 12h : oui non Enlèvement de la première peau : oui non

SIMULATION DE PRESENCE Non oui : mode de simulation temps de simulation

DEBRIS AU SOL Non oui : type

Prélèvement :
Ref pompe : *03201012* Coefficient correcteur : Ref débitmètre : *03205002*
Type de tête : *Cassette fermée* Ref témoin : *6110.08* Lot filtre : *882.2-009*

JOUR / DATE	HEURE DEBUT	HEURE FIN	DIUREE JOURNEE	TOTAL
<i>26/06/14</i>	<i>10h45</i>	<i>14h15</i>	<i>4h</i>	<i>4h</i>

	Initial	Final	Ecart relatif < 10%	Débit moyen	l/min
Débit (l/min)	<i>7,0</i>	<i>7,0</i>	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<i>7,0</i>	
Compteur horaire	<i>105,126</i>	<i>109,126</i>	Durée totale : <i>4,0</i> h	Durée totale : <i>4,0</i> h	
Compteur volumétrique	<i>49,875</i>	<i>51,554</i>	Volume total : <i>1679</i> L	Volume corrigé : <i>/</i> L	

NOMBRE DE PRELEVEMENTS SIMULTANES : **PLANS FOURNIS** non oui **ZONE OCCUPEE** non oui

OBSERVATIONS Empoussièrément exceptionnel Filtre abîmé Temps/volume incohérent Coupure d'électricité Problème technique
 Autre :

Responsables de l'intervention : Prénom, Nom EPI, temps d'exposition Signature	POSE <i>FEGN</i> <i>Desgenot</i>	DEPOSE <i>FEGN</i> <i>Desgenot</i>
--	---	---

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page. F01/MO/HBA/PREL/OGI - V1 27/03/14 25/06/2014 Page 1/1

Eurofins Analyses Bâtiment Ile de France SAS
PARIS
117, quai de Valmy
75010 PARIS



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.



Hygiène du Bâtiment

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026835-01
Version du : 08/07/2014 14:51
Page 1/1
Dossier N° : 14H011320
Référence dossier : Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Tregueux
Date de réception : 03/07/2014
Echantillon N° : 14H011320-003
Référence échantillon : 22-612010-MET SURVEILLANCE PERIODIQUE-EN LIMITE DE PROPRIETE - Tunnel sortie de carrière

Table with 2 columns: Résultat, Unité. Contains sections for 'Informations relatives au prélèvement', 'Informations relatives à l'analyse', and 'Résultats'.

(1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
(2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
(3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude d'étape

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microcopie Electronique à Transmission (MET) réalisé selon la norme NF X 43-050

Tous les règlements relatifs de référence: Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"
NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Signature of Fatima Mriss

Fatima Mriss
Technicienne de Laboratoire

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France

117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE

Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/ihd
S.A.S au capital de 3 944 055 € RCS Paris 529 203 912 TVA FR90 529 293 448 sur 134

ACCREDITATION
1° 1-1592
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

Client: CMGO, La Croix Gibat, 22950 TREGUEUX
Site de prélèvement: CARRIERE CROIX GIBAT, RUE DE LA CROIX GIBAT, 22950 TREGUEUX
N° Prélèvement: 22-612011-PARIS
Type d'Analyse: L- Environnementale
Objetif de mesure: BS < 5 f/L

Precisions complémentaires:
Localisation: EN LIMITE DE PROPRIETE, Sortie de carrière côté mur

Type de bâtiment: Industriel
Usage du local: Local Autre (extérieur)
Type de matériau: Faux-plafond (carton, rigide, amiante-ciment)
Pour mesure libératoire: Nettoyage effectué depuis au moins 12h: oui

Prélèvement:
Ref pompe: 03P07095, Coefficient correcteur: 0,97, Ref débitmètre: 310ER002
Type de tête: Cassette, Ref témoin: 6322008, Lot filtre: 8827-003
Table of measurements: JOUR/DATE, HEURE DEBUT, HEURE FIN, DUREE JOURNEE, Débit initial, Débit final, etc.

Nombre de prélèvements simultanés: 5
Plans fournis: non
Zone occupée: non
Observations: Empoussièrément exceptionnel, Filtre abîmé, Temps/volume incohérent, Coupure d'électricité, Problème technique

Responsables de l'intervention:
Prénom, Nom, EPI, temps d'exposition, Signature
POSE: FFM
DEPOSE: FESM, Plognach

Page 1/1, ACCREDITATION 1-1592, PORTÉE SPONIBLE SUR WWW.COFRAC.FR, cofrac logo, L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les essais couverts par l'accréditation.

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026636-01 Version du : 08/07/2014 14:51 Page 1/1

Dossier N° : 14H011320 Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Tregueux Date de réception : 03/07/2014

Echantillon N° : 14H011320-004
Référence échantillon : 22-612011-MET SURVEILLANCE PERIODIQUE-EN LIMITE DE PROPRIETE -sortie de carrière

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement, fournies par le laboratoire		
* Type de mesure	Meta Environnementale	-
* Date et heure de début du prélèvement	28/08/2014 11:00	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	28/08/2014 14:00	-
* Volume d'air prélevé	1630	L
Informations relatives à l'analyse		
* Fraction calcinée	1/2	-
* Nombre de grilles lues	2	-
* Surface d'une couverture de grille	0.00974	mm²
* Surface de filtration secondaire	208.68	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	16	-
* Nombre de fibre(s) d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	/	-
* Sensibilité analytique	1.84	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
Résultats		
* Résultat en concentration	< 4.9	fibres/L
* Limite inférieure (3)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3)	4.9	fibres/L

(1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
(2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
(3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude étendue

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
Textes réglementaires de référence: Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"
NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Fatima Miss
Technicien de Laboratoire

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France
117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE
Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/fr/idf
S.A.S au capital de 3 944 056 € RCS Paris 529 293 912 TVA FR90 529 293 912 sur 134

ACCREDITATION
NF 1-1592
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX		N° PRELEVEMENT : 22 - 612019 - PARIS
		4748/08/2014/61		TYPE D'ANALYSE : O - MET TRAVAIL A POINT FIXE EN ZONE
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN		TELEPHONE 02 96 71 28 88 06 59 14 22 74	MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CO.COM	RESULTAT/SITE SITE RESULTAT
				Annexe Rapport: Echantillon 14H011320-005 #00049682#

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES	LOCALISATION FORATION
-----------------------------------	---------------------------------

MATERIAU <input type="checkbox"/> Dalle de sol <input type="checkbox"/> Colle de carrelage <input type="checkbox"/> Faux-plafond : carton, panneau <input type="checkbox"/> Faux-plafond : plaque fibrociment <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (intérieur) <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (extérieur) <input checked="" type="checkbox"/> Autre : Inconnu	<input type="checkbox"/> Colle bitumineuse <input type="checkbox"/> Ragréage <input type="checkbox"/> Telleur - Bardage <input type="checkbox"/> Flocage <input type="checkbox"/> Calorifugage <input type="checkbox"/> Joint / Mastic / Enduit	TECHNIQUE <input type="checkbox"/> Brossage/Grattage mécanique <input type="checkbox"/> Burlinage/Cassage avec outil manuel <input type="checkbox"/> Encoffrement/Recouvrement <input type="checkbox"/> Démolition avec engin mécanisé <input type="checkbox"/> Confinement/Déconfinement <input type="checkbox"/> Nettoyage/Ramassage/Conditionnement déchets <input checked="" type="checkbox"/> Autre : Aucune	<input type="checkbox"/> Brossage/Grattage manuel <input type="checkbox"/> Dépose par le dessous <input type="checkbox"/> Dépose par le dessus <input type="checkbox"/> Ponçage <input type="checkbox"/> Rectification <input type="checkbox"/> Racleage
---	--	---	---

TRAVAIL A L'HUMIDE MATERIAU: Aucun Humidification par pulvérisation Imprégnation à cœur Mouillage par inondation
ZONE: Aucun Brumisation Nébulisation

ENVIRONNEMENT Plein air urbain Plein air rural Milieu intérieur
TYPE DE LIEU DE TRAVAIL Local standard Industriel Lieu de travail en plein air Espace confiné Autre :

CONFINEMENT Aucun Isolement Confinement statique Confinement dynamique Sac à manche Boîte à gant sous forte dépression
si confinement dynamique : Renouvellement d'air de la zone (vol/h) : Dépression (Pa) :

VENTILATION GLOBALE Absence Recycleurs d'air Ventilation générale et mécanique Dispositif hors fonction

CAPTAGE A LA SOURCE Aucune Aspirateur THE Centrale d'aspiration THE Outil avec système d'aspiration THE

APR Adduction d'air à la demande Adduction d'air débit continu TMP3 Demi-masque filtre P3 FFP3(papier) Aucun

Détail de l'activité de l'opérateur + Nom **Prélèvement** : Date : 28/08/14 Heure début : 11h05 Heure fin : 14h00

Air Ambiant : Température : 16.7°C ; Pression : KPa ; Hygrométrie :%
Vitesse du vent : 0.7 m/s

Pompe : CAPA 16 Débitmètre : 332802 Thermo-hygromètre :

Chronomètre : 251203 Baromètre : Anémomètre : 332802

Référence témoin : 612008 Lot filtre : 882-003

	Initial	Final	Ecart relatif < 10% <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Débit moyen : 30 L/min
Débit	3,0	3,0		
Compteur horaire	117,200	121,203	Durée totale : 240 min	
Compteur volumétrique	45,136	46,815	Volume total : 9,97 = 1629 L	

Signature :

Je vous soumettrai en forme intégrale. Il comporte 1 page. 27/08/2014 Page 1/1

SCREDITATION
1-1592
PORTEE
RESPONSIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND
Monsieur Yann LE LAY
 La Croix Gibat
 22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026637-01 Version du : 08/07/2014 14:52 Page 1/1

Dossier N° : 14H011320 Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Trégueux Date de réception : 03/07/2014

Echantillon N° : 14H011320-005
 Référence échantillon : 22-612019- o- Met travail à point fixe en zone-foration

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement, fournies par le laboratoire		
Type de mesure	Méla en zone à point fixe	-
Date et heure du début du prélèvement	26/06/2014 10:55	-
Date et heure de la fin du prélèvement	26/06/2014 14:54	-
Volume d'air prélevé	1629	L
Informations relatives à l'analyse		
Fraction calcinée	1/2	-
Nombre de grilles lues	2	-
Surface d'une ouverture de grille	0.00974	mm²
Surface de filtration secondaire	208.68	mm²
Nombre d'ouvertures lues	16	-
Nombre de fibres(s) d'amiante (1)	0	fibres
Type d'amiante	1	-
Sensibilité analytique	1.64	fibres/L
Concentration calculée (2)	0	fibres/L
Résultats		
Résultat en concentration	< 4,9	fibres/L
Limite inférieure (3)	0	fibres/L
Limite supérieure (3)	0	fibres/L

(1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
 (2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
 (3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
 Textes réglementaires de référence: Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

NR 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "intérieur à la limite supérieure"
 NR 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Fatima

Fatima Mriss
 Technicienne de Laboratoire

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par :

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France
 117, Quai de Valmy
 F-75010 Paris, FRANCE
 Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/index

ACCREDITATION
 n° 1-1592
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX		N° PRELEVEMENT : 22-612020 - PARIS
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN		TELEPHONE 02 96 71 29 88 06 59 14 22 74	MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CD.COM	RESULTAT/SITE Annexe Rapport: Echantillon 14H011320-006 *00049693*
		TYPE D'ANALYSE : O - MET TRAVAIL A POINT FIXE EN ZONE		OBJECTIF DE MESURE : BS < 5 f/L

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES

LOCALISATION

CHARGEMENT A LA PELLE

MATERIAU

TECHNIQUE

- Dalle de sol
- Colle de carrelage
- Faux-plafond : carton, panneau
- Gaine amiante ciment (Intérieur)
- Gaine amiante ciment (extérieur)
- Autre : Inconnu
- Colle bitumineuse
- Ragréage
- Toiture - Bardage
- Flocage
- Calorifugeage
- Joint / Mastik / Enduit

- Brossage/Grattage mécanique
- Encoffrement/Recouvrement
- Démolition avec engin mécanisé
- Nettoyage/Ramassage/Conditionnement déchets
- Autre : Aucune
- Brossage/Grattage manuel
- Dépose par le dessous
- Dépose par le dessus
- Ponçage
- Rectification
- Raciage

TRAVAIL A L'HUMIDE MATERIAU : Aucun Humidification par pulvérisation Imprégnation à cœur Mouillage par Inondation
 ZONE : Aucun Brumisation Nébulisation

ENVIRONNEMENT Plein air urbain Plein air rural Milieu Intérieur
TYPE DE LIEU DE TRAVAIL Local standard Industriel Lieu de travail en plein air Espace confiné Autre :

CONFINEMENT Aucun Isolement Confinement statique Confinement dynamique Sac à manche Boîte à gant sous forte dépression
 si confinement dynamique : Renouvellement d'air de la zone (vol/h) : Dépression (Pa) :

VENTILATION GLOBALE Absence Recycleurs d'air Ventilation générale et mécanique Dispositif hors fonction

CAPTAGE A LA SOURCE Aucune Aspirateur THE Centrale d'aspiration THE Outil avec système d'aspiration THE

APR Adduction d'air à la demande Adduction d'air débit continu TAMP3 Demi-masque filtre P3 FFP3(papier) Aucun

Détail de l'activité de l'opérateur + Nom

Prélèvement : Date : 22/06/14 Heure début : 11h05 Heure fin : 15h05
 Air Ambiant : Température : 26,2 °C ; Pression : KPa ; Hygrométrie : %
 Vitesse du vent : 0,7 m/s

Pompe : C3 P2015 Débitmètre : 3850007 Thermo-hygromètre :
 Chronomètre : 0371026 Baromètre : Anémomètre : 0316022

Référence témoin : 6422028 Lot filtre : 8822004

Débit	Initial		Final		Écart relatif < 10% [] oui [] non	Débit moyen : 20 L/min
	Compteur horaire	116,340	120,340	120,340		
Compteur volumétrique	43,564	45,244	45,244		Volume total : X 0,97 = 1630 L	

Responsable de l'intervention : Prénom : FESN Signature : *Fatima*

V_T = 1630

Ce rapport est valide sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page.
 22/14 Page 1/1



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les essais effectués couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026638-01 Version du : 08/07/2014 14:52 Page 1/1

Dossier N° : 14H011320 Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Tregueux Date de réception : 03/07/2014
Echantillon N° : 14H011320-006
Référence échantillon : 22-612020-MET travail a point fixe en zone -Changement a la pelle

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement, fournies par le laboratoire		
Type de mesure	Meta en zone à point fixe	-
Date et heure du début du prélèvement	28/08/2014 11:05	-
Date et heure de la fin du prélèvement	28/08/2014 15:05	-
Volume d'air prélevé	1630	L
Informations relatives à l'analyse		
Fraction calcinée	1/2	-
Nombre de grilles lues	2	-
Surface d'une ouverture de grille	0.00974	mm²
Surface de filtration secondaire	208.68	mm²
Nombre d'ouvertures lues	16	-
Nombre de fibre(s) d'amiante (1)	0	fibres
Type d'amiante	/	-
Sensibilité analytique	1.64	fibres/L
Concentration calculée (2)	0	fibres/L
Résultats		
Résultat en concentration	< 4.9	fibres/L
Limite inférieure (3)	0	fibres/L
Limite supérieure (3)	4.9	fibres/L

(1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
(2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
(3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050

Toutes réglementaires de référence: Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieure à la limite supérieure"

NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Am

Fatima Mriss
Technicien de Laboratoire

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par :

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France

117, Quai de Volmy
F-75010 Paris, FRANCE

Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/ihf
S.A.S au capital de 9 944 059 € RCS Paris 529 293 944 sur 134

ACCREDITATION
NF 1-1592
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX 4748/08/2014/61		N° PRELEVEMENT : 22-612021 - PARIS
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN		TELEPHONE 02 96 71 29 86 06 69 14 22 74	MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CL.COM	RESULTAT/SITE SITE RESULTAT
TYPE D'ANALYSE O - MET TRAVAIL A POINT FIXE EN ZONE				OBJECTIF DE MESURE : BS < 5 f/L

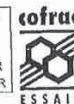
Annexe Rapport : Echantillon
14H011320-007
400049694e

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES		LOCALISATION PASSAGE DES VEHICULES																									
MATERIAU <input type="checkbox"/> Dalle de sol <input type="checkbox"/> Colle bitumineuse <input type="checkbox"/> Faux plafond : carton, panneau <input type="checkbox"/> Ragrage <input type="checkbox"/> Faux-plafond : plaque fibrociment <input type="checkbox"/> Toiture - Bardage <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (intérieur) <input type="checkbox"/> Flocage <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (extérieur) <input type="checkbox"/> Calorifugeage <input type="checkbox"/> Joint / Mastic / Enduit Autre : <i>Traverse</i>		TECHNIQUE <input type="checkbox"/> Brosse/Grattage mécanique <input type="checkbox"/> Dépose par le dessous <input type="checkbox"/> Dépose par le dessus <input type="checkbox"/> Ponceuse <input type="checkbox"/> Rectification <input type="checkbox"/> Racle <input type="checkbox"/> Démolition avec engin mécanique <input type="checkbox"/> Confinement/Déconfinement <input type="checkbox"/> Nettoyage/Ramassage/Conditionnement déchets Autre : <i>Aucune</i>																									
TRAVAIL A L'HUMIDE MATERIAU <input checked="" type="checkbox"/> Aucun <input type="checkbox"/> Humidification par pulvérisation <input type="checkbox"/> Imprégnation à cœur <input type="checkbox"/> Mouillage par inondation ZONE : <input checked="" type="checkbox"/> Aucun <input type="checkbox"/> Brumisation <input type="checkbox"/> Nébulisation																											
ENVIRONNEMENT <input type="checkbox"/> Plein air urbain <input checked="" type="checkbox"/> Plein air rural <input type="checkbox"/> Milieu Intérieur TYPE DE LIEU DE TRAVAIL <input type="checkbox"/> Local standard industriel <input checked="" type="checkbox"/> Lieu de travail en plein air <input type="checkbox"/> Espace confiné <input type="checkbox"/> Autre :																											
CONFINEMENT <input checked="" type="checkbox"/> Aucun <input type="checkbox"/> Isolement <input type="checkbox"/> Confinement statique <input type="checkbox"/> Confinement dynamique <input type="checkbox"/> Sac à manche <input type="checkbox"/> Boîte à gant sous forte dépression <i>s confinement dynamique : Renouveaulement d'air de la zone (vol/h): Dépression (Pa) :</i>																											
VENTILATION GLOBALE <input checked="" type="checkbox"/> Absence <input type="checkbox"/> Recycleurs d'air <input type="checkbox"/> Ventilation générale et mécanique <input type="checkbox"/> Dispositif hors fonction																											
CAPTAGE A LA SOURCE <input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Aspirateur THE <input type="checkbox"/> Centrale d'aspiration THE <input type="checkbox"/> Outil avec système d'aspiration THE																											
APR <input type="checkbox"/> Adduction d'air à la demande <input type="checkbox"/> Adduction d'air débit continu <input type="checkbox"/> TMP3 <input type="checkbox"/> Demi-masque filtre P3 <input type="checkbox"/> FFP3 (papier) <input checked="" type="checkbox"/> Aucun																											
Détail de l'activité de l'opérateur + Nom		Prélèvement : Date : <i>28/08/14</i> Heure début : <i>11h05</i> Heure fin : <i>15h05</i>																									
		Air Ambiant : Température : <i>30.7</i> °C ; Pression : KPa ; Hygrométrie : % Vitesse du vent : <i>0.7</i> m/s																									
		Pompe : <i>0305011</i> Débitmètre : <i>0305002</i> Thermo-hygromètre : <i>1</i>																									
		Chronomètre : <i>01111006</i> Baromètre : Anémomètre <i>0305002</i>																									
		Référence témoin : <i>6.12.0.08</i> Lot filtre : <i>8821-004</i>																									
		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Initial</td> <td>Final</td> <td>Échelle de mesure</td> <td>Débit moyen</td> <td>Unité</td> </tr> <tr> <td>Compteur horaire</td> <td>7,0</td> <td>7,0</td> <td><input type="checkbox"/> horaire <input type="checkbox"/> con</td> <td>7,0</td> <td>L/min</td> </tr> <tr> <td>Compteur volumétrique</td> <td>104,955</td> <td>108,955</td> <td></td> <td>240</td> <td>min</td> </tr> <tr> <td></td> <td>59,176</td> <td>51,886</td> <td></td> <td>1680</td> <td>L</td> </tr> </table>			Initial	Final	Échelle de mesure	Débit moyen	Unité	Compteur horaire	7,0	7,0	<input type="checkbox"/> horaire <input type="checkbox"/> con	7,0	L/min	Compteur volumétrique	104,955	108,955		240	min		59,176	51,886		1680	L
	Initial	Final	Échelle de mesure	Débit moyen	Unité																						
Compteur horaire	7,0	7,0	<input type="checkbox"/> horaire <input type="checkbox"/> con	7,0	L/min																						
Compteur volumétrique	104,955	108,955		240	min																						
	59,176	51,886		1680	L																						
		Responsable de l'intervention : Prénom, Nom : <i>FEBIN</i> Signature : <i>FEBIN</i>																									

1 que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page.

26/08/2014
Page 1/1

ACCREDITATION
1-1592
PORTÉE SUR
WWW.COFRAC.FR



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les essais effectués conformément à la norme NF X 43-050. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.



Hygiène du Bâtiment

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026639-01
Version du : 08/07/2014 14:52
Page 1/1
Dossier N° : 14H011320
Référence dossier : Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Tregueux
Echantillon N° : 14H011320-007
Référence échantillon : 22-612021-MET travail a point fixe en zone -Passage des vehicules

Table with 2 columns: Résultat, Unité. Contains sections for 'Informations relatives au prélèvement', 'Informations relatives à l'analyse', and 'Résultats'.

Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
Méthode de prélèvement
Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050
Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air:
Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050

Fatima Missis
Technicien de Laboratoire



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT: CMGO, La Croix Gibat, 22950 TREGUEUX
SITE DE PRELEVEMENT: CARRIERE CROIX GIBAT, RUE DE LA CROIX GIBAT, 22950 TREGUEUX
N° PRELEVEMENT: 22-612022- PARIS
TYPE D'ANALYSE: O - MET TRAVAIL A POINT FIXE EN ZONE
OBJECTIF DE MESURE: BS < 5 f/L

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES
LOCALISATION: CHARGEMENT CLIENTS INSTALLATIONS NON BARDEES
MATERIAU: Dalle de sol, Colle de carrelage, etc.
TECHNIQUE: Brosage/Grattage mécanique, Burinage/Cassage avec outil manuel, etc.

TRAVAIL A L'HUMIDE: MATERIAU: Aucun, Humidification par pulvérisation, etc.
ENVIRONNEMENT: Plein air rural, Milieu Intérieur, etc.
TYPE DE LIEU DE TRAVAIL: Local standard industriel, etc.
CONFINEMENT: Aucun, Isolement, Confinement statique, etc.
VENTILATION GLOBALE: Absence, Recycleurs d'air, etc.
CAPTAGE A LA SOURCE: Aucune, Aspirateur THE, etc.

Détail de l'activité de l'opérateur + Nom
Prélèvement: Date: 26/08/2014, Heure début: 14h15, Heure fin: 15h15
Air Ambiant: Température: 20.2°C, Pression: 101.3 KPa, Hygrométrie: 70%, Vitesse du vent: 2.0 m/s
Pompe: BS, Débitmètre: BS, Thermo-hygromètre: BS
Chronomètre: BS, Baromètre: BS, Anémomètre: BS
Référence témoin: BS, Lot filtre: BS
Tableau de débit: Initial/Final, Débit moyen: 3.0 L/min

Responsable de l'intervention: FESN
Signature: [Signature]

ACCREDITATION 1-1502 PORTEE SPONIBLE SUR VW.COFRAC.FR
cofrac ESSAIS
L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026640-01 Version du : 08/07/2014 14:52 Page 1/1

Dossier N° : 14H011320
Référence dossier : Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Tregueux
Echantillon N° : 14H011320-008
Référence échantillon : 22-612022-met travail a point fixe en zone -Chargement climonts installations non bardees

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement, fournies par le laboratoire		
* Type de mesure	Mela en zone à point fixe	-
* Date et heure du début du prélèvement	26/06/2014 11:15	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	26/06/2014 15:15	-
* Volume d'air prélevé	1679	L
Informations relatives à l'analyse		
* Fraction calcinée	1/2	-
* Nombre de grilles lues	2	-
* Surface d'une ouverture de grille	0,00974	mm²
* Surface de filtration secondaire	208,68	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	17	-
* Nombre de fibres(s) d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	f	-
* Sensibilité analytique	1,5	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
Résultats		
* Résultat en concentration	< 4,5	fibres/L
* Limite inférieure (3)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3)	4,5	fibres/L

(1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
(2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
(3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air:

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050

Textes réglementaires de référence: Décret n° 2012-039 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"

NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

(Signature)

Fatima Mriss
Technicienne de Laboratoire

RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX		N° PRELEVEMENT : 22-612023-PARIS	
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN		TELEPHONE 02 98 71 29 86 06 59 14 22 74	MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CO.COM	RESULTAT/SITE SITE RESULTAT	
TYPE D'ANALYSE : 0 - MET TRAVAIL A POINT FIXE EN ZONE		OBJECTIF DE MESURE : BS < 5 f/L			

Annexe Rapport: Echantillon
14H011320-008



PRECISIONS COMPLEMENTAIRES

LOCALISATION

CHARGEMENT CLIENTS INSTALLATIONS NON BARDEES

MATERIAU

TECHNIQUE

- Dalle de sol
- Colle de carrelage
- Faux-plafond : carton, panneau
- Faux-plafond : plaque fibrociment
- Gaine amiante ciment (intérieur)
- Gaine amiante ciment (extérieur)
- Autre : Inconnu
- Colle bitumineuse
- Ragréage
- Tolture - Bardage
- Flochage
- Calorifugeage
- Joint / Mastic / Enduit

- Brosage/Grattage mécanique
- Bourinage/Cassage avec outil manuel
- Encoffrement/Recouvrement
- Démolition avec engin mécanique
- Confinement/Déconfinement
- Nettoyage/Ramassage/Conditionnement déchets
- Autre : Aucune
- Brosage/Grattage manuel
- Dépose par le dessous
- Dépose par le dessus
- Ponçage
- Rectification
- Raclage

TRAVAIL A L'HUMIDE MATERIAU : Aucun Humidification par pulvérisation Imprégnation à cœur Mouillage par inondation
ZONE : Aucun Brumisation Nébulisation

ENVIRONNEMENT Plein air urbain Plein air rural Milieu Intérieur
TYPE DE LIEU DE TRAVAIL Local standard industriel Lieu de travail en plein air Espace confiné Autre :

CONFINEMENT Aucun Isolement Confinement statique Confinement dynamique Sac à manche Boîte à gant sous forte dépression
si confinement dynamique : Renouvellement d'air de la zone (vol/h) : Dépression (Pa) :

VENTILATION GLOBALE Absence Recycleurs d'air Ventilation générale et mécanique Dispositif hors fonction

CAPTAGE A LA SOURCE Aucune Aspirateur THE Centrale d'aspiration THE Outil avec système d'aspiration THE

APR Adduction d'air à la demande Adduction d'air débit continu TMP3 Demi-masque filtre P3 FFP3 (papier) Aucun

Détail de l'activité de l'opérateur + Nom **Prélèvement :** Date : 26/06/14 Heure début : 11h15 Heure fin : 15h17

Air Ambiant : Température : 20,2 °C ; Pression : KPa ; Hygrométrie : %
Vitesse du vent : 0,7 m/s

Pompe : 63000213 Débitmètre : 0305002 Thermo-hygromètre : 1

Chronomètre : 08710006 Baromètre : Anémomètre : 05010002

Référence témoins : 6110008 Lot filtre : 8822004

Débit		Ecart relatif < 10%		Débit moyen : 7,0 L/min	
Initial	Final	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non		
Compteur horaire	Compteur volumétrique	Durée totale : 240 min			
7,0	7,0				
107,365	11,565				
40,661	42,340			Volume total : 1679 L	

Responsable de l'intervention :
Prénom-Nom : FEGD Signature : *(Signature)*

autorisé que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page. Page 1/1

ACCREDITATION
1-1592
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les essais analysés couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée qu'en sous sa forme intégrale.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *.



Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France
117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE
Tél : +33 1 40 37 03 03 - Fax : +33 1 40 37 15 12 - Site Web : www.eurofins.fr/ibd
S.A.S au capital de 3 944 055 € RCS Paris 529 293 912 TVA FR90 529 293 908 sur 134

ACCREDITATION
N° 1-1592
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026641-01 Version du : 08/07/2014 14:53 Page 1/1

Dossier N° : 14H011320 Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Tregueux Date de réception : 03/07/2014

Echantillon N° : 14H011320-009
Référence échantillon : 22-6120223-MET travail a point fixe en zone - Chargement clients installations non bardees

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement, fournies par le laboratoire		
Type de mesure	Mets en zone à point fixe	-
Date et heure du début du prélèvement	26/06/2014 11:17	-
Date et heure de la fin du prélèvement	26/06/2014 15:17	-
Volume d'air prélevé	1679	L
Informations relatives à l'analyse		
Fraction calcinée	1/2	-
Nombre de grilles lues	2	-
Surface d'une ouverture de grille	0,00974	mm²
Surface de filtration secondaire	208,68	mm²
Nombre d'ouvertures lues	16	-
Nombre de fibres(s) d'amiante (1)	0	fibres
Type d'amiante	/	-
Sensibilité analytique	1,8	fibres/L
Concentration calculée (2)	0	fibres/L
Résultats		
Résultat en concentration	< 4,8	fibres/L
Limite inférieure (3)	0	fibres/L
Limite supérieure (3)	4,8	fibres/L

- (1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
- (2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
- (3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
Textes réglementaires de référence: Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

- NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"
- NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Fatima

Fatima Mriss
Technicien de Laboratoire

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par :

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France
117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE
Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/hdb
S.A.S au capital de 3 944 055 € RCS Paris 529 293 912 TVA FR02 529 293 912 sur 134

ACCREDITATION
NF 1-1592
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX		N° PRELEVEMENT : 22 - 612024 - PARIS	
				TYPE D'ANALYSE : O - MET TRAVAIL A POINT FIXE EN ZONE	
		4748/06/2014/61		OBJECTIF DE MESURE : BS < 5 f/L	
CONTACT	TELEPHONE	MAIL	RESULTAT/SITE	Annexe Rapport : Echantillon	
YANN LELAY	02 96 71 29 86		SITE	14H011320-010	
GUILLAUME BRODIN	06 69 14 22 74	GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CD.COM	RESULTAT		

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES	LOCALISATION
	CHARGEMENT CLIENT

MATERIAU	TECHNIQUE
<input type="checkbox"/> Dalle de sol <input type="checkbox"/> Colle de carrelage <input type="checkbox"/> Faux-plafond : carton, panneau <input type="checkbox"/> Faux-plafond : plaque fibrociment <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (Intérieur) <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (extérieur) <input checked="" type="checkbox"/> Autre : Inconnu	<input type="checkbox"/> Colle bitumineuse <input type="checkbox"/> Ragréage <input type="checkbox"/> Toiture - Bardage <input type="checkbox"/> Flocage <input type="checkbox"/> Colorifugeage <input type="checkbox"/> Joint / Mastic / Enduit <input type="checkbox"/> Brossage/Grattage mécanique <input type="checkbox"/> Brossage/Grattage manuel <input type="checkbox"/> Burlinage/Cassage avec outil manuel <input type="checkbox"/> Dépose par le dessous <input type="checkbox"/> Encoffrement/Recouvrement <input type="checkbox"/> Dépose par le dessus <input type="checkbox"/> Démolition avec engin mécanisé <input type="checkbox"/> Ponçage <input type="checkbox"/> Confinement/Déconfinement <input type="checkbox"/> Rectification <input type="checkbox"/> Nettoyage/Ramassage/Conditionnement déchets <input type="checkbox"/> Raclage <input checked="" type="checkbox"/> Autre : Aucune

TRAVAIL A L'HUMIDE MATERIAU : Aucun Humidification par pulvérisation Imprégnation à cœur Mouillage par Inondation
ZONE : Aucun Brumisation Nébulisation

ENVIRONNEMENT Plein air urbain Plein air rural Milieu Intérieur
TYPE DE LIEU DE TRAVAIL Local standard industriel Lieu de travail en plein air Espace confiné Autre :

CONFINEMENT Aucun Isolement Confinement statique Confinement dynamique Sac à manche Boîte à gant sous forte dépression
si confinement dynamique : Renouvellement d'air de la zone (vol/h) : Dépression (Pa) :

VENTILATION GLOBALE Absence Recycleurs d'air Ventilation générale et mécanique Dispositif hors fonction

CAPTAGE A LA SOURCE Aucune Aspirateur THE Centrale d'aspiration THE Outil avec système d'aspiration THE

APR Adduction d'air à la demande Adduction d'air débit continu JTMP3 Demi-masque filtre P3 FFP3 (papier) Aucun

Détail de l'activité de l'opérateur + Nom Prélèvement : Date : 26/06/14 Heure début : 11h17 Heure fin : 15h11
Air Ambiant : Température : 20,3 °C ; Pression : KPa ; Hygrométrie : %
Vitesse du vent : 0,7 m/s
Pompe : 03000012 Débitmètre : 03000002 Thermo-hygromètre :
Chronomètre : 03000006 Baromètre : Anémomètre : 03000002
Référence témoin : 610008.. Lot filtre : 8822-004

	Initial	Final	Écart relatif < 10% : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Débit moyen : 3,0 l/min
Débit	7,0	3,0		
Compteur horaire	109,126	113,126		Durée totale : 2 h 0
Compteur volumétrique	57,554	53,234		Volume total : 1680 L

Responsable de l'intervention :
Prénom, Nom : FELZ Signature : *F. Felz*

Titre que vous sa fairez intégrer, il comporte 1 page.

25/07/2014
Page 1/1

ACCREDITATION
1-1592
PORTEE
RESPONSABLE SUR
WWW.COFRAC.FR



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-14-LH-026642-01 Version du : 08/07/2014 14:53 Page 1/1
Dossier N° : 14H011320 Date de réception : 03/07/2014
Référence dossier : Carrière Croix gibat : rue de la Croix Gibat, 22950 Trégueux
Echantillon N° : 14H011320-010
Référence échantillon : 22-612024-MET travail a point fixe en zone -chargement client

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement, fournies par le laboratoire		
* Type de mesure	Meta en zone à point fixe	
* Date et heure du début du prélèvement	26/09/2014 11:11	
* Date et heure de la fin du prélèvement	26/09/2014 15:11	
* Volume d'air prélevé	1680	L
Informations relatives à l'analyse		
* Fraction calcinée	1/2	
* Nombre de grilles lues	2	
* Surface d'une couverture de grille	0.00974	mm²
* Surface de filtration secondaire	209.69	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	16	
* Nombre de fibre(s) d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	/	
* Sensibilité analytique	1.59	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
Résultats		
* Résultat en concentration	< 4.8	fibres/L
* Limite inférieure (3)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3)	4.8	fibres/L

(1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
(2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
(3) Les limites inférieure et supérieure du intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050

Toutes réglementations de référence : Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

NB 1 : Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"

NB 2 : Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Fatima Miss
Technicien de Laboratoire

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par :

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France

117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE

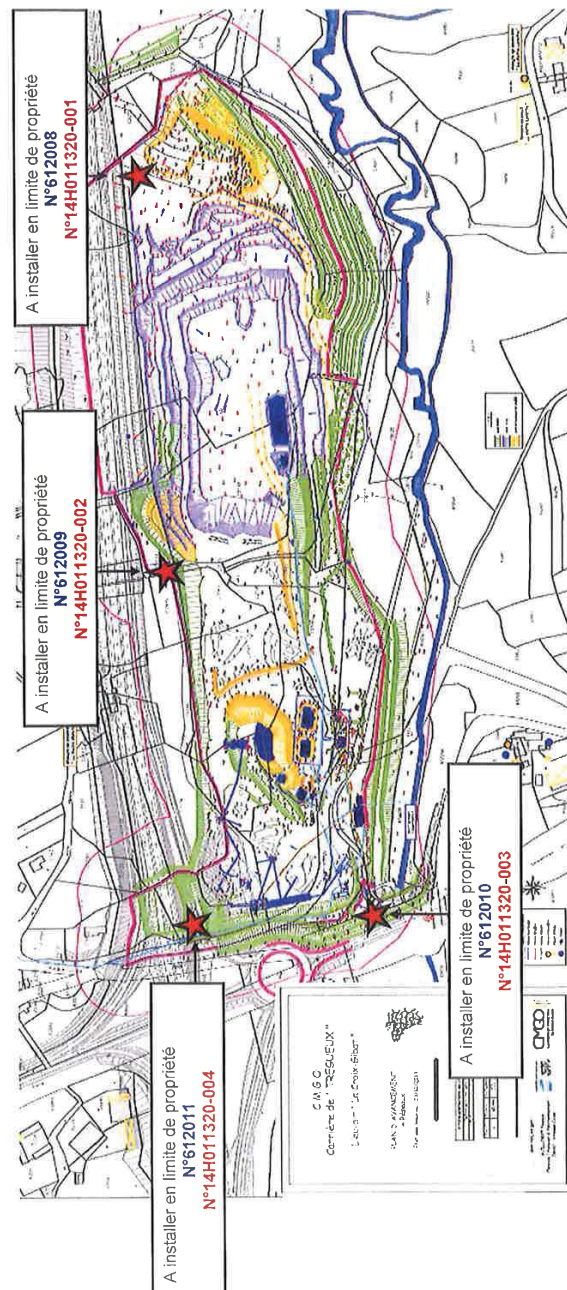
Tel: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/hdb

S.A.S au capital de 3 944 055 € RCS Paris 529 293 912 TVA FR90 529 293 912 42 sur 134

ACCREDITATION
n° 1-1592
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Annexe 1 : Emplacement des prélèvements



ACCREDITATION
1-1592
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAF.FR

Les mesures META « individuelle » (Réf K du GA X 46 033) sont placées sur les opérateurs à leur poste de travail :

- Chauffeur du chargement client N° 612016 / 14H011314-001
- Agent de maintenance N° 612017 / 14H011314-002
- Chauffeur du dumpier déstockage N° 612018 / 14H011314-003

A installer au plus proche de la zone de travail « Foration » (A positionner en aval en fonction du sens du vent).
N°612019
N°14H011320-005

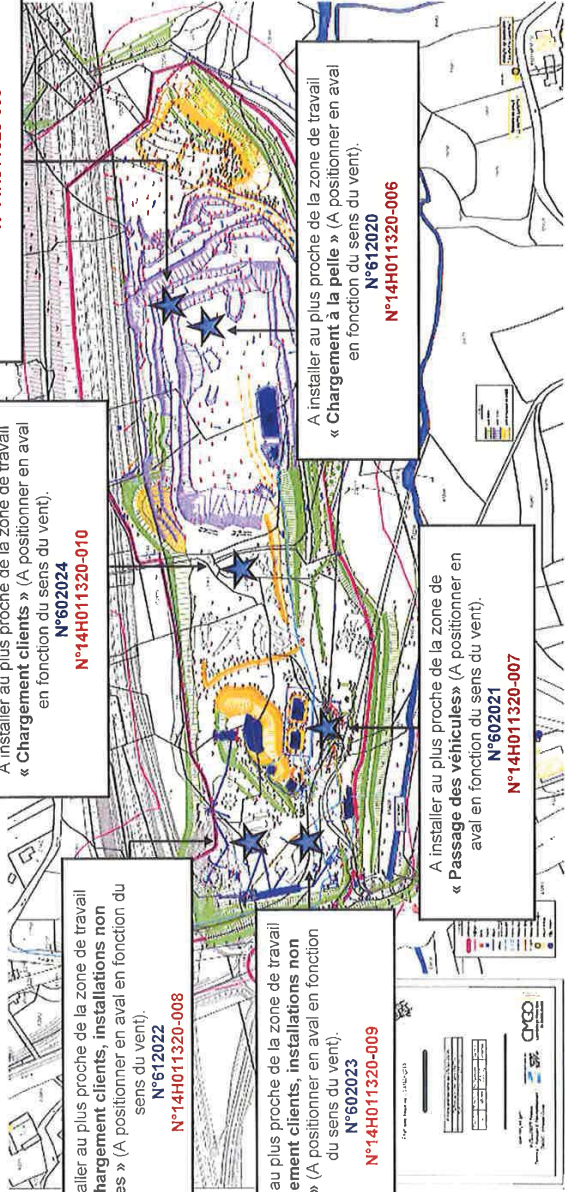
A installer au plus proche de la zone de travail « Chargement clients » (A positionner en aval en fonction du sens du vent).
N°60204
N°14H011320-010

A installer au plus proche de la zone de travail « Chargement clients, installations non bardées » (A positionner en aval en fonction du sens du vent).
N°612022
N°14H011320-008

A installer au plus proche de la zone de travail « Chargement clients, installations non bardées » (A positionner en aval en fonction du sens du vent).
N°602023
N°14H011320-009

A installer au plus proche de la zone de travail « Chargement à la pelle » (A positionner en aval en fonction du sens du vent).
N°612020
N°14H011320-006

A installer au plus proche de la zone de « Passage des véhicules » (A positionner en aval en fonction du sens du vent).
N°602021
N°14H011320-007



L'accréditation COFRAC

atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

EUROFINS Analyses pour le Bâtiment IDF
117, rue de Valmy
75010 PARIS

44 sur 134

cofrac



ACCREDITATION
1-1592
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFAC.FR

CAMPAGNE N°2 JANVIER 2015

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ouest
Rue Pierre Adolphe Bobierre
44300 NANTES

45 sur 134

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

ACCREDITATION
1-5943
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFAC.FR



CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST
Monsieur Yann LE LAY
 La Croix Gibat
 22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-15-HG-000282-02 Version du : 17/02/2015 12:12 Page 1/1
 Annule et remplace la version AR-15-HG-000282-01 du 19/01/2015 à 09:42, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Dossier N° : 15HG000194 Date de réception : 14/01/2015
 Référence dossier : Carrière Croix gibat, rue de la Croix Gibat, 22950, Tregueux, 4748/06/2014/61

Echantillon N° : 15HG000194-001
 Référence échantillon : 748989 - Sommet du front de taille - roche - I748989

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Type de mesure	O - Contrôle d'empoussièrement (En zone de traitement)	-
* Date et heure du début du prélèvement	14/01/2015 09:46	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	14/01/2015 13:48	-
* Volume d'air prélevé	1668	L
Informations relatives à l'analyse		
Prestation soustraitée à Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5597		
* Fraction calcinée	1/16	-
* Nombre de grilles lues	5	-
* Surface d'une ouverture de grille	0.010799	mm²
* Surface de filtration secondaire	228.67	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	120	-
* Nombre de fibre(s) d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	-	-
Résultats		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Sensibilité analytique	1.69	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
* Résultat en concentration	< 5.1	fibres/L
* Limite inférieure (3)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3)	5.1	fibres/L

(1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
 (2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
 (3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air


Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
 Textes réglementaires de référence: Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"
 NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
 NB 3: Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande


 Rebecca Siao
 Chargé de Stratégie

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *

RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX 4748/06/2014/61		N° PRELEVEMENT : 22 - 748989 - PARIS TYPE D'ANALYSE : O - Contrôle d'empoussièrement (En zone de traitement) OBJECTIF DE MESURE : BS<5	
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN	TELEPHONE 02 96 71 29 86 06 59 14 22 74	MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CO.COM	RESULTAT/SITE SITE RESULTAT	Feuille de prélèvement 15HG000194-001  *00001750*	

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES 4748/06/2014/61 Utilisation d'une pompe autonome N° DE POSE :	LOCALISATION Sommet du front de taille
--	--

TYPE DE BÂTIMENT Autre : Carrière

USAGE DU LOCAL Autre (extérieur) : Autre : extérieur

TYPE DE MATERIAU Flocage Calorifugeage Faux-plafond (carton, rigide, amiante-ciment) Dalle de sol Mastic Joint Enduit Revêtement bitumineux Ciment (gaine, ragréage, toiture) Colle (bitumineuse, carrelage) Autre : roche

POUR MESURE LIBERATOIRE : Nettoyage effectué depuis au moins 12h : oui non Enlèvement de la première peau : oui non

SIMULATION DE PRESENCE non Mode de simulation Temps de simulation



DEBRIS AU SOL non Type

Prélèvement : Ref pompe : 03pom034 Coefficient correcteur : 1.00 Lot filtre : 17985-001 Type de tête : Jetable 37mm
 Ref débitmètre (pose) : Ref débitmètre (dépose) : 03deb006 Ref Témoin : I748989

JOUR / DATE	14/01/2015 14/01/2015				
HEURE DEBUT	14/01/2015 09:46				
HEURE FIN	14/01/2015 13:48				Durée totale programmée :
DUREE JOURNEE	4 (h)				4 (h)
	Initial	Final			
Débit (L/min)	7.0	7.0	Ecart relatif < 10%	Oui	Débit moyen : 7.0 (L/min)
Compteur horaire	80.221	84.221	Durée totale réalisée	4 (h)	Durée totale réel 240 (min)
Compteur volumétrique	21.683	23.351	Volume total :	1668 (L)	Volume corrigé : 1668 (L)

Nombre de prélèvements simultanés dans la zone : 1 **PLANS FOURNIS** oui **ZONE OCCUPEE** oui

Pose : Conformité de la situation à la stratégie : oui **Dépose** : Conformité du prélèvement : oui

Responsables de l'intervention		POSE	DEPOSE
Prénom, Nom	GIRAUDET PATRICK	GIRAUDET PATRICK	GIRAUDET PATRICK
EPI, temps d'exposition	Aucun EPI	Aucun EPI	Aucun EPI
Signature	15 (min)		15 (min) 

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page. F01/MO/PVT/PREL/02 - V2 12/14 14/01/2015 Page 1/1

Rapport d'analyse
Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-15-HG-000283-01 Version du : 19/01/2015 9:42 Page 1/2

Dossier N° : 15HG000194
 Référence dossier : Carriere Croix gibat, rue de la Croix Gibat, 22950, Tregueux, 4748/06/2014/61 Date de réception : 14/01/2015

Echantillon N° : 15HG000194-002
 Référence échantillon : 748991 - cabine foreuse - forage - conducteur d'enqin - BERNARD DIDIER - roche - t748991 - 2 filtres

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Type de mesure	K - Mesure sur opérateur (Contrôle du respect de la VLEP)	-
* Date et heure du début du prélèvement	14/01/2015 09:37	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	14/01/2015 11:59	-
* Volume d'air prélevé	852	L
Informations relatives à l'analyse		
Prestation soustraitée à Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5597		
* Fraction calcinée	1/8	-
Nombre de grilles lues	3	-
Surface d'une ouverture de grille	0.010799	mm²
Surface de filtration secondaire	228.67	mm²
Nombre d'ouvertures lues	60	-
Nombre de fibres d'amiante (1)	0	fibres
Type d'amiante	-	-
Résultats		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France		
Sensibilité analytique	3.31	fibres/L
Concentration calculée (2)	0	fibres/L
Résultat en concentration	< 10.0	fibres/L
Limite inférieure (3)	0	fibres/L
Limite supérieure (3)	10.0	fibres/L

Observations échantillon
 - Le filtre, compte tenu de son empoussièrément important, a subi lors de la préparation une attaque acide, conformément à la norme XPX 43-269. Sans cette attaque acide, aucun résultat n'aurait pu être rendu.

(1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
 (2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
 (3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement
 Prélèvement réalisé selon la norme XP X 43-269

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :
 Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
 Textes réglementaires de référence: Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante

NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"
 NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
 NB 3: Le résultat obtenu correspond au résultat brut de la mesure. La mesure d'exposition correspond à ce résultat brut pondéré en fonction de la VLEP (8h) et du facteur de protection de l'appareil de protection respiratoire (LAB REF 28.INRS ED 6091)
 NB 4: Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par "


 Rebecca Siao
 Chargé de Stratégie

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par "

RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO La Croix Gibat 22950 TREGUEUX		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX		N° PRELEVEMENT 22 - 748991 - PARIS	
CONTACT		TELEPHONE	MAIL	RESULTAT/SITE	Feuille de prelevement 15HG000194-002
YANN LELAY		02 96 71 29 86		SITE	
GUILLAUME BRODIN		06 59 14 22 74	GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CO.COM	RESULTAT	*00001751*

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES 4748/06/2014/61	LOCALISATION cabine foreuse	CONFORMITE Situation conforme à la stratégie : oui Conformité du prélèvement : oui
--	---------------------------------------	---

MATERIAU	TECHNIQUE
<input type="checkbox"/> Dalle de sol <input type="checkbox"/> Colle de carrelage <input type="checkbox"/> Faux-plafond : carton, panneau <input type="checkbox"/> Faux-plafond : plaque fibrociment <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (intérieur) <input type="checkbox"/> Gaine amiante ciment (extérieur) <input checked="" type="checkbox"/> Autre : roche	<input type="checkbox"/> Brosage/Grattage mécanique <input type="checkbox"/> Burinage/Cassage avec outil manuel <input type="checkbox"/> Encoffrement/Recouvrement <input type="checkbox"/> Démolition avec engin mécanisé <input type="checkbox"/> Confinement/Déconfinement <input checked="" type="checkbox"/> Nettoyage/Ramassage/Conditionnement déchets <input checked="" type="checkbox"/> Autre : forage

TRAVAIL A L'HUMIDE MATERIAU : Aucun ZONE : Aucun	ENVIRONNEMENT Plein air rural TYPE DE LIEU DE TRAVAIL : Lieu de travail en plein air
CONFINEMENT Aucun <i>si confinement dynamique : Renouvellement d'air de la zone (vol/h) :</i>	<i>Dépression (Pa) :</i>
VENTILATION GLOBALE Absence	CAPTAGE A LA SOURCE Aucune
APR Aucun	

Prélèvement : Date : 14/01/2015 Débitmètre : 03deb005 Thermo-hygromètre : Anémomètre : Chronomètre : 03im005 Baromètre : Référence témoin : 1748991 Lot filtre : 17985-001	<table border="1"> <tr> <td>Initial</td> <td>Final</td> <td>Ecart relatif < 10% oui</td> <td>Débit moyen : 3.0 (L/min)</td> <td>Filtre : 748991-1</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td></td> <td></td> <td>Heure début : 14/01/2015 09:37</td> </tr> <tr> <td>Compteur horaire</td> <td>0</td> <td>2.22</td> <td>Durée : 142 (min)</td> <td>Volume : 426 (L)</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Initial</td> <td>Final</td> <td>Ecart relatif < 10% oui</td> <td>Débit moyen : 3.0 (L/min)</td> <td>Filtre : 748991-2</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td></td> <td></td> <td>Heure début : 14/01/2015 09:37</td> </tr> <tr> <td>Compteur horaire</td> <td>0</td> <td>2.22</td> <td>Durée : 142 (min)</td> <td>Volume : 426 (L)</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Initial</td> <td>Final</td> <td>Ecart relatif < 10% oui</td> <td>Débit moyen : L/min</td> <td>Filtre :</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Heure début :</td> </tr> <tr> <td>Compteur horaire</td> <td></td> <td></td> <td>Durée : min</td> <td>Volume : L</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Initial</td> <td>Final</td> <td>Ecart relatif < 10% oui</td> <td>Débit moyen : L/min</td> <td>Filtre :</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Heure début :</td> </tr> <tr> <td>Compteur horaire</td> <td></td> <td></td> <td>Durée : min</td> <td>Volume : L</td> </tr> </table>	Initial	Final	Ecart relatif < 10% oui	Débit moyen : 3.0 (L/min)	Filtre : 748991-1	3.0	3.0			Heure début : 14/01/2015 09:37	Compteur horaire	0	2.22	Durée : 142 (min)	Volume : 426 (L)	Initial	Final	Ecart relatif < 10% oui	Débit moyen : 3.0 (L/min)	Filtre : 748991-2	3.0	3.0			Heure début : 14/01/2015 09:37	Compteur horaire	0	2.22	Durée : 142 (min)	Volume : 426 (L)	Initial	Final	Ecart relatif < 10% oui	Débit moyen : L/min	Filtre :					Heure début :	Compteur horaire			Durée : min	Volume : L	Initial	Final	Ecart relatif < 10% oui	Débit moyen : L/min	Filtre :					Heure début :	Compteur horaire			Durée : min	Volume : L
Initial	Final	Ecart relatif < 10% oui	Débit moyen : 3.0 (L/min)	Filtre : 748991-1																																																									
3.0	3.0			Heure début : 14/01/2015 09:37																																																									
Compteur horaire	0	2.22	Durée : 142 (min)	Volume : 426 (L)																																																									
Initial	Final	Ecart relatif < 10% oui	Débit moyen : 3.0 (L/min)	Filtre : 748991-2																																																									
3.0	3.0			Heure début : 14/01/2015 09:37																																																									
Compteur horaire	0	2.22	Durée : 142 (min)	Volume : 426 (L)																																																									
Initial	Final	Ecart relatif < 10% oui	Débit moyen : L/min	Filtre :																																																									
				Heure début :																																																									
Compteur horaire			Durée : min	Volume : L																																																									
Initial	Final	Ecart relatif < 10% oui	Débit moyen : L/min	Filtre :																																																									
				Heure début :																																																									
Compteur horaire			Durée : min	Volume : L																																																									
Détail de l'activité de l'opérateur + Nom : BERNARD DIDIER forage - conducteur d'engin	Nombre de filtres 2 filtres DUREE TOTALE 284 (min) VOLUME TOTAL 852 (L)																																																												
Responsable de l'intervention : Prénom_Nom : GIRAUDET PATRICK EPI_Z : Aucun EPI 150 (min)	Signature :																																																												

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page.
13/3/MO/PV7/PREL/08-V1 12/2014 Page 1/1

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France
PARIS
117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE

ACCREDITATION
1-5895
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.



Hygiène du Bâtiment

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-15-HG-000516-01 Version du : 27/01/2015 9:57 Page 1/1

Dossier N° : 15HG000383
Référence dossier : Carrière Croix gibat, rue de la Croix Gibat, 22950, Tregueux, 4748/06/2014/61
Date de réception : 23/01/2015

Echantillon N° : 15HG000383-001
Référence échantillon : 755361 - limite de propriété - inconnu - T755361

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Type de mesure	L - Environnementale	-
* Date et heure du début du prélèvement	22/01/2015 11:35	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	22/01/2015 15:35	-
* Volume d'air prélevé	1645	L
Informations relatives à l'analyse		
Prestation soustraite à Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5597		
* Fraction calcinée	1/2	-
* Nombre de grilles lues	2	-
* Surface d'une ouverture de grille	0.010799	mm²
* Surface de filtration secondaire	228,67	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	16	-
* Nombre de fibre(s) d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	-	-
Résultats		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Sensibilité analytique	1.61	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
* Résultat en concentration	< 4,8	fibres/L
* Limite inférieure (3)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3)	4,8	fibres/L

- (1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
(2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
(3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050

Textes réglementaires de référence : Décret n° 2012-539 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

NB 1 : Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"

NB 2 : Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire

NB 3 : Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande

Rebecca Siao
Chargé de Stratégie

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *.

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France
117 Quai de Valmy
FR-75010 Paris, FRANCE
Tél: +33 (0) 1 40 37 70 87 - Fax: +33 (0) 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/hab
S.A.S. au capital de 250 000 € RCS Nantes 804 876 027 TVA FR12 804 876 027 APE 7120B

ACCREDITATION
N° 1- 5895
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO ZAC de la Chanterie 2 Rue Gaspard Coriolis 44300 NANTES		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX 4748/06/2014/61		N° PRELEVEMENT : 22 - 755361 - PARIS
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN		TELEPHONE 02 96 71 29 86 06 59 14 22 74	MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CO.COM	RESULTAT/SITE SITE RESULTAT
PRECISIONS COMPLEMENTAIRES 4748/06/2014/61		LOCALISATION TREGUEUX limite de propriété		

Utilisation d'une pompe autonome
N° DE POSE :

TYPE DE BÂTIMENT Autre : carrière

USAGE DU LOCAL Autre (extérieur) : Autre : carrière

TYPE DE MATERIAU Flocage Calorifugeage Faux-plafond (carton, rigide, amiante-ciment) Dalle de sol Mastic Joint Enduit Revêtement bitumineux Ciment (gaine, ragréage, toiture) Colle (bitumineuse, carrelage) Autre : inconnu

POUR MESURE LIBERATOIRE : Nettoyage effectué depuis au moins 12h : OUI NON Enlèvement de la première peau : OUI NON

SIMULATION DE PRESENCE non Mode de simulation Temps de simulation

DEBRIS AU SOL non Type

Prélèvement : Ref pompe : 03POM011 Coefficient correcteur : 0.98 Lot filtre 14001 Type de tête : Jetable 37mm
Ref débitmètre (pose) : 03DEB006 Ref débitmètre (dépose) : 03DEB006 Ref Témoin : T755361

JOUR / DATE	22/01/2015 22/01/2015			
HEURE DEBUT	22/01/2015 11:35			
HEURE FIN	22/01/2015 15:35			Durée totale programmée :
DUREE JOURNEE	4 (h)			4 (h)

	Initial	Final		
Débit (L/min)	7.0	6.8	Ecart relatif < 10% oui	Débit moyen : 6.9 (L/min)
Compteur horaire	660.155	664.155	Durée totale réalisé 4 (h)	Durée totale réal 240 (min)
Compteur volumétrique	283.338	285.017	Volume total : 1679 (L)	Volume corrigé : 1645 (L)

Nombre de prélèvements simultanés dans la zone : 9 **PLANS FOURNIS** oui **ZONE OCCUPEE** | oui

Pose : Conformité de la situation à la stratégie : oui **Dépose** : Conformité du prélèvement : oui

Responsables de l'intervention :	POSE	DEPOSE
Prénom, Nom	LOEFFLER NICOLAS	LOEFFLER NICOLAS
EPI, temps d'exposition	Aucun EPI	Aucun EPI
Signature	5 (min)	5 (min)
Observations :		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page. F01/MO/PVT/PREL/02 - V2 12/14 23/01/2015 Page 1/1

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France
PARIS
117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE

ACCREDITATION 1-5895 PORTEE DISPONIBLE SUR WWW.COFRAC.FR



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

ESSAIS

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-15-HG-000517-01 Version du : 27/01/2015 9:58 Page 1/1
Dossier N° : 15HG000383
Référence dossier : Carrière Croix gibat, rue de la Croix Gibat, 22950, Tregueux, 4748/06/2014/61
Echantillon N° : 15HG000383-002
Référence échantillon : 755362 - limite se propriété côté entrée du site - inconnu - T755361

Informations relatives au prélèvement	Résultat	Unité
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Type de mesure	L - Environnementale	-
* Date et heure du début du prélèvement	22/01/2015 11:50	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	22/01/2015 15:50	-
* Volume d'air prélevé	1683	L

Informations relatives à l'analyse	Résultat	Unité
Prestation soustraitée à Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5597		
* Fraction calcinée	1/2	-
* Nombre de grilles lues	2	-
* Surface d'une ouverture de grille	0.010799	mm²
* Surface de filtration secondaire	228.67	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	16	-
* Nombre de fibre(s) d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	-	-

Résultats	Résultat	Unité
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Sensibilité analytique	1.59	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
* Résultat en concentration	< 4.8	fibres/L
* Limite inférieure (3)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3)	4.8	fibres/L

- Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
- Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
- Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement
Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050
Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air
Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
Textes réglementaires de référence: Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis
NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"
NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire
NB 3: Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande


Rebecca Siao
Chargé de Stratégie

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *.

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France
117 Quai de Valmy
FR-75010 Paris, FRANCE
Tél: +33 (0) 1 40 37 70 87 - Fax: +33 (0) 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/hdb
S.A.S. au capital de 250 000 € RCS Nantes 804 876 027 TVA FR12 804 876 027 APE 7120B

ACCREDITATION N° 1-5895 Portée disponible sur www.cofrac.fr



ESSAIS

RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO ZAC de la Chanterle 2 Rue Gaspard Coriolis 44300 NANTES	SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX 4748/06/2014/61	N° PRELEVEMENT : 22 - 755362 - PARIS TYPE D'ANALYSE : L - Environnementale OBJECTIF DE MESURE : BS<5
---	--	--

CONTACT	TELEPHONE	MAIL	RESULTAT/SITE	Feuille de prelevement 15HG000383-002  *00602042*
YANN LELAY	02 96 71 29 86		SITE	
GUILLAUME BRODIN	06 59 14 22 74	GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CO.COM	RESULTAT	

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES 4748/06/2014/61	LOCALISATION TREGUEUX limite se propriété côté entrée du site
--	--

Utilisation d'une pompe autonome
N° DE POSE :

TYPE DE BÂTIMENT Autre : carrière

USAGE DU LOCAL Autre (extérieur) : Autre : carrière

TYPE DE MATERIAU Flocage Calorifugeage Faux-plafond (carton, rigide, amiante-ciment) Dalle de sol Mastic Joint Enduit Revêtement bitumineux Ciment (gaine, ragréage, toiture) Colle (bitumineuse, carrelage) Autre : inconnu

POUR MESURE LIBERATOIRE : Nettoyage effectué depuis au moins 12h : Oui Non Enlèvement de la première peau : Oui Non

SIMULATION DE PRESENCE non Mode de simulation Temps de simulation

DEBRIS AU SOL non Type



Prélèvement : Ref pompe : 03POM032 Coefficient correcteur : 0.99 Lot filtre 14001 Type de tête : Jetable 37mm
Ref débitmètre (pose) : 03DEB006 Ref débitmètre (dépose) : 03DEB006 Ref Témoin : T755361

JOUR / DATE	22/01/2015 22/01/2015		
HEURE DEBUT	22/01/2015 11:50		
HEURE FIN	22/01/2015 15:50		Durée totale programmée :
DUREE JOURNEE	4 (h)		4 (h)

	Initial	Final		
Débit (L/min)	7.0	6.8	Ecart relatif < 10% oui	Débit moyen : 6.9 (L/min)
Compteur horaire	151.862	155.862	Durée totale réalisé 4 (h)	Durée totale réal 240 (min)
Compteur volumétrique	51.923	53.603	Volume total : 1680 (L)	Volume corrigé : 1663 (L)

Nombre de prélèvements simultanés dans la zone : 9 **PLANS FOURNIS** oui **ZONE OCCUPEE** oui

Pose : Conformité de la situation à la stratégie : oui **Dépose** : Conformité du prélèvement : oui

Responsables de l'intervention	POSE	DEPOSE
Prénom, Nom	LOEFFLER NICOLAS	LOEFFLER NICOLAS
EPI, temps d'exposition	Aucun EPI	Aucun EPI
Signature	5 (min) 	5 (min) 
Observations :		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page. F01/MO/PVT/PREL/02 - V2 12/14 23/01/2015 Page 1/1

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France
PARIS
117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais ouverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-15-HG-000518-01 Version du : 27/01/2015 9:58 Page 1/1

Dossier N° : 15HG000383
Référence dossier : Carrière Croix gibat, rue de la Croix Gibat, 22950, Tregueux, 4748/06/2014/61
Date de réception : 23/01/2015

Echantillon N° : 15HG000383-003
Référence échantillon : 755363 - limite de propriété à côté du rond point - inconnu - T755361

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Type de mesure	L - Environnementale	-
* Date et heure du début du prélèvement	22/01/2015 12:00	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	22/01/2015 16:00	-
* Volume d'air prélevé	1678	L

Informations relatives à l'analyse		
Prestation soustraite à Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5597		
* Fraction calcinée	1/8	-
* Nombre de grilles lues	3	-
* Surface d'une ouverture de grille	0.010799	mm²
* Surface de filtration secondaire	228.67	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	61	-
* Nombre de fibre(s) d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	-	-

Résultats		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Sensibilité analytique	1.65	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
* Résultat en concentration	< 5.0	fibres/L
* Limite inférieure (3)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3)	5.0	fibres/L

- (1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
- (2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
- (3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
Textes réglementaires de référence : Décret n° 2012-539 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

- NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"
NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire
NB 3: Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande


Rebecca Siao
Chargé de Stratégie


La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations portées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *.

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France
117 Quai de Valmy
FR-75010 Paris, FRANCE
Tél: +33 (0) 1 40 37 70 87 - Fax: +33 (0) 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/hdb
S.A.S. au capital de 250 000 € RCS Nantes 804 876 027 TVA FR12 804 876 027 APE 7120B

ACCREDITATION
N° 1-5895
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO ZAC de la Chanterie 2 Rue Gaspard Coriolis 44300 NANTES		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX 4748/06/2014/61		N° PRELEVEMENT : 22 - 755363 - PARIS	
CONTACT		TELEPHONE	MAIL	RESULTAT/SITE	Feuille de prelevement 15HG000383-003  *0002043*
YANN LELAY		02 96 71 29 86		SITE	
GUILLAUME BRODIN		06 59 14 22 74	GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CO.COM	RESULTAT	

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES 4748/06/2014/61	LOCALISATION TREGUEUX limite de propriété à côté du rond point
Utilisation d'une pompe autonome N° DE POSE : <input type="text"/>	

TYPE DE BÂTIMENT Autre : carrière

USAGE DU LOCAL Autre (extérieur) : Autre : carrière

TYPE DE MATERIAU Flocage Calorifugeage Faux-plafond (carton, rigide, amiante-ciment) Dalle de sol Mastic Joint Enduit Revêtement bitumineux Ciment (gaine, ragréage, toiture) Colle (bitumineuse, carrelage) Autre : inconnu

POUR MESURE LIBERATOIRE : Nettoyage effectué depuis au moins 12h : oui non Enlèvement de la première peau : oui non

SIMULATION DE PRESENCE non Mode de simulation Temps de simulation

DEBRIS AU SOL non Type



Prélèvement : Ref pompe : 03POM030 Coefficient correcteur : 1.00 Lot filtre 14001 Type de tête : Jetable 37mm
Ref débitmètre (pose) : 03DEB006 REF DÉBITMÈTRE (dépose) : 03DEB006 Ref témoin : T755361

JOUR / DATE	22/01/2015 22/01/2015			
HEURE DEBUT	22/01/2015 12:00			
HEURE FIN	22/01/2015 18:00			Durée totale programmée :
DUREE JOURNEE	4 (h)			4 (h)

	Initial	Final		
Débit (L/min)	7.0	7.0	Ecart relatif < 10%	oui
Compteur horaire	85.538	89.538	Durée totale réalisé 4 (h)	Durée totale réel 240 (min)
Compteur volumétrique	37.140	38.818	Volume total : 1678 (L)	Volume corrigé : 1678 (L)

Nombre de prélèvements simultanés dans la zone : 9 **PLANS FOURNIS** oui **ZONE OCCUPEE** oui

Pose : Conformité de la situation à la stratégie : oui **Dépose : Conformité du prélèvement** : oui

Responsables de l'intervention :	POSE	DEPOSE
Prénom, Nom	LOEFFLER NICOLAS	LOEFFLER NICOLAS
EPI, temps d'exposition	Aucun EPI	Aucun EPI
Signature	5 (min) 	5 (min) 
Observations :		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page. F01/MO/PVT/PREL/02 - V2 12/14 23/01/2015 Page 1/1

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France
PARIS
117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE

ACCREDITATION
1-5895
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR



L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais ouverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.



Hygiène du Bâtiment

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-15-HG-000519-01 Version du : 27/01/2015 9:58 Page 1/1

Dossier N° : 15HG000383
Référence dossier : Carrière Croix gibat, rue de la Croix Gibat, 22950, Tregueux, 4748/06/2014/61
Date de réception : 23/01/2015

Echantillon N° : 15HG000383-004
Référence échantillon : 755364 - limite de propriété à côté de la rocade - inconnu - T755361

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Type de mesure	L - Environnementale	-
* Date et heure du début du prélèvement	22/01/2015 12:20	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	22/01/2015 16:20	-
* Volume d'air prélevé	1645	L

	Résultat	Unité
Informations relatives à l'analyse		
Prestation soustraite à Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5597		
* Fraction calcinée	1/2	-
* Nombre de grilles lues	2	-
* Surface d'une ouverture de grille	0.010799	mm²
* Surface de filtration secondaire	228.67	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	16	-
* Nombre de fibre(s) d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	-	-

	Résultat	Unité
Résultats		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Sensibilité analytique	1.61	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
* Résultat en concentration	< 4,8	fibres/L
* Limite inférieure (3)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3)	4.8	fibres/L

- (1) Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
- (2) Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
- (3) Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme NF X 43-050

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050

Textes réglementaires de référence : Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et Décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"

NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

NB 3: Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande

Rebecca Siao
Chargé de Stratégie

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations portées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *.

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France
117 Quai de Valmy
FR-75010 Paris, FRANCE
Tél: +33 (0) 1 40 37 70 87 - Fax: +33 (0) 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/hdb
S.A.S. au capital de 250 000 € RCS Nantes 804 876 027 TVA FR12 804 876 027 APE 7120B

ACCREDITATION
N° 1-5895
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ESSAIS DE PRELEVEMENT AIR

CLIENT CMGO ZAC de la Chanterie 2 Rue Gaspard Coriolis 44300 NANTES		SITE DE PRELEVEMENT CARRIERE CROIX GIBAT RUE DE LA CROIX GIBAT 22950 TREGUEUX 4748/06/2014/61		N° PRELEVEMENT : 22 - 755364 - PARIS
CONTACT YANN LELAY GUILLAUME BRODIN		TELEPHONE 02 96 71 29 86 06 59 14 22 74	MAIL GUILLAUME.BRODIN@COLAS-CO.COM	RESULTAT/SITE SITE RESULTAT
PRECISIONS COMPLEMENTAIRES 4748/06/2014/61				LOCALISATION TREGUEUX limite de propriété à côté de la rocade
UTILISATION D'UNE POMPE AUTONOME N° DE POSE : <input type="text"/>				
TYPE DE BÂTIMENT Autre : carrière				
USAGE DU LOCAL Autre (extérieur) : Autre : carrière				
TYPE DE MATERIAU <input type="checkbox"/> Flocage <input type="checkbox"/> Calorifugeage <input type="checkbox"/> Faux-plafond (carton, rigide, amiante-ciment) <input type="checkbox"/> Dalle de sol <input type="checkbox"/> Mastic <input type="checkbox"/> Joint <input type="checkbox"/> Enduit <input type="checkbox"/> Revêtement bitumineux <input type="checkbox"/> Ciment (gaine, ragréage, toiture) <input type="checkbox"/> Colle (bitumineuse, carrelage) <input checked="" type="checkbox"/> Autre : inconnu				
POUR MESURE LIBERATOIRE : Nettoyage effectué depuis au moins 12h : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Enlèvement de la première peau : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
SIMULATION DE PRESENCE non Mode de simulation Temps de simulation				
DEBRIS AU SOL non Type				
Prélèvement : Ref pompe : 03POM012 Coefficient correcteur : 0.98 Lot filtre 14001 Type de tête : Jetable 37mm Ref débitmètre (pose) : 03DEB006 Ref débitmètre (dépose) : 03DEB006 Ref Témoin : T755361				

JOUR / DATE 22/01/2015 22/01/2015				
HEURE DEBUT 22/01/2015 12:20				
HEURE FIN 22/01/2015 16:20				Durée totale programmée :
DUREE JOURNEE 4 (h)				4 (h)

Débit (L/min)	Initial 7.0	Final 6.8	Ecart relatif < 10% oui	Débit moyen : 6.9 (L/min)
Compteur horaire	751.767	755.767	Durée totale réalisé 4 (h)	Durée totale réal 240 (min)
Compteur volumétrique	321.428	323.107	Volume total : 1679 (L)	Volume corrigé : 1645 (L)

Nombre de prélèvements simultanés dans la zone : 9 **PLANS FOURNIS** oui **ZONE OCCUPEE** non

Pose : Conformité de la situation à la stratégie : oui **Dépose :** Conformité du prélèvement : oui

Responsables de l'intervention :	POSE	DEPOSE
Prénom, Nom	LOEFFLER NICOLAS	LOEFFLER NICOLAS
EPI, temps d'exposition	Aucun EPI	Aucun EPI
Signature	5 (min)	5 (min)

Observations :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page. F01/MO/PVT/PREL/02 - V2 12/14 23/01/2015 Page 1/1

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France

PARIS
117, Quai de Valmy
F-75010 Paris, FRANCE

ACCREDITATION
1-5895
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

cofrac

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le résultat concerne uniquement l'échantillon soumis à essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

ESSAIS



Hygiène du Bâtiment

CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST
Monsieur Yann LE LAY
La Croix Gibat
22950 TREGUEUX

Rapport d'analyse Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air

N° de rapport d'analyse : AR-15-HG-000520-01 Version du : 27/01/2015 9:58 Page 1/1

Dossier N° : 15HG000384
Référence dossier : Carrière Croix gibat, rue de la Croix Gibat, 22950, Tregueux, 4748/06/2014/61
Echantillon N° : 15HG000384-001
Référence échantillon : 755370 - conducteur de chargeuse sur M. CONNAN - conduite d'engin - M. CONNAN - inconnu - T755370 - 2 filtres

	Résultat	Unité
Informations relatives au prélèvement		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Type de mesure	K - Mesure sur opérateur (Contrôle du respect de la VLEP)	-
* Date et heure du début du prélèvement	22/01/2015 09:50	-
* Date et heure de la fin du prélèvement	22/01/2015 09:50	-
* Volume d'air prélevé	810	L
Informations relatives à l'analyse		
Prestation soustraite à Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5597		
* Fraction calcinée	1/2	-
* Nombre de grilles lues	3	-
* Surface d'une ouverture de grille	0.010799	mm²
* Surface de filtration secondaire	228.67	mm²
* Nombre d'ouvertures lues	53	-
* Nombre de fibres d'amiante (1)	0	fibres
* Type d'amiante	-	-
Résultats		
Prestation réalisée par Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-5895		
* Sensibilité analytique	0.99	fibres/L
* Concentration calculée (2)	0	fibres/L
* Résultat en concentration	< 3.0	fibres/L
* Limite inférieure (3)	0	fibres/L
* Limite supérieure (3)	3.0	fibres/L

- Les fibres dénombrées sont celles de longueur > 5µm, de diamètre < 3µm et de rapport longueur/diamètre > 3
- Concentration calculée = nombre de fibres d'amiante dénombrées x la sensibilité analytique
- Les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95% comprennent l'incertitude élargie

Méthode de prélèvement

Prélèvement réalisé selon la norme XP X 43-269

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de fibres d'amiante dans l'air :

Microscopie Electronique à Transmission (MET) réalisée selon la norme NF X 43-050
Textes réglementaires de référence. Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante

NB 1: Si le nombre de fibres dénombrées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme "inférieur à la limite supérieure"

NB 2: Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

NB 3: Le résultat obtenu correspond au résultat brut de la mesure. La mesure d'exposition correspond à ce résultat brut pondéré en fonction de la VLEP (8h) et du facteur de protection de l'appareil de protection respiratoire (LAB REF 28;INRS ED 6091)

NB 4: Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande

Rebecca Siao
Chargé de Stratégie

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par *.

Eurofins Prélèvement pour le Bâtiment Ile de France
117 Quai de Valmy
FR-75010 Paris, FRANCE
Tél: +33 (0) 1 40 37 70 87 - Fax: +33 (0) 1 40 37 15 12 - Site Web: www.eurofins.fr/hdb
S.A.S. au capital de 250 000 € RCS Nantes 804 876 027 TVA FR12 804 876 027 APE 7120B

ACCREDITATION
N° 1-5895
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

