LE SERVICE POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SECURITE

*Mesures réglementaires*

Poussières

Qualité des eaux

Bruits

Vibrations

UN SERVICE COMPLET

Prélèvements et mesures

Analyses

Rapport de conformité

Conseils

Expertises

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

Fax : 04 90 65 15 63

Email : pronetec@pronetec-prevention.fr

22 Boulevard Belle croix
84 170 Monteux

ENR39 – révision 0 du 25/08/2011

PRONETEC

# POCCAI

# Le Bois de Fouisse

# COMPTE RENDU

## MESURES D'EMPOUSSIERAGE
### Décret N° 94-784 du 2 septembre 1994

**Date des mesures : 21/02/2012**

Le Technicien

Date du rapport : 10 avril 2012

Accréditation
N° 1-1230

cofrac ESSAIS

* Seuls les paramètres précédés d'un astérisque rentrent dans le champ d'accréditation COFRAC

# SOMMAIRE


**1ère partie : PRELEVEMENT**

**A - Type de campagne et fréquence.**

**B - Localisation des mesures inhalables** *(sources de poussières).*

**C - Description des mesures siliceuses** *(fonctions de travail retenues).*

**2ème partie : RESULTAT DES MESURES DU 21/02/2012**

**A - Campagne de mesures inhalables.**
**(Ce chapitre ne rentre pas dans le champ d'accréditation)**

**B - Campagne de mesures siliceuses.**

- Fonctions de travail.
- Méthode de mesurage.
- Méthode de dosage.
- Résultats :
  Concentration, dosage, empoussiérage de référence et classe.
- Estimation du risque silicotique.
- Correspondance Aptitude/Classe.

**C - Tableau récapitulatif.**

**3ème partie : ANALYSE ET CONSEILS**
**(Cette partie ne rentre pas dans le champ d'accréditation)**

**A - Analyse et conseils.**

**B - Documents à remettre à l'administration.**

**4ème partie : VERIFICATION DE L'EFFICACITE DES MOYENS DE LUTTE CONTRE LES POUSSIERES**
**(Cette partie ne rentre pas dans le champ d'accréditation)**


Accréditation
N° 1-1230

* Seuls les paramètres précédés d'un astérisque rentrent dans le champ d'accréditation COFRAC

## 1ère partie : PRELEVEMENT

### A - Type de campagne et fréquence.

➢ **Nature du gisement :** Marbre

➢ **Pourcentage de silice du gisement :** Non Communiqué

L'objectif de la mesure est d'évaluer le risque de silicose au niveau des postes de travail.
- Si le pourcentage de quartz est inférieur à 1 %, alors ce risque est nul. Seules les campagnes **inhalables** sont à effectuer.
- Si le taux de quartz est supérieur à 1 %, les campagnes de type **inhalables et alvéolaires siliceuses** sont à effectuer (décret du 2 septembre 1994).

### B - Localisation des mesures inhalables *(sources de poussières).*

- Zone d'extraction (haveuse).

### C - Description des mesures siliceuses *(fonctions de travail retenues).*

Les mesures sont effectuées sur les **fonctions de travail représentatives suivantes :**

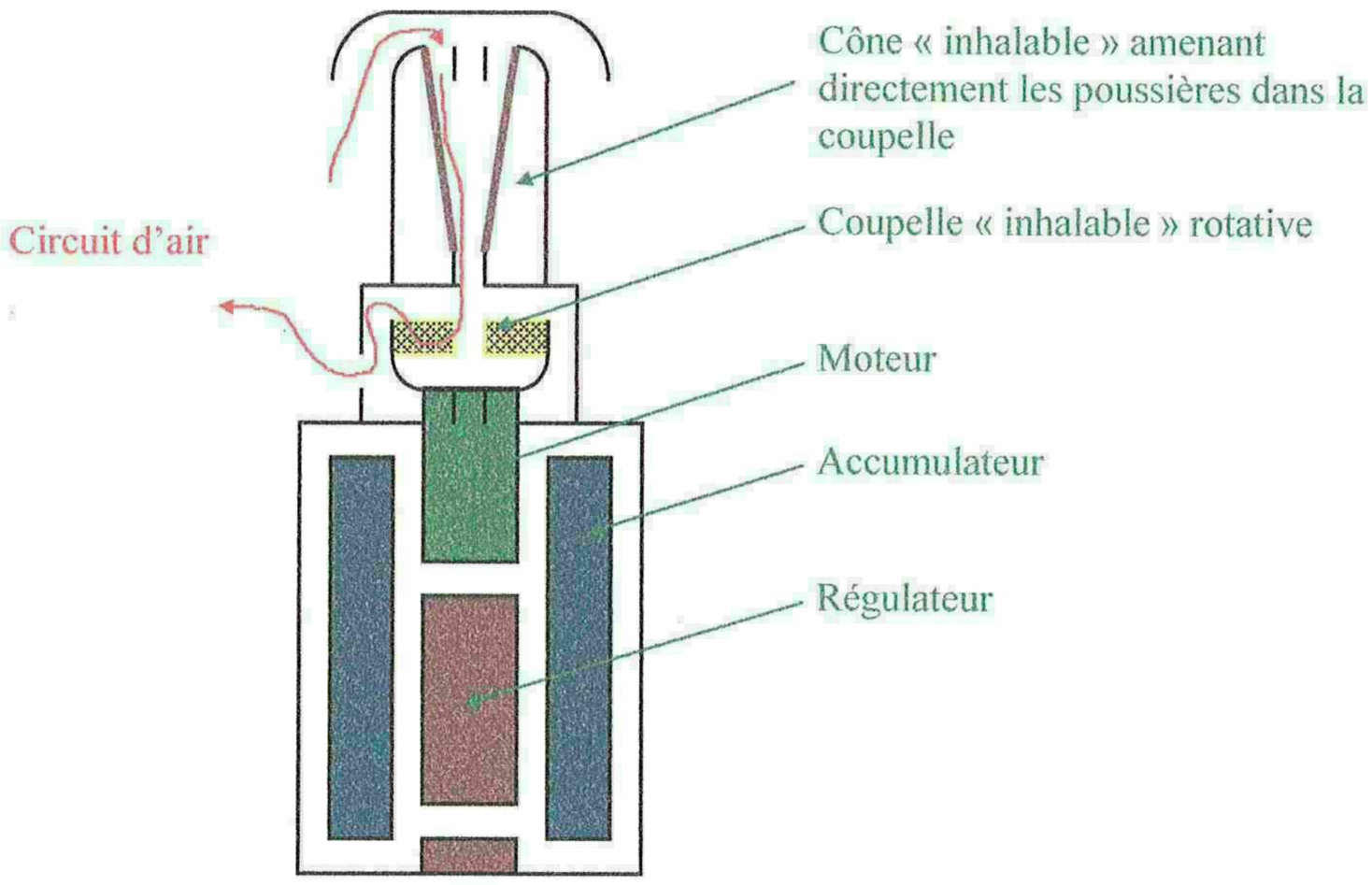
| | Fonctions de travail |
|---|---|
| F1 | Ouvrier polyvalent |

## 2ème partie : RESULTAT DES MESURES DU 21/02/2012

### A - Campagne de mesures « inhalables » : (Ce chapitre ne rentre pas dans le champ d'accréditation)

**MESURES INHALABLES = CONCENTRATION EN POUSSIERES RESPIRABLES, AUX SOURCES DE POUSSIERES QUI SONT DES LIEUX DE TRAVAIL**

Cette concentration est mesurée en poste fixe, sur une durée représentative du poste de travail.
Les mesures ont été réalisées à l'aide d'un capteur CIP10 équipé d'une tête « inhalable ».




↳ **Résultats.**

Les résultats des prélèvements sont consignés dans **le rapport d'essai n° 679P-21/02/2012.**

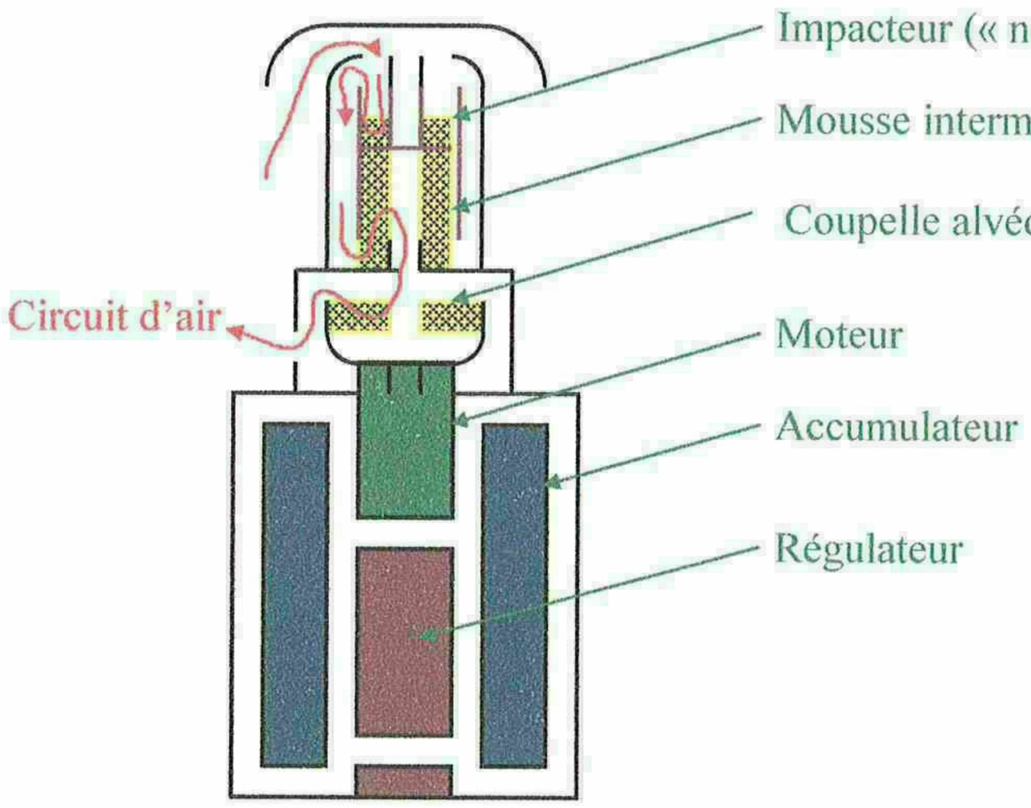
| | Mesures du 21/02/2012 |
|---|---|
| **Aire de mesurage** | **Concentration en $mg/m^3$** |
| Zone d'extraction (haveuse) | 2,29 |

## B - Campagne de mesures « alvéolaire » :

**MESURE SILICEUSE = MESURE DE CONCENTRATION EN POUSSIERES SILICEUSES ET POURCENTAGE DE QUARTZ DES POUSSIERES PARVENANT AUX POUMONS**

Ce dosage de quartz est mesuré en poste mobile, en portatif, sur une durée représentative du poste de travail, pour chaque fonction de travail représentative.

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




### ↳ Méthode de dosage.

La masse de poussière est obtenue par différence de pesée des coupelles alvéolaires après exposition aux poussières et en tenant compte de la variation de degré hygrométrique avec les coupelles de référence.
Afin d'assurer une pesée fiable, les coupelles sont mises en conditionnement au minimum 12 heures avant toute pesée.
La balance utilisée est une SARTORIUS précise au dixième de milligramme.
Les dosages ont été réalisés par les laboratoires spécialisés suivants :

- PRYSM : Laboratoire ALGADE

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

PRONETEC

## ↳ Estimation du risque silicotique.

**Si le taux de quartz mesuré est supérieur à 1 %, le risque silicotique est estimé de la façon suivante (sections 2 et 3 du titre empoussiérage du RGIE) :**

Les valeurs d'empoussiérage de référence, **Er**, sont fixées aux plus petites des valeurs suivantes :

$$Er = \frac{25\ k}{Q} \quad ou \quad 5 \quad (mg/m3)$$

**avec k = 1 pour les carrières**
**Q = pourcentage de quartz (%)**

Les classes d'empoussiérage sont obtenues par comparaison entre les **empoussiérages de terrain** et les **empoussiérages de référence** et suivant le tableau ci-après :

| | |
|---|---|
| **E <= 0,25*Er** | **classe 1** |
| **0,25*Er < E <= 0,5*Er** | **classe 2** |
| **0,5*Er < E <= Er** | **classe 3** |
| **E > Er** | **Travail interdit sauf mesure immédiate** |

**Si le taux de quartz est inférieur à 1 %, les fonctions de travail ne sont pas soumises au risque silicotique. Les sections 2 et 3 du titre empoussiérage sont alors sans objet.**

## ↳ Correspondances Aptitudes/Classe.

| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 |
|---|---|---|---|
| **Aptitude 1** | **oui** | **oui** | **oui** |
| **Aptitude 2** | **oui** | **oui** | **oui** si exposition moyenne sur 12 derniers mois équivalente à celle de la classe 2 |
| **Aptitude 3** | **oui** | **oui** si exposition moyenne sur 12 derniers mois équivalente à celle de la classe 1 | **non** |
| **Aptitude 4** | **oui** si exposition moyenne sur 12 derniers mois équivalente à 0,05e | **non** | **non** |

PRONETEC

## ↳ Résultats.

Les résultats des prélèvements sont consignés dans **le rapport d'essai n° 679P-21/02/2012.**

| | Mesures du 21/02/2012 | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Fonctions de travail** | **empoussiérage ($mg/m^3$)** | **empoussiérage de référence ($mg/m^3$)** | **classe** | **quartz (%)** |
| Ouvrier polyvalent * | 0,97 | ND | Non Soumis | < 0,22 (< 1%) |

*(* ) Fonction de travail rentrant dans le champ d'accréditation Cofrac.*

*Classe d'empoussiérage : classe 1 = peu poussiéreuse*
*classe 2 = moyennement poussiéreuse*
*classe 3 = fortement poussiéreuse*

ND = Non Défini car le taux de Quartz est inférieur à 1 %.

Dans le cas de l'ouvrier polyvalent, l'empoussiérage (E) est de **0,97 $mg/m^3$** et le taux de quartz est **< 0,22 %**.
La valeur du taux de quartz étant inférieure à 1 %, le risque silicotique est donc nul.

## C - Tableau récapitulatif.

| Mesures inhalables par CIP 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONES de mesures | rep tête | rep CIP | n° coupelle | heures matin h | mn | h | mn | heures soir h | mn | h | mn | durée (h) | charge coupelle (g) avant | aprés | charge (mg) | C mg/m3 | Erreur+/- mg/m3 | Observations |
| Zone extraction (Haveuse) | TI05 | CI07 | 071 | 8 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 15 | 8,08 | 3,2902 | 3,3012 | 11,1 | 2,29 | 0,16 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| référence | | | | | | | | | | | | | 3,3755 | 3,3754 | -0,1 | | | |

| Mesures alvéolaires par CIP 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FONCTIONS de travail | rep tête | rep CIP | n° coupelle | heures matin h | mn | h | mn | heures soir h | mn | h | mn | durée (h) | charge coupelle (g) avant | aprés | charge (mg) | Q%** | Incertitude % | E mg/m3 | Erreur+/- mg/m3 | Er mg/m3 | e = E/Er | Classe | Observations |
| Ouvrier polyvalent * | TA63 | CI18 | 4500D | 8 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 15 | 8,08 | 3,3193 | 3,3239 | 4,7 | < 0,22 | | 0,97 | 0,10 | ND | | **Non Soumis** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| référence | | | | | | | | | | | | | 3,3579 | 3,3578 | -0,1 | | | | | | | | |

Source: Fiche suiveuse n°679P-21/02/2012

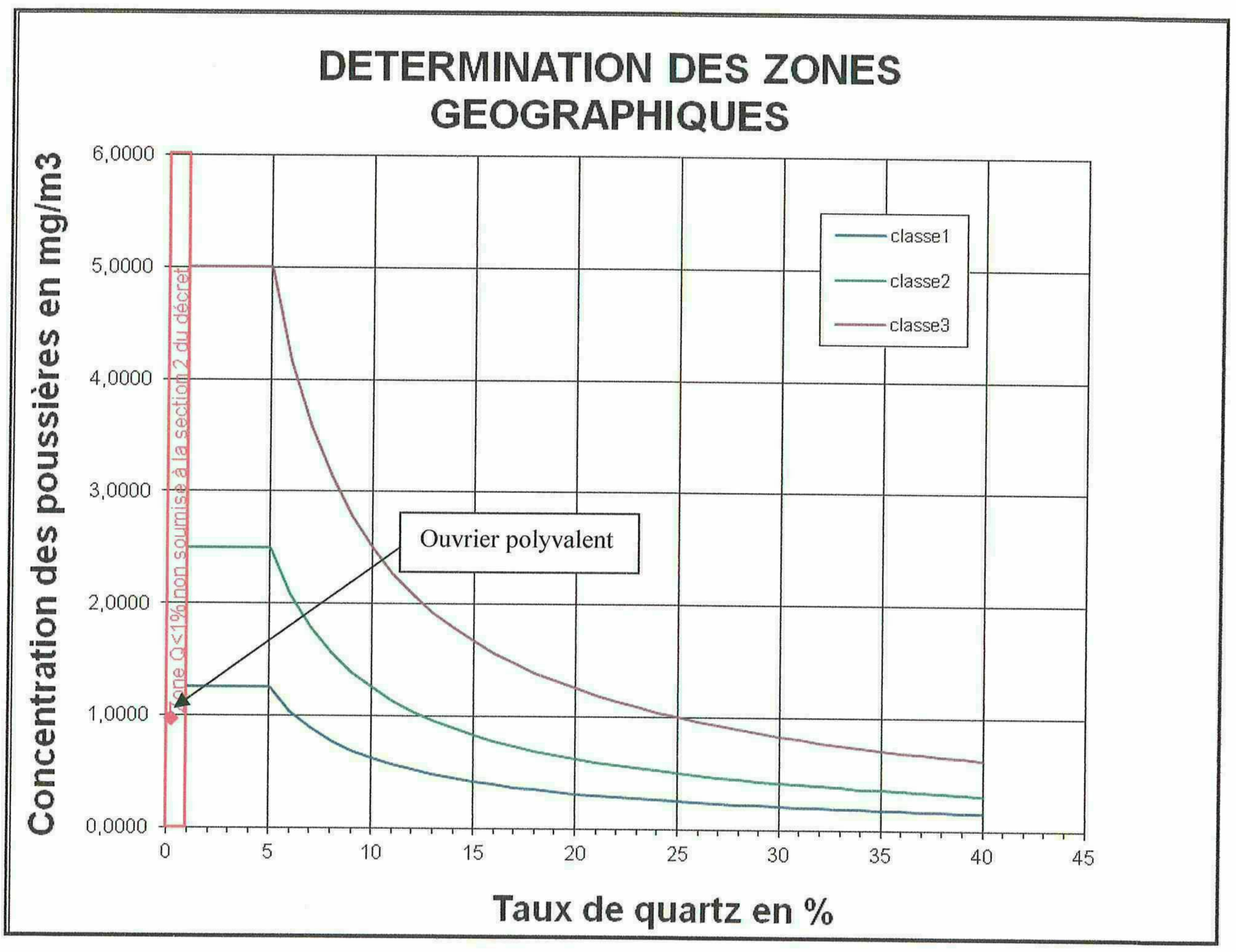
* *Fonction de travail rentrant dans le champ d'accréditation Cofrac.*

** Le dosage de quartz est effectué par le laboratoire PRYSM.

***ND = Non Défini car le taux de quartz est inférieur à 1 %.***

PRONETEC

## Représentation des fonctions de travail.



PRONETEC

# 3ème partie : ANALYSE ET CONSEILS

**(Cette partie ne rentre pas dans le champ d'accréditation)**

*Conditions météorologiques le jour des mesures : Vent nul, Soleil, Sol sec.*

## A – Analyse.

Le taux de quartz mesuré étant inférieur à 1 % (< **0,22 %**), le risque silicotique pour ce site est donc nul.

### ➢ INHALABLE

L'empoussiérage relevé au niveau de la zone d'extraction (haveuse) (**2,29 mg/m$^3$**) est faible.

Il conviendra de ne pas stationner à proximité de cette source de poussières et de veiller au port du masque à poussières lors d'interventions sur celle-ci.

*Cette valeur est à comparer à la valeur limite d'exposition de **10 mg/m$^3$** du code du travail pour les poussières totales inhalables sur les lieux de travail (R4222-10).*

### ➢ SILICEUX

| | Fonctions de travail | Classe | Analyse |
|---|---|---|---|
| F1 | Ouvrier polyvalent | Non soumis | Cette fonction de travail n'est pas soumise au risque silicotique en raison d'un taux de quartz inférieur à 1 % (< **0,22 %**).<br>La concentration en poussières alvéolaires (**0,97 mg/m$^3$**) et le taux de quartz (< **0,22 %**) sont faibles.<br>Il conviendra de veiller au port du masque à poussières lors d'interventions sur la haveuse afin de maintenir ces bonnes conditions d'empoussiérage. |

## B - Documents à remettre à l'administration.

### ↳ Résultats et objectifs des concentrations moyennes en poussières inhalables aux sources de poussières (art.4).

| | CONCENTRATIONS MOYENNES ($mg/m^3$) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Zones de mesurage | | | | |
| **Dates** | Zone d'extraction (haveuse) | | | | |
| **Résultats obtenus** | | | | | |
| 21/02/2012 | 2,29 | | | | |
| | | | | | |
| **Objectifs** | | | | | |
| | | | | | |

### ↳ Moyens nécessaires pour parvenir aux objectifs.

(Avis nécessaires du médecin du travail et du CHSCT ou du délégué du personnel)

### ↳ Registre de vérification et d'enregistrement de l'efficacité des moyens de lutte contre les poussières (art.3).

(Vérification périodique)

### ↳ Fiche d'aptitudes du personnel (au 23/05/2000) d'après les images radiologiques (art.22).

(Renouvelée chaque année) (Suivant arrêté du 9 novembre 1994)

| Répartition de l'effectif | Total | Dont AS(1) | Autres activité (2) AS(1) |
|---|---|---|---|
| a) Nombre d'aptitudes 1 (au 23/05/2000) | | | |
| b) Nombre d'aptitudes 2 et plus dans l'année (au 23/05/2000) | | | |
| c) Nombre de passages de 1 vers 2 et plus dans l'année | | | |
| d) Nombres d'aptitudes 1 supprimées ou ajoutées à l'effectif en cours d'année | | | |
| e) Nombres d'aptitudes 2 et plus supprimées ou ajoutées à l'effectif en cours d'année | | | |
| f) Nombre d'aptitudes 1 au 31 décembre (a-c+d) | | | |
| g) Nombre d'aptitudes 2 et plus au 31 décembre (b+c+e) | | | |
| h) effectif au 31 décembre (f+g) | | | |
| Incidence dans l'effectif total (c/h) | | | |
| Prévalence dans l'effectif total (g/h) | | | |
| Effectif total | | | |

**(1)** **AS** : personnel ayant été employé dans les travaux souterrains.

**(2)** Il s'agit par exemple d'une usine contrôlée par l'exploitant.

## ↳ Dossier de prescription (art. 6).

## ↳ Documents d'information du personnel.

## ↳ Instructions relatives au temps de travail dans les classes d'empoussiérage (art.18).

Nombre d'heures de travail effectuées dans l'année dans les empoussiérages de chaque zone géographique.

| Er (mg/m³) | Nombre d'heures de travail effectuées dans l'année | | |
|---|---|---|---|
| | Empoussiérage de la zone géographique | | |
| | Non Soumis Ouvrier polyvalent | Classe 1 | Classe 2 |
| ND | 1 800 heures | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Er = empoussiérage de référence de la zone géographique.**
**ND = Non Défini car le taux de quartz est inférieur à 1 %.**

## ↳ Instructions relatives aux modalités de travail en cas de dépassement de l'empoussiérage de référence (art. 17).

## 4ème partie: VERIFICATION DE L'EFFICACITE DES MOYENS DE LUTTE CONTRE LES POUSSIERES

**(Cette partie ne rentre pas dans le champ d'accréditation)**

**Les moyens de lutte mis en place sont :**

| | |
|---|---|
| **Extraction :** | |
| **Piste de circulation** carrière/installation : | |
| **Installation primaire :** | |
| **Installation secondaire :** | |
| **Installation tertiaire :** | |
| **Stockage des matériaux :** | |
| **Chargement des camions :** | |
| **Engins :** | |
| **Autres :** | |
| | |

PRONETEC

# ANNEXE 1

# RAPPORT DE MESURES INHALABLES

PRONETEC

| Dépôt inhalable, méthode de la coupelle rotative procédure PRO9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONES de mesures | rep tête | rep CIP | n° coupelle | heures matin h | mn | h | mn | heures soir h | mn | h | mn | durée (h) | charge coupelle (g) avant | aprés | charge (c) (mg) | E mg/m3 | incertitude mg/m3 | Observations |
| Zone extraction (Haveuse) | TI05 | CI07 | 071 | 8 | 10 | | | | | 16 | 15 | 8,08 | 3,2902 | 3,3012 | 11,1 | 2,29 | 0,16 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Dépôt inhalable, méthode de la coupelle rotative procédure PRO9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | rep tête | rep CIP | n° coupelle | heures matin h | mn | h | mn | heures soir h | mn | h | mn | durée (h) | charge coupelle (g) avant | aprés | charge (mg) | E mg/m3 | incertitude mg/m3 | Observations |
| référence | | | | | | | | | | | | | 3,3755 | 3,3754 | -0,1 | | | |

Source: Fiche suiveuse n°679P-21/02/2012

# ANNEXE 2

# RAPPORT DE MESURES ALVEOLAIRES

| Dépôt alvéolaire, méthode de la coupelle rotative NF X 43-262 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FONCTIONS de travail | rep tête | rep CIP | n° coupelle | heures matin | | | | heures soir | | | | durée (h) | charge coupelle (g) | | charge (c) (mg) | E mg/m3 | incertitude+/- mg/m3 | Observations |
| | | | | h | mn | h | mn | h | mn | h | mn | | avant | aprés | | | | |
| Ouvrier polyvalent * | TA63 | CI18 | 4500D | 8 | 10 | | | | | 16 | 15 | 8,08 | 3,3193 | 3,3239 | 4,7 | 0,97 | 0,10 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Dépôt alvéolaire, méthode de la coupelle rotative NF X 43-262 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | rep tête | rep CIP | n° coupelle | heures matin | | | | heures soir | | | | durée (h) | charge coupelle (g) | | charge (mg) | E mg/m3 | incertitude+/- mg/m3 | Observations |
| | | | | h | mn | h | mn | h | mn | h | mn | | avant | aprés | | | | |
| référence | | | | | | | | | | | | | 3,3579 | 3,3578 | -0,1 | | | |

Ref doc : MQ/ERQ/ENR19 applicable au 23/08/2011 : révision 1

Source: Fiche suiveuse n°679P-21/02/2012

*** Seuls les paramètres suivis d'un astérisque rentrent dans le champ d'accréditation COFRAC**

Légende :

Fonctions de travail : Postes de travail qui ont fait l'objet des mesures

rep tête, rep CIP, n°coupelle : Numéros d'identification du matériel de mesure

Durée : Durée du prélèvement (en heures)
Charge : Masse de poussières collectée lors du prélèvement (en mg)
E : Empoussiérage : Concentration en poussières alvéolaires mesurée pendant le prélèvement (en mg/m3)
Incertitude : Incertitude relative à la concentration en poussières alvéolaires (en mg/m3) *I= 2u*