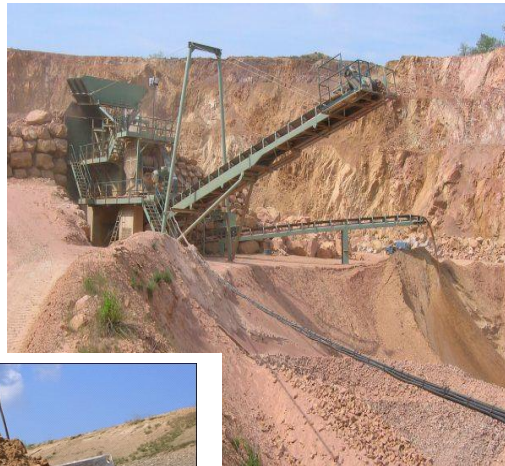


LE RISQUE SILICOTIQUE DANS LES CARRIERES EN CORREZE



Département PREVENTION

Février 2013

Crédit Photos Fotolia

Le risque silicotique dans les carrières de la Corrèze

L'inhalation répétée de poussières de silice est responsable d'une maladie professionnelle, la silicose, indemnisable au titre du tableau n° 25 du régime général de la sécurité sociale. L'agent causal est la forme cristalline de la silice (quartz, cristobalite, tridymite). La gravité des pathologies induites par l'inhalation de silice cristalline en carrière et l'absence de moyens curatifs justifient la mise en place de métrologie d'ambiance aux postes des salariés. De plus, la législation en vigueur oblige l'employeur à effectuer des contrôles réguliers de la concentration de silice sur site.



OBJECTIFS

Les objectifs de cette enquête menée durant les périodes hiver 2011/été 2012 étaient multiples :

- Evaluer l'exposition professionnelle à la silice des salariés dans des carrières corréziennes.
- Indiquer aux médecins du travail, les classes d'empoussiérement en vue d'établir les aptitudes aux postes de travail.

METHODOLOGIE DES PRELEVEMENTS D'ATMOSPHERE

Tous les 2 ans, au moins une fois en période hivernale et une fois en période estivale, l'exploitant doit prélever en continu, pendant la durée d'un poste de travail, un échantillon représentatif des poussières alvéolaires siliceuses contenues dans l'atmosphère de travail et déterminer l'empoussiérement correspondant.

Pour cela, la méthode suivante a été appliquée :

Suite à la pré-visite sur chaque site, l'IPRP ainsi que le responsable de l'exploitation établissent la liste des postes à mesurer. Cette liste est soumise au médecin du travail en charge de la surveillance médicale des salariés pour validation.

Ensuite, l'intervenant rencontre les salariés concernés pour les équiper d'un capteur individuel de type CIP 10 avec débit fixe (10 l/min) sur une durée minimale de 7h00. Ces pompes de prélèvement sont munies de coupelles tarées en laboratoire qui recueillent la fraction alvéolaire des poussières. Les prélèvements sont retournés en laboratoire pour analyse.

Les mesures déterminent la concentration en poussières alvéolaires siliceuses et le taux de quartz. Lorsque les taux de quartz qui ont été mesurés sont supérieurs à 1%, le risque silicotique est alors estimé et des classes d'empoussiérement sont déterminées.

Elles sont obtenues par comparaison entre les empoussiéraments de terrain et les empoussiéraments de référence et suivant le tableau ci-après :

$E \leq 0,25 * E_r$	Classe 1
$0,25 * E_r < E < 0,5 * E_r$	Classe 2
$0,5 * E_r < E \leq E_r$	Classe 3
$E > E_r$	Travail interdit sauf mesure immédiate

(*) Classes d'empoussiérement :

- classe 1 : peu poussiéreuse
- classe 2 : moyennement poussiéreuse
- classe 3 : fortement poussiéreuse

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

Er= $\frac{25k}{Q}$ ou 5 (mg/m ³)	avec
k=1 pour les carrières	
Q	
Q= pourcentage de quartz (%)	

RESULTATS

Les mesures ont été effectuées sur 8 sites situés sur le département de la Corrèze. Pour chacune de ces carrières, tous les postes de travail ont été pris en compte ce qui représente, au total, 27 postes mesurés (allant de 1 à 7 postes mesurés selon la carrière).

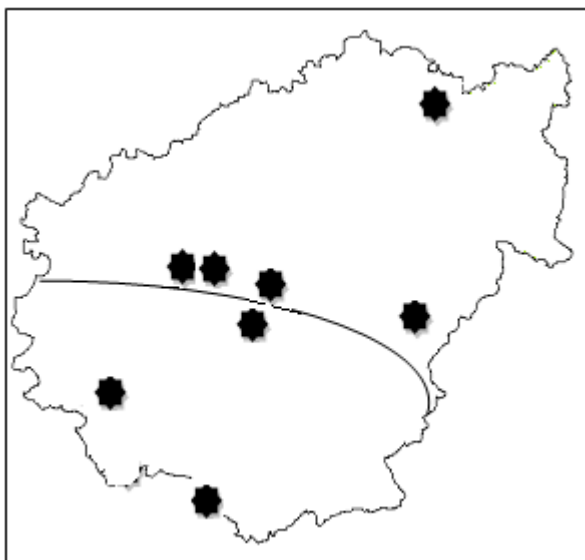


Figure 1 : Implantation des carrières étudiées sur le Département de la Corrèze

Les différents postes de travail mesurés lors de cette action ont été les suivants :

- Pelleteuse
- Pilote installation
- Tombereau
- Chargeur
- Chef de carrière
- Bascule



Les tableaux suivants nous montrent les résultats des empoussiérages (en mg/m³) des postes de travail mesurés. Ces valeurs sont comparées à l'empoussiérage de référence, valeur correspondante à la valeur moyenne d'exposition (c'est-à-dire, la concentration moyenne d'un polluant à laquelle un salarié peut être exposé au-delà de 8 heures de travail et 5 jours consécutifs sans effets potentiels sur sa santé). Cette comparaison, comme précédemment explicité, nous permet de déterminer la classe d'empoussiérage des postes.

Carrière 1 période estivale							
Poste de travail	Chargeur	Tombereau	Dumper	Pelle	Pilote installation	Chef de carrière	Bascule
Empoussiérage	7,45	0,84	0,52	0,87	0,68	0,18	0,06
Empoussiérage de référence (mg/m ³)	5	2,69	2,75	4,48	3,9	5	5
Taux de quartz (%)	3,67	9,3	9,1	5,58	6,4	3,1	ND (LD)
Classe	interdit	2	1	1	1	1	ND

La personne affectée au chargeur est soumise à un empoussiérage 49% plus élevé que la VME ce qui l'expose à un risque silicotique important. En dessous des VME mais avec un fort taux de quartz, les autres postes sont soumis à un risque silicotique plus faible bien qu'existant. En effet, le tombereau est en classe 2 (moyennement poussiéreux) et les autres postes, classe 1 (peu poussiéreux).

Carrière 2 période estivale			
Poste de travail	Chargeur	Tombereau	Pelle
Empoussiérage (mg/m ³)	0,1	1,77	0,19
Empoussiérage de référence (mg/m ³)	5	4,19	5
Taux de quartz	ND(LQ)	5,97	1,27
Classe d'empoussiérage	ND	2	1

Les postes sont soumis au risque silicotique du fait d'un taux de quartz dépassant les 1%. Le poste le plus poussiéreux est le tombereau suivi de la pelle. La

classe d'époussièrage n'a pu être déterminée pour le chargeur compte tenu de la limite de quantification du taux de quartz par le laboratoire d'analyse.

Carrière 3 période hivernale	
Poste de travail	Chargeur
Empoussièrage (mg/m3)	1,12
Empoussièrage de référence (mg/m3)	5
Taux de quartz	4,6
Classe d'empoussièrage	2

Carrière 3 période estivale	
Poste de travail	Chargeur
Empoussièrage (mg/m3)	2,08
Empoussièrage de référence (mg/m3)	5
Taux de quartz	4,6
Classe d'empoussièrage	2

Le poste de chargeur est un poste classé moyennement poussiéreux en atteignant près de 50% de la VME. Cela témoigne d'un risque non négligeable d'inhalation de poussières nocives (silicogènes).

Carrière 4 période hivernale			
Poste de travail	Chargeur	Tombereau	Pelle
Empoussièrage (mg/m3)	0,26	0,82	0,27
Empoussièrage de référence (mg/m3)	5	5	5
Taux de quartz	8,92	2,89	6,61
Classe d'empoussièrage	1	1	1



Carrière 4 période estivale			
Poste de travail	Chargeur	Tombereau	Pelle
Empoussièrage (mg/m3)	0,45	0,46	0,06
Empoussièrage de référence (mg/m3)	5	5	5
Taux de quartz	4,4	4,35	ND (LD)
Classe d'empoussièrage	1	1	ND

Les postes de conducteur du chargeur et du tombereau sont exposés à des poussières dont le taux de quartz excède les 1% les exposant à un risque silicotique. Cependant les conducteurs de ces engins

évoluent dans une atmosphère peu poussiéreuse (inférieurs à 10% de la VME).

Carrière 5 période hivernale	
Poste de travail	Chargeur
Empoussièrage (mg/m3)	1,23
Empoussièrage de référence (mg/m3)	5
Taux de quartz	3,19
Classe d'empoussièrage	3

Carrière 5 période estivale	
Poste de travail	Chargeur
Empoussièrage (mg/m3)	0,06
Empoussièrage de référence (mg/m3)	ND
Taux de quartz	ND (LD)
Classe d'empoussièrage	ND

Le risque silicotique au poste de chargeur n'a pu être évalué (masse de quartz présent dans les poussières prélevées inquantifiable par le laboratoire). Ce qui témoigne du faible taux de poussière présent sur site.

Carrière 6 période estivale			
Poste de travail	Chargeur	Tombereau	Pelle
Empoussièrage (mg/m3)	0,18	0,56	0,15
Empoussièrage de référence (mg/m3)	5	2,09	5
Taux de quartz	0,49	11,98	1,89
Classe d'empoussièrage	NS	2	1

Carrière 7 estivale	
Poste de travail	Chargeur
Empoussièrage (mg/m3)	0,18
Empoussièrage de référence (mg/m3)	5
Taux de quartz	11,06
Classe d'empoussièrage	1

Carrière 8 période estivale	
Poste de travail	Chargeur
Empoussièrage (mg/m ³)	0,2
Empoussièrage de référence (mg/m ³)	5
Taux de quartz	<1
Classe d'empoussièrage	NS

Le taux de quartz étant inférieur, le poste n'est pas soumis à l'évaluation du risque silicotique.

CONCLUSION

Cette campagne de mesurages a permis de mesurer le degré d'exposition des travailleurs à différents postes aux poussières à risque silicotique. L'ensemble des postes empoussiérés a été identifié comme exposant, à des degrés différents, à des poussières nocives. En effet, le risque silicotique existe puisque le pourcentage en quartz varie entre 0.49% et 11,98%.

Cependant, grâce aux efforts de prévention des exploitants, les empoussièrtements restent pour l'ensemble des postes, inférieurs à la VME. Parfois même à un niveau tellement faible que l'estimation du risque n'est pas quantifiable.

Ces différences de classes d'empoussièrages s'expliquent notamment par :

-les stratégies de prévention techniques mises en place :

-Les carrières équipées de système d'arrosage des pistes et/ou en sortie de convoyeur limitent l'exposition aux poussières

-Le renouvellement et l'entretien des véhicules est primordiale (engins climatisés filtrés, joints de portes étanches).

La protection individuelle assure également un rôle palliatif en attendant la mise en place d'une protection.

-la météorologie, facteur non maîtrisable qui influence favorablement ou défavorablement les résultats.

-l'activité des carrières le jour des prélèvements selon la granulométrie à concasser

-l'exposition au quartz, tributaire de **la nature de la roche extraite**.



L'exposition aux poussières silicogènes peut entraîner chez les sujets exposés des manifestations morbides qui peuvent être des affections des voies aériennes supérieures ou des manifestations broncho-pleuropulmonaires. Devant ces atteintes potentielles, il est important que toutes les personnes intéressées (les salariés, l'employeur, les services de santé au travail, ...) prennent en compte le risque silicotique afin de mettre en œuvre les stratégies de prévention appropriées. Bien entendu, le suivi des dossiers médicaux doit être maintenu chez les sujets présentant des troubles et amélioré pour l'ensemble des travailleurs.

STL – Février 2013 – Crédits photos : Fotolia