



SILICE

ET SANTÉ AU TRAVAIL



LA SILICE

En France, 295 000 salariés tous secteurs confondus seraient concernés par l'exposition à la silice cristalline¹.

DE QUOI S'AGIT-IL?

La silice (Si), omniprésente dans la croûte terrestre, existe sous forme cristalline ou amorphe.

Seule la silice cristalline sous forme de quartz, de cristobalite ou de tridymite est dangereuse pour la santé. Elle est classée « cancérogène certain » pour l'Homme par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ).

À l'état naturel, on retrouve la silice cristalline (et notamment le quartz) dans de nombreuses roches : granit, grès, sable...
Ainsi, de nombreux produits tels que les bétons, les mortiers, les enduits de façade contiennent de la silice cristalline.

QUELS SONT LES EFFETS SUR LA SANTÉ?



La silice cristalline pénètre dans l'organisme par voie respiratoire. Les poussières de diamètre sup. à 5µm se déposent dans la région nasopharyngée puis sont éliminées. Les poussières alvéolaires (diamètre inf. à 5 µm) atteignent les zones plus profondes des poumons pouvant provoquer :

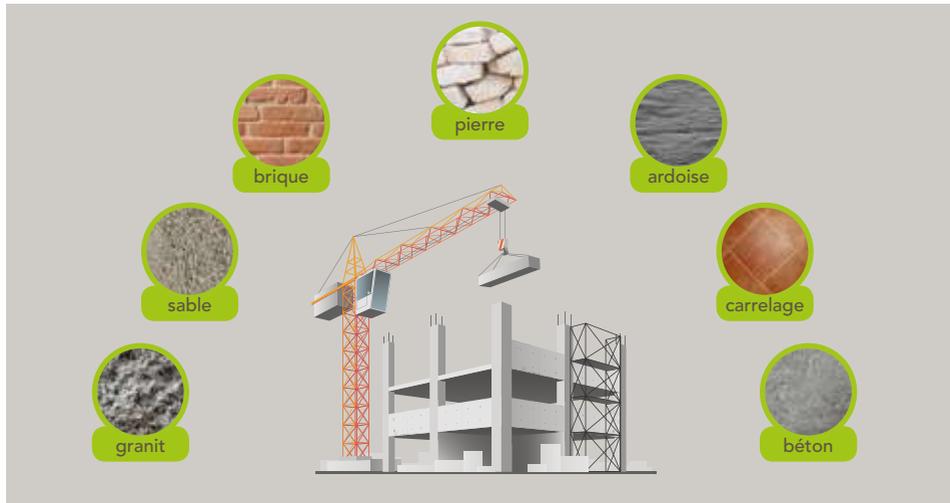
- **la silicose**, pneumoconiose fibrosante secondaire à l'inhalation de particules de silice. Les manifestations sont tardives (jusqu'à 30 ans après exposition) et sont fonction de la durée d'exposition et de la concentration de la silice cristalline dans l'air.
- **le cancer du poumon** : la silice cristalline est classée cancérogène avéré pour l'homme par le Centre international de recherche contre le cancer depuis 1997.
- **des atteintes auto-immunes**

Certaines pathologies provoquées par l'inhalation de poussières de silice cristalline peuvent être reconnues comme maladies professionnelles (tableau n°25).

¹ Selon l'enquête Sumer 2010

OÙ TROUVE-T-ON LA SILICE CRISTALLINE?

On trouve la silice cristalline sous forme de quartz minéral dans de nombreux matériaux :



Les actions de travail qui engendrent l'émission, dans l'air, de poussières de silice cristalline sont nombreuses dans le BTP. Notons que les expositions sont souvent plus élevées sur les chantiers de rénovation (démolition, perçage de murs) que sur les chantiers de constructions neuves.

Principales activités et tâches exposant le travailleur à la silice cristalline

ACTIVITÉ	SOURCE DE SILICE	EXEMPLES DE TÂCHES EXPOSANTES
Toute activité	Matériaux utilisés	<ul style="list-style-type: none"> Balayage du chantier, démolition manuelle
Construction	Sable, béton, pierre, brique, parpaing, ardoise	<ul style="list-style-type: none"> Décapage au jet de sable Fabrication de béton et macadam Opérations mécaniques sur du béton (bouchardage, rectification, ponçage) Taille de matériaux de construction
Carrières de roches siliceuses	Matériau extrait	<ul style="list-style-type: none"> Opérations mécaniques sur le matériau extrait : extraction, traitement, taille... Activités secondaires (chargement des camions...)
Travaux publics	Sable, béton, pierre	<ul style="list-style-type: none"> Terrassements, travaux en galerie, démolition Reprise en sous-œuvre, sondage, forage, abattage
Taille de pierres	Pierres	<ul style="list-style-type: none"> Taille et polissage

LA RÉGLEMENTATION

Selon l'article R. 4412-3 du Code du travail la silice est un **agent chimique dangereux**.

L'employeur a le devoir d'appliquer des dispositions spécifiques relatives à la prévention des risques chimiques en atelier et sur chantier.

LES MESURES DE PRÉVENTION

- Procéder à l'évaluation des risques «silice» (inventaire des tâches exposantes, fréquence, durée, intensité) et la consigner dans le document unique
- Procéder à un mesurage du niveau d'empoussièrement par un organisme accrédité (COFRAC)

La concentration moyenne en silice cristalline libre des poussières alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur pendant une journée de travail de 8 heures ne doit pas dépasser :

- 0,1 mg/m³ pour le quartz
- 0,05 mg/m³ pour la cristobalite et la tridymite

- Organiser le chantier de manière à limiter l'empoussièrement à la **source** (utiliser des équipements ou procédés moins émissifs : limiter au maximum l'usinage par abrasion, aspirer les polluants à la source au poste et travailler à l'humide)
- Mettre en place les protections collectives : dispositif de captage à la source des poussières, dispositifs de ventilation
- Fournir des équipements de protection individuelle et veiller à ce qu'ils soient bien utilisés : masques, lunettes et combinaison (cf. page 5)

* EFR : Exploration fonctionnelle respiratoire



Photo : Robert Etcheverry

- Vérifier périodiquement le respect des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP)
- Procéder au nettoyage régulier des lieux de travail (à l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre à très haute efficacité ou de linges humides)
- Établir les notices de poste et élaborer la fiche de prévention des expositions
- Former / informer le personnel

Le suivi médical

Les salariés exposés à la silice doivent être classés dans la catégorie SMR (Surveillance Médicale Renforcée).

Lors de la visite d'embauche, une radiographie thoracique et une EFR* de référence seront réalisées. Une EFR et une radio pulmonaire seront par la suite effectuées à intervalles réguliers en fonction de l'ancienneté de l'exposition, des signes fonctionnels et de l'évaluation des risques.

LES BONNES PRATIQUES

Lorsque les opérations ne peuvent être effectuées en système clos (cabine de ponçage) il convient d'équiper le poste de travail d'un dispositif de **captage** à la source des poussières et/ou de travailler à l'humide.



Ponceuse murale avec aspiration intégrée



Rainureuse à béton avec système d'aspiration



Tronçonneuse avec système d'abattage à l'humide - enrobés



Brumisateur haute pression - démolition



Découpe pierre avec système d'abattage à l'humide



Tronçonneuse avec système d'abattage à l'humide - bordures



Nous recommandons d'utiliser des **enduits sans poussière** ainsi que des machines équipées d'aspiration.

LES EPI (ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE)

En plus des mesures de protection collective il est nécessaire de fournir des EPI aux salariés.

	Niveau d'exposition		
	faible	modéré	fort
Gants de protection 	✓	✓	✓
Combinaison de type -5-6 	✓	✓	✓
Lunettes de protection 	✓	✓	✓
Masque anti-poussière ou demi-masque (de filtre P3) 	✓		
Masque complet à ventilation assistée (TM3P) avec filtre P3 		✓	
Masque complet à adduction d'air comprimé 			✓



SIST BTP SEINE ET MARNE

Service Interentreprises de Santé au Travail

SIST BTP - Dammarie-les-Lys

200, rue de la fosse aux Anglais

77190 Dammarie les Lys

Tél. 01.64.87.66.63

Fax. 01.64.87.66.76

SIST BTP - Meaux

3, rue Aristide Briand

77100 Meaux

Tél. 01.60.09.80.46

Fax. 01.60.09.80.47

SIST BTP - Nemours

2, rue des Rochers Gréau

77140 Saint-Pierre les Nemours

Tél. 01.64.45.92.60

Fax. 01.64.45.79.50



www.sistbtp77.fr