



La silice cristalline dans le BTP

La vigilance reste de mise

Définition

La silice est la forme naturelle du dioxyde de silicium (SiO_2) entrant dans la composition de nombreux minéraux qui composent notre croûte terrestre. Elle existe à l'état naturel libre sous la forme cristalline : quartz (le plus répandu), cristobalite et tridymite et sous la forme amorphe (terre de diatomée).

Dans le Bâtiment et les Travaux Publics (BTP), la silice est retrouvée principalement sous la forme cristalline dans le granite, le sable, l'ardoise, le grès et dans la plupart des matériaux de construction comme la brique, les bétons, les mortiers, les enduits de façade, les parpaings et les pierres (tuffeau).



Une exposition possible dans le BTP

L'extraction et le concassage de roches en carrière, la démolition manuelle, le tronçonnage/sciage/perçage de matériaux de construction, le ponçage/décapage/sablage à sec, le balayage des chantiers en fin de journée... sont des situations de travail susceptibles d'émettre dans l'air des poussières fines chargées en silice cristalline.

Les effets chroniques graves et invalidants sur la santé

Depuis 1997, le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) classe la silice cristalline comme **un cancérogène avéré pour l'homme (groupe I)**. L'arrêté du 26 octobre 2020 déclare cancérogènes « **les travaux exposant à la poussière de silice cristalline alvéolaire** issue de procédés de travail » (article R.4412-60).

■ Par contact

- Irritations et inflammations de la peau et des yeux.

■ Par inhalation

La silice cristalline pénètre dans l'organisme par voie respiratoire. Les fines poussières atteignent les alvéoles pulmonaires et s'y déposent.

Une exposition répétée et prolongée sans protection à la silice cristalline favorise le développement de maladies comme :

- une fibrose des poumons (**silicose**) : maladie pouvant évoluer vers une insuffisance respiratoire chronique (aggravée chez les sujets fumeurs),
- un **cancer broncho-pulmonaire**,
- une **atteinte de l'immunité** : maladie de la peau (sclérodémie systémique), inflammation des poumons (sarcoïdose), insuffisance rénale chronique et syndrome de Caplan (polyarthrite rhumatoïde).

Ces maladies peuvent apparaître à distance de l'exposition à la silice (jusqu'à 35 ans après l'exposition). Les maladies dues à la silice sont reconnues au titre des **maladies professionnelles selon le tableau n° 25 A du régime général**.



Une réglementation contraignante et évolutive

La silice est considérée comme « **un Agent Chimique Dangereux** » tel que défini à l'article R.4412-3 du Code du Travail.

Des Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (**VLEP sur 8 heures**) réglementaires contraignantes sont fixées par le Code du travail (article R.4412-149) : **0,1 mg/m³ pour le quartz et 0,05 mg/m³ pour la cristobalite et la tridymite.**

Le respect de ces VLEP doit être contrôlé par un organisme accrédité.

L'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) estime entre 23 000 et 30 000 le nombre de travailleurs exposés à des niveaux excédant la VLEP (*Source 22 mai 2019*).

Par ailleurs, les procédés de travail exposant à la poussière de silice cristalline alvéolaire entrent dans la liste des postes à risque relevant d'un SIR à compter du 1er janvier 2021.

Enfin, **l'exposition des jeunes travailleurs de moins de 18 ans à la silice cristalline est interdite** (dérogation possible) en référence aux articles du Code du travail D.4153-17 à D.4153-18 : « les travaux impliquant la préparation, l'emploi, la manipulation ou l'exposition aux agents chimiques CMR leur sont interdits ».



Principes de prévention généraux à appliquer

1. Procéder à l'évaluation du risque « silice »

- Inventorier les tâches exposantes, leur fréquence, leur durée, leur intensité et consigner les résultats dans le Document Unique d'Évaluation des Risques Professionnels (DUERP).
- Procéder à un mesurage du niveau d'exposition, si concerné.

2. Mettre en œuvre des mesures de prévention

- Combattre le risque à la source,
- Mettre en place des protections collectives **en priorité** sur les protections individuelles,
- Faire appliquer les règles d'hygiène :
 - Ne pas fumer, ne pas manger, ne pas boire sur les lieux de travail,
 - Se dépoussiérer après chaque intervention avec un aspirateur muni d'un filtre à Très Haute Efficacité (porter une protection respiratoire au moment du changement de filtre et se placer à l'extérieur, en dehors des zones de travail ou des zones occupées),
 - Prendre une douche en fin de poste,
 - Prévoir un temps pour le déshabillage, la douche et l'habillage,
 - Utiliser des casiers doubles, séparés des vêtements de ville,
 - Fournir et entretenir les vêtements de travail (pour éviter tout risque de contamination en dehors du lieu de travail).

➔ [Voir tableau en page 3](#)



PROTECTIONS COLLECTIVES	PROTECTIONS INDIVIDUELLES
<ul style="list-style-type: none"> • Choisir les procédés limitant au maximum les émissions de poussières, les matériaux les moins émissifs et délimiter les zones de travail. • Privilégier les outils automatisés associés à une captation des poussières à la source (aspirateur muni d'un filtre à Très Haute Efficacité (THE)). • Utiliser les outils automatisés associés à des systèmes à eau et arroser les surfaces de travail empoussiérées. • Bannir le balayage à sec, nettoyer à l'humide ou à l'aide d'un aspirateur muni d'un filtre à THE afin de limiter la remise en suspension des poussières. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vêtements de travail manches longues fermés au cou et aux poignets (voire combinaisons à usage unique de type 5 dotées d'une capuche pour les empoussièrlements importants) avec gestion du nettoyage. • Lunettes de protection. • Appareil de protection respiratoire en fonction du niveau d'empoussièrment et de la durée d'exposition. Organiser les tâches pour réduire l'effort physique et l'exposition aux poussières : plus les efforts augmentent, plus le salarié ventile au niveau pulmonaire, et peut potentiellement inhaler des poussières. <ul style="list-style-type: none"> - Demi-masque filtrant jetable de niveau 3 (FFP3) ou un demi-masque de niveau 3 (P3). - Masque complet filtrant à ventilation assistée de niveau 3 (TM3P) ; cagoule ou casque à ventilation assistée de niveau 3 (TH3P). - Masque isolant à adduction d'air (pour les activités de sablage).

3. Former et informer les salariés sur le risque silice

- Organiser des sensibilisations, des ¼ d'heure sécurité sur chantier sur la thématique « risque silice ».
- Former les travailleurs aux conditions d'utilisation et de stockage des protections respiratoires. Un entretien adéquat assure l'efficacité des équipements de protection respiratoire.
- Rappeler l'importance de s'éloigner de la source d'émission des poussières lorsque cela est possible.
- Encourager la remontée des dysfonctionnements techniques, organisationnels et comportementaux.



⇒ **L'ASTBTP 13, votre Service de Santé au Travail, vous propose de vous accompagner sur cette thématique.**

Contactez votre médecin du travail.

Pour plus d'informations sur la silice cristalline :

- Dangers, expositions et risques relatifs à la silice cristalline – anses 2019 : <https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2015SA0236Ra.pdf>
- Silice cristalline et santé au travail – INRS : <http://www.inrs.fr/risques/silice-cristalline/ce-qu-il-faut-retenir.html>
- Le risque silice – site de l'OPPBTP : <https://www.preventionbtp.fr/Documentation/Explorer-par-produit/Information/Dossiers-prevention/Le-risque-silice/L-accompagnement-de-l-OPPBTP>
- Fiche SILICE – (SiO₂) – FORSAPRE : <https://www.forsapre.fr/wp-content/uploads/2015/12/Fiche-sant%C3%A9-SILICE-.pdf>