

Silice cristalline : réduire l'exposition sur les chantiers

Réglementation · 15 juillet 2026

Béton, pierre, carrelage, enrobés : dès qu'on les coupe, ponce ou perce, ils libèrent de la silice cristalline, un cancérogène reconnu. Le captage seul n'y suffit pas toujours. Réduire l'exposition demande de combiner plusieurs leviers, dans le bon ordre.

Un cancérogène caché dans les matériaux courants

La silice cristalline est présente dans la plupart des matériaux minéraux du bâtiment et des travaux publics : béton, mortier, pierre, brique, carrelage, grès, enrobés. Tant qu'ils restent intacts, ces matériaux sont inoffensifs ; c'est leur usinage, sciage, meulage, ponçage, perçage, rabotage, terrassement, qui met en suspension des particules alvéolaires, assez fines pour atteindre le fond des poumons.

L'inhalation prolongée provoque la silicose, une maladie pulmonaire irréversible, et augmente le risque de cancer du poumon. Depuis 2021, les travaux exposant à la poussière de silice cristalline alvéolaire sont réglementairement classés parmi les procédés cancérogènes (CMR) au Code du travail, avec les obligations renforcées qui s'y attachent.

SOURCES ET VALEURS LIMITES

la silice se libère à l'usinage des matériaux minéraux

SOURCES

- Sciage, meulage de pierre et béton
- Découpe de carrelage, brique, grès
- Perçage, rabotage d'enrobés
- Terrassement, travaux routiers



VLEP · FRACTION ALVÉOLAIRE (8 H)

Quartz **0,1 mg/m³**

Cristobalite / tridymite **0,05 mg/m³**

Cancérogène (CMR) depuis 2021

CONTRÔLE ANNUEL PAR ORGANISME ACCRÉDITÉ ; ARRÊT EN CAS DE DÉPASSEMENT

Figure 1. Sources d'exposition sur chantier et valeurs limites réglementaires pour la fraction alvéolaire.

Ce que fixe la réglementation

Les valeurs limites d'exposition professionnelle, contraignantes, portent sur la fraction alvéolaire mesurée sur 8 heures : 0,1 mg/m³ pour le quartz, et 0,05 mg/m³ pour la cristobalite et la tridymite. Leur respect doit être contrôlé au moins une fois par an par un organisme accrédité ; en cas de

dépassement, l'activité doit être arrêtée aux postes concernés jusqu'à la mise en place de mesures correctives.

Ces valeurs sont un plancher, pas un objectif. L'Anses estime que plusieurs dizaines de milliers de travailleurs y sont exposés au-delà de la limite, et juge la VLEP actuelle insuffisamment protectrice. La logique de prévention reste donc de réduire l'exposition aussi bas que techniquement possible, et non de se contenter de rester sous le seuil.

Pourquoi le captage seul ne suffit pas toujours

Sur un chantier, les sources sont mobiles, multiples et souvent en plein air ou en espace non confiné. Une aspiration localisée, très efficace en atelier, l'est beaucoup moins sur une meuleuse portative, une découpe en hauteur ou un poste qui se déplace. Le captage reste indispensable, mais il doit être complété par d'autres leviers pour être réellement protecteur.

Le plus efficace est souvent le travail à l'humide : l'eau, amenée directement à l'outil, fixe la poussière avant qu'elle ne se disperse. Sciage à l'eau, carottage à l'eau, arrosage : la source est traitée à l'origine. C'est aussi le terrain de la R&D par voie humide, qui cherche à réduire les émissions en jouant sur l'interaction entre l'eau, le flux d'air et les particules.



Figure 2. La hiérarchie des mesures de prévention : plus on agit à la source, plus on est efficace.

Combiner les leviers, dans le bon ordre

La prévention suit une hiérarchie. On cherche d'abord à supprimer ou substituer : matériaux à moindre teneur, découpe réalisée en usine plutôt que sur site. On traite ensuite la source, par le travail à l'humide et l'aspiration localisée sur l'outil. On assainit alors l'ambiance : ventilation, confinement localisé, et nettoyage par aspiration plutôt que par soufflage, pour ne pas remettre les dépôts en suspension. Les équipements de protection respiratoire n'interviennent qu'en dernier recours, en complément, et jamais seuls.

Des fiches pratiques ont été élaborées par la FNTF avec le ministère du Travail, la Cnam, l'INRS et l'OPPBTP pour réduire l'exposition à la silice dans les travaux publics : elles déclinent ces principes situation de travail par situation de travail, et constituent un bon point de départ opérationnel.

L'approche Nanotec Filter : mesurer puis réduire

- Caractériser l'exposition réelle par des mesures ;
- Combiner travail à l'humide, captage à la source et assainissement ;
- Explorer les solutions par voie humide sur les sources les plus émissives ;
- Vérifier l'efficacité après mise en place, et pas seulement à l'installation.

SOURCES & RÉFÉRENCES

[INRS - Silice cristalline : ce qu'il faut retenir](#)

[INRS FT 232 - Silice cristalline : VLEP et mesurages](#)

[FNTP - Les poussières de silice cristalline classées cancérogènes](#)

[Prévention BTP - Silice cristalline alvéolaire : définition et obligations](#)

Document à usage informatif rédigé par Nanotec Filter. Il ne se substitue pas aux textes réglementaires ni à une étude de terrain.