

LE CONTRÔLE D'EMPOUSSIÈREMENT AUX POUSSIÈRES DE SILICE



Les sources d'expositions aux Silices sont très nombreuses et variées en milieu professionnel ou en pollution atmosphérique. Elles peuvent provenir directement des matières premières utilisées, de la production, de la mise en œuvre, du stockage ou du nettoyage.

Les trois principales variétés de Silice cristalline sont :

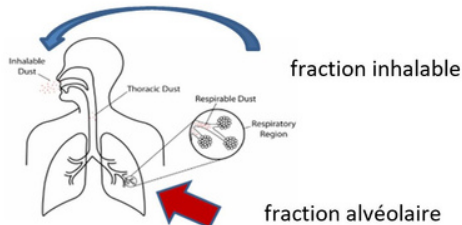
- le Quartz : composant majeur de roches ignées (granite, Tuffeau, Basalte), métamorphiques (Ardoise, Marbre), ou sédimentaires (Grès, Calcaire, Charbon)
- la Tridymite : Rare à l'état naturel mais se trouve dans certaines roches volcaniques
- la Cristobalite : Rare à l'état naturel, se forme par chauffage du quartz.



La silice industrielle, les matières minérales et les matériaux contenant de la silice cristalline sont utilisés en tant que matière première, additif ou auxiliaire technologique avec ou sans transformation, dans un grand nombre d'applications :

- Extraction et préparation de sables industriels
- Travaux publics : travaux souterrains
- Industrie de la pierre et de la construction
- Travaux dans les mines et les carrières de minerais ou de roches renfermant de la silice (houille, or, étain, talc, mica)
- Fabrication de prothèses dentaires
- Verrerie, cristallerie, bijouterie.

DES EFFETS SUR LA SANTÉ



La silice cristalline est essentiellement absorbée par inhalation. Les grosses particules se déposent principalement dans la région nasopharyngée et sont éliminées.

Les fines particules se déposent dans la trachée, les bronches et les poumons et y persistent. Une faible part est solubilisée dans les liquides biologiques et excrétée dans les urines. Une forte exposition unique peut produire des effets durables.

L'exposition aiguë peut être responsable d'irritation oculaire et du tractus respiratoire. Une exposition chronique par inhalation peut entraîner des pathologies cancérogènes (silicose ou broncho-pulmonaire).

La VLEP est un niveau de concentration en polluants dans l'atmosphère des lieux de travail et/ou en pollution atmosphérique, à ne pas dépasser sur une période de référence déterminée (8H). Elle est exprimée en milligrammes d'agent chimique par mètre cube d'air (mg/m³).

La valeur est fixée par la réglementation. Elle constitue une valeur de référence pour évaluer le niveau de l'exposition dans l'air.

Selon l'article R.4412-76 du code du travail, l'employeur a pour obligation de réaliser un contrôle technique :

- pour mesurer l'exposition des travailleurs aux agents cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR).
- par un organisme accrédité au moins une fois par an ou lors de tout changement susceptible d'avoir des conséquences néfastes sur l'exposition des travailleurs.

VLEP réglementaire contraignante : Seuil sur 8 heures :

- Quartz : 0.1 mg/m³
- Cristobalite : 0.05 mg/m³
- Tridymite : 0.05 mg/m³

*CMR catégorie 1A = Substance dont le potentiel cancérogène pour l'homme est avéré.

Notre mission consiste à vous accompagner pour réaliser l'évaluation de l'exposition professionnelle dans l'air des lieux de travail, en vue d'établir un diagnostic de respect ou de dépassement des VLEP.

Le contrôle technique est :

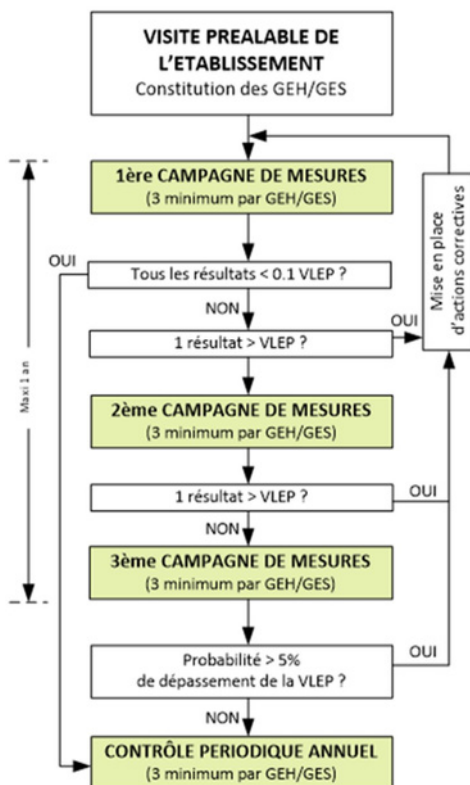
- Soit une évaluation initiale de l'exposition
- Soit un contrôle périodique annuel

Pour les autres agents chimiques dangereux (ACD) non CMR, disposant d'une VLEP réglementaire, le contrôle s'impose en fonction des résultats de l'évaluation des risques (= si risque non faible).

Définition d'un Groupe Exposition Similaire (GES) ou Homogène (GEH) : Un GES/GEH est constitué par un ensemble de travailleurs qui ont a priori une exposition homogène ou similaire au regard des postes de travail, des agents chimiques (utilisés ou émis), des tâches, des procédés et enfin des dispositifs de protection (collectifs et/ou individuels).

LA MÉTHODE

Les principes de bases sont ceux édictés par l'arrêté du 15/12/2009 et la circulaire DGT2010-03 du 13/04/2010. Il s'agit de principes obligatoires par rapport auxquels tout écart devra être expliqué et justifié. Les mesures sont réalisées pour chaque GES/GEH identifiés.



- Les prélèvements sont effectués selon un principe d'échantillonnage au cours de campagnes de mesures (3 campagnes lors d'une vérification initiale sur une année – et 1 campagne par an lors de contrôles périodiques).
- Les prélèvements sont réalisés par GES et par campagne.
- Dans le cas standard, il faut les résultats des 9 mesures des 3 premières campagnes (vérification initiale) pour pouvoir établir un diagnostic de dépassement ou de non dépassement.
- Chaque série de 3 mesures supplémentaires par GES provenant des campagnes périodiques, s'ajoute à tous les résultats précédents pour poser un nouveau diagnostic. Soit la compatibilité suivante (pour un GES) : 9 résultats la première année, puis 12 la deuxième, puis 15 la troisième, etc., et ainsi de suite.
- Lors de la 1ère campagne de la vérification initiale, si les résultats des 3 mesures d'un GES sont tous inférieurs à 1/10 de la VLEP, alors le diagnostic de non dépassement peut être posé immédiatement et l'on passe aux vérifications périodiques.
- Lors de la 1ère campagne de la vérification initiale, si un seul des résultats parmi les 3 mesures d'un GES est supérieur à la VLEP, alors le diagnostic de dépassement est établi et des actions correctives doivent être prises.
- Lors de la 1ère campagne de la vérification initiale, si les résultats des 3 mesures d'un GES sont entre 1/10 VLEP et la VLEP, alors les 2ème et 3ème campagnes sont réalisées afin d'obtenir les 9 premiers résultats nécessaires à l'établissement du diagnostic.
- Le diagnostic est posé à partir d'une intervention statistique des résultats qui permet d'évaluer la probabilité de dépassement de la VLEP qui doit être inférieure ou égale à 5% pour s'assurer du respect de cette VLEP.

VLEP: Valeur Limite d'Exposition Professionnelle

ACD : Agent Chimique Dangereux

CMR : Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique

GES/ GEH: Groupe d'Exposition Similaire / Homogène