HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

SOCIETE FRANÇAISE DE MEDECINE DU TRAVAIL

**RECOMMANDER** LES BONNES PRATIQUES

**SYNTHESE**

# Surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline

**Recommandation de bonne pratique labellisée par la Haute Autorité de santé**

**Validée par le Collège le 28 janvier 2021**

## L'essentiel

L'objectif de cette recommandation est de présenter les principaux éléments de prévention primaire et de définir la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline. La directive européenne 2017/2398/UE reconnaissant le caractère cancérogène des travaux exposant à la poussière de silice cristalline alvéolaire issue de procédés de travail a été transposée en droit français par un arrêté du 26 octobre 2020 (JORF n°266 du 1er novembre 2020) qui abroge l'arrêté du 5 janvier 1993 et fixe une nouvelle liste des substances, préparations et procédés cancérogènes. Cet arrêté est applicable au 1er janvier 2021.

## Situations professionnelles exposant a la silice cristalline et outils permettant d'évaluer l'exposition cumulée des travailleurs a la silice cristalline

### Situations professionnelles exposant a la silice cristalline

Les principales situations exposant à la silice cristalline sont les suivantes :

- Dans le secteur de la construction/Bâtiment Travaux Publics : maçonnerie, construction de tunnels ou de routes, opération mécanique du béton, démolition ;
- Dans la pose de plan de travail en pierre artificielle ;
- Dans le secteur des mines et carrières : extraction et opérations mécaniques sur le minerai ;
- La taille ou le polissage de pierres siliceuses ;

- Le décapage abrasif dans les fonderies, la construction navale ou la réparation automobile ;
- La construction et la réparation de fours industriels en briques réfractaires ;
- Dans les secteurs utilisant des matériaux en céramique ;
- Dans le secteur de la prothèse dentaire ;
- L'usinage des pierres semi-précieuses ;
- Dans le secteur de la verrerie : préparation des matières premières, polissage et gravure sur verre au sable ;
- Dans le secteur de la cimenterie : préparation des matières premières, chargement ou déchargement du ciment
- Dans la production de produits chimiques pour l'agriculture ;
- Dans la production d'abrasifs.

## Outils permettant d'évaluer l'exposition cumulée des travailleurs a la silice cristalline

### Pour les médecins du travail et l'équipe pluridisciplinaire de Santé au Travail :

Le médecin du travail et l'équipe pluridisciplinaire doivent être en mesure d'identifier et d'estimer l'exposition à la silice cristalline sur l'ensemble de la vie professionnelle du salarié en prenant en compte :

- La probabilité d'exposition,
- La fréquence des tâches et des gestes exposant et l'intensité de l'exposition (en intégrant les informations disponibles sur les mesures de prévention),
- La durée cumulée des périodes d'exposition,
- Le délai écoulé depuis le début de l'exposition et, le cas échéant, le délai écoulé depuis la fin de l'exposition.

Ils s'attachent également à préciser la présence de pics d'exposition et de silice fraîchement fracturée.

Pour cela, ils s'appuient sur :

- Les données disponibles dans le Dossier Médical de Santé au Travail,
- Les résultats des mesures d'exposition disponibles,
- Les Fiches de Données de Sécurité,
- Les fiches du Fichier Actualisé des Situations de Travail (FAST) liées à l'exposition à la silice cristalline (liste disponible sur la Fiche Actualisée de Nuisances (FAN) concernant la Silice Cristalline de FORSAPRE accessible sur : https://www.forsapre.fr/fiches_fan/silice-sio2).
- La Matrice Emploi Exposition MatGéné Silice Cristalline de Santé Publique France (disponible sur le portail Exp-Pro http://exppro.santepubliquefrance.fr/exppro/matgene)
- Le moteur de recherche SOLVEX de l'INRS (disponible sur http://www.inrs.fr/publications/bdd/solvex.html).

Par ailleurs, ils peuvent s'aider des informations concernant les procédés utilisés pour usiner les produits et matériaux contenant de la silice cristalline, notamment l'utilisation d'outils à haute vélocité/vitesse de rotation mais également celles concernant les moyens de protections prescrits et utilisés, qu'ils soient collectifs ou individuels

### Pour les médecins traitants ou pneumologues :

Lorsque le travailleur n'est pas ou plus suivi par un service de santé au travail, le médecin traitant ou le pneumologue qu'il consulte doivent être en mesure de déterminer si ce patient a été exposé à la silice cristalline, sa durée d'exposition et la date de fin de son exposition. S'ils ne sont pas en mesure d'estimer le niveau d'exposition cumulée à la silice cristalline de leur patient avec les outils précédemment cités, ils peuvent prendre contact avec le médecin du travail de leur patient ou un Centre de Consultations de Pathologies Professionnelles afin d'être aidés dans cette démarche (liste des Centres de Consultations de Pathologies Professionnelles disponible via https://www.anses.fr/fr/content/les-centres-de-consultations-de-pathologies-professionnelles-rnv3p-adresses-et-contacts). L'intégration future du Dossier Médical en Santé Travail dans le Dossier Médical Partagé facilitera l'accès à ces informations.

Cette évaluation permet de classer les expositions vie entière des travailleurs en 2 groupes :

- ➔ un groupe d'exposition cumulée **FORTE** est retenu uniquement si l'on dispose d'éléments suffisants permettant de conclure que le niveau cumulé correspond à un niveau qui atteint ou dépasse une dose cumulée équivalente à 1 mg/m$^3$ xannée, soit par exemple :
  - pendant 10 ans au niveau de la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) actuelle (0,1 mg/ m$^3$),
  - ou une combinaison d'intensité et de durée aboutissant aux mêmes doses cumulées, par exemple 1 an à 10 fois la VLEP ou 5 ans à 2 fois la VLEP (0,1 mg/m$^3$).

Cette notion d'exposition cumulée doit être modulée par la prise en compte :

- de l'existence ou pas de pics d'exposition,
- du caractère confiné ou pas des travaux
- du caractère adapté ou pas des mesures de prévention collectives ou individuelles.

- ➔ un groupe d'exposition cumulée **INTERMEDIAIRE**, rassemblant toutes les autres situations d'exposition à la silice cristalline.

## Liste des pathologies à dépister chez les travailleurs exposés ou ayant été exposes à la silice cristalline

Selon les critères utilisés par l'Organisation Mondiale de la Santé pour la mise en place d'un dépistage, il est recommandé de dépister chez les travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline les pathologies suivantes :

- La **silicose chronique,**
- Les **maladies chroniques obstructives des voies aériennes,**
- L'**infection tuberculeuse latente** chez les travailleurs appartenant aux populations à forte prévalence de tuberculose maladie (travailleurs provenant depuis moins de 5 ans d'un pays de forte endémie tuberculeuse (>100/100 000), personne en situation de précarité) et chez les patients atteints de silicose,

- L**'insuffisance rénale chronique**, a fortiori s'il existe d'autres risques néphrotoxiques associés personnels (HTA, diabète …) ou professionnels (exposition au plomb, cadmium, mercure et solvants organiques) comme indiqué dans le guide du parcours de soins Maladie Rénale Chronique de la Haute Autorité de Santé de 2012.

D'autres pathologies sont associées (initiées ou aggravées) à l'exposition à la silice cristalline mais ne répondent pas actuellement aux critères de dépistage de l'OMS : la silicose aiguë ou accélérée, la silicose ganglionnaire isolée, l'emphysème pulmonaire isolé, la fibrose pulmonaire d'allure idiopathique, la sarcoïdose, le cancer broncho-pulmonaire et certaines maladies auto-immunes (principalement sclérodermie systémique, polyarthrite rhumatoïde, lupus systémique).

## Organisation du suivi de l'état de santé en cas d'exposition à la silice cristalline en cours d'activité, lors du suivi post-exposition et du suivi post-professionnel

Cette recommandation rappelle le **caractère prioritaire de la prévention primaire** par la suppression des facteurs de risque contribuant à l'apparition des maladies dans la mesure du possible. A défaut de la suppression, il convient d'assurer la maîtrise du risque au niveau le plus bas possible. Ainsi les services de santé au travail doivent privilégier les actions de prévention pour supprimer ou limiter l'exposition à la silice cristalline.

Dans le cadre de la prévention secondaire, le **suivi médical recommandé** pour les travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline est présenté dans le **tableau n°1**. Il est recommandé que la radiographie thoracique postéro-antérieure réalisée dans le cadre du suivi d'un travailleur pendant ou après exposition à la silice cristalline soit effectuée dans un centre de radiologie proposant une relecture spécifique selon la Classification Internationale des radiographies des pneumoconioses du Bureau International du Travail.

L'examen tomodensitométrique (TDM) thoracique sans injection est un outil plus sensible que la radiographie thoracique pour la mise en évidence des stades débutants de la silicose chronique même lorsque celle-ci est interprétée selon la classification internationale des radiographies des pneumoconioses du Bureau International du Travail (BIT). Toutefois l'examen TDM thoracique dans le cadre d'un dépistage génère une irradiation plus élevée que la radiographie thoracique et est associé à une fréquence beaucoup plus élevée d'incidentalomes susceptibles d'occasionner un détriment sanitaire.

Plusieurs situations conduisent à proposer un avis pneumologique en vue de la prescription d'examens supplémentaires, notamment d'un examen TDM Thoracique :

- Si le travailleur présente des signes cliniques respiratoires,
- Si l'analyse de la radiographie thoracique montre une profusion nodulaire ≥ 1/1 (selon la classification internationale des radiographies des pneumoconioses du BIT),
- Si la courbe débit-volume suggère un trouble ventilatoire (obstructif, restrictif probable ou mixte probable).

En cas de co-exposition à la silice cristalline et à l'amiante, qu'il s'agisse d'expositions actuelles ou passées, il est recommandé d'utiliser l'examen TDM thoracique pour la surveillance médicale actuelle, le suivi post-exposition ou le suivi post-professionnel selon des modalités et une périodicité qui ont été précisées dans les recommandations issues de l'Audition publique de 2010 (Haute Autorité de Santé - Suivi post-professionnel des personnes exposées à l'amiante - Mise à jour du protocole et de la grille

de lecture d'imagerie, accessible via https://www.has-sante.fr/jcms/p_3099768/fr/suivi-post-professionnel-des-personnes-exposees-a-l-amiante-mise-a-jour-du-protocole-et-de-la-grille-de-lecture-d-imagerie).

**Tableau 1 : Contenu et modalités des différents suivis proposés dans les recommandations du suivi médico-professionnel des travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline.**

| | **Bilan de référence (au début de l'exposition)** | **Suivi en cas d'exposition cumulée INTERMEDIAIRE (<1 mg/m³xannée) pendant la période d'exposition** | **Suivi en cas d'exposition cumulée justifiée comme FORTE (≥1 mg/ m³xannée) pendant la période d'exposition** | **Visite de « départ » ou de « fin de carrière »** | **SPE et SPP** |
|---|---|---|---|---|---|
| Entretien individuel | Oui | Tous les 2 ans | Tous les 2 ans | Oui | Tous les 5 ans |
| Radiographie thoracique | Oui | 20 ans après le début de l'exposition puis renouvelée tous les 4 ans | 10 ans après le début de l'exposition puis renouvelée tous les 2 ans | Non | Tous les 5 ans |
| Courbe débit-volume | Oui | Tous les 4 ans | Tous les 2 ans | Non | Selon les résultats des examens de la visite de fin de carrière |
| Dosage de la créatininémie | Oui | 20 ans après le début de l'exposition puis renouvelé tous les 4 ans | 20 ans après le début de l'exposition puis renouvelé tous les 4 ans | Non | Tous les 5 ans |
| Test IGRA/IDR Tuberculine | Pour les populations à risque** | si le diagnostic de silicose est confirmé* | si le diagnostic de silicose est confirmé* | Non | si le diagnostic de silicose est confirmé* |

SPE : Suivi Post Exposition ; SPP : Suivi Post Professionnel ; IGRA : Interferon-Gamma-Release-Assay ; IDR : Intradermoréaction

* : inutile si un test IGRA antérieur est positif

** : travailleurs provenant depuis moins de 5 ans d'un pays de forte endémie tuberculeuse (>100/100 000), personne en situation de précarité



© Haute Autorité de santé – janvier 2021