

PREVENTION DU RISQUE SILICE CHEZ LES FOREURS



Tuteurs :
Dr S. GUILIANO, Médecin du Travail
Mme C. MOLINAS, IDEST

PARSY Mélanie
DUST 2023 - 2024

Membres du jury :
Pr M-P. LEUCHER-MICHEL, PU-PH
Dr A. LANDI, Médecin du Travail
Mme S. PERREAUT, IDEST

Introduction

L'exposition à la silice cristalline concerne de nombreux travailleurs du BTP

Enjeu majeur de santé publique

Travaux exposant à la silice cristalline alvéolaire classés CMR / CT depuis le 01/01/2021

Le mémoire

- Notions théoriques et réglementaires sur la silice
- Constats et problématique
- Hypothèse proposée
- Enquête confirmant ou invalidant l'hypothèse
- Projet professionnel infirmier
- Conclusion



Le risque silice



En France, 365 194 salariés exposés tous secteurs confondus (Enquête Sumer 2017)



Secteur de la construction le plus touché avec 12,3 % des salariés du BTP exposés



Présente dans de nombreuses matières premières (grès, granit, sable...) et matériaux transformés (béton, enduit, brique)



Multiplés activités exposantes : forage, démolition manuelle, découpe béton, sciage, perçage, ponçage, manipulation enduit, balayage...



La silice cristalline : effets sur la santé

Classée cancérogène avéré pour l'homme par le CIRC depuis 1997

Effets sur santé en fonction

- Niveau d'empoussièrement
- Intensité / durée EP
- Efficacité EPC / EPI
- Cofacteurs de risque = tabagisme, comorbidités, polyexpositions professionnelles (amiante, solvants, plomb)

Voies de pénétration

- Cutanée
- Digestive
- Respiratoire

Pathologies irréversibles et invalidantes

- BPCO
- Silicose
- Cancer broncho-pulmonaire
- Atteintes auto-immunes
- Atteintes rénales



Affections dues à la silice cristalline reconnues dans le tableau n° 25 MP
du code de la sécurité sociale



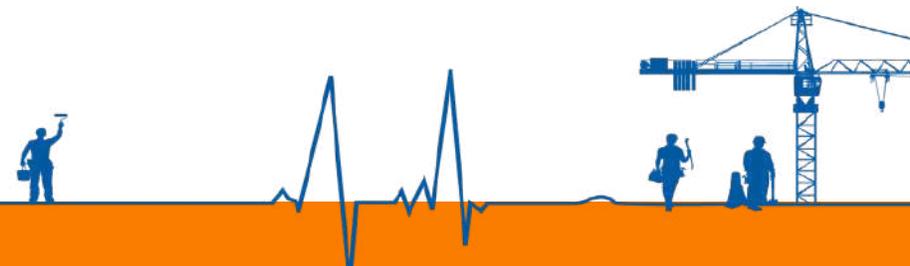
Silicose = fibrose des poumons

- ✓ Symptômes = toux, expectorations, essoufflement, dyspnée
- ✓ Apparition tardive après exposition
- ✓ Forme aigüe, accélérée ou chronique (la plus fréquente)
- ✓ Evolution lente et irréversible vers **insuffisance respiratoire chronique et cardiaque**
- ✓ Poursuite aggravation silicose après cessation exposition
- ✓ Complications = **surinfections, pneumothorax, cancer bronchopulmonaire**



Cadre réglementaire

- « les travaux exposant à la poussière de silice cristalline alvéolaire issue de procédés de travail » sont classés **cancérogènes / Arrêté du 26 octobre 2020**
- **Règlementation CT spécifique aux agents CMR appliquée** aux travaux exposant à la silice cristalline alvéolaire **depuis le 01/01/2021**
- **VLEP contraignantes / 8 h** : Quartz 0,1 mg/m³ - Cristobalite Tridymite 0,05mg/m³
- **Obligations employeur** : évaluation RP dans DUERP/ 9 principes de prévention / contrôle annuel VLEP / suivi salariés / liste salariés exposés aux agents CMR (substance, nature, durée, degré EP) au SPST
- **Salariés suivis en SIR = VMA / 4 ans + EI à 2 ans**
 - Suivi post-exposition
 - Visite de fin de carrière
 - Surveillance médicale post-professionnelle



Les foreurs

- Travaux sur corde (chantiers d'accès difficiles)
- Forage de trous sur paroi avec **brise roche hydraulique (T21)**
- Purge trous de forage avec compresseur
- Evacuation **résidus de poussières de roches (Cutting)**
- Tiges d'ancrage scellées / injections ciment
- Mise en place grillages + écrans pare-blocs = sécurisation site
- Travail en binôme avec aide foreur

Activités exposantes = Usage T21 et purge Cutting



Constats et Problématique



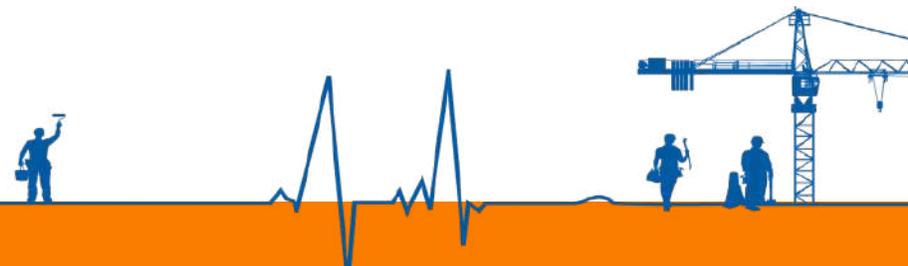
- **Au niveau national**
 - ❖ ↑ MP (246 reconnues en 2019 / 59 cancers indemnisés 2015-2019)
 - ❖ Population foreurs non cartographiée / rapport Carto-silice janvier 2022
- **Au niveau du SPSTI**
 - ❖ 28 entreprises de Tx spéciaux / 560 salariés suivis
- **Au niveau de l'entreprise de Tx spéciaux**
 - ❖ Campagne de mesure de poussières = Foreurs fortement exposés aux poussières inhalables et alvéolaires de silice avec présence de quartz malgré dilution air extérieur
- **Au niveau de l'IDEST lors des EI**
 - ❖ Moyens de protection collective et individuelle insuffisants
 - ❖ Règles d'hygiène peu respectées / utilisation +++ soufflette
 - ❖ Plaintes salariés = irritation oculaire / sécrétions nasales sales lors du mouchage
 - ❖ Tabagisme et polyexpositions (amiante, plomb, solvants...) très fréquents dans le BTP
 - ❖ Poussières de chantier banalisées / salariés

Pourquoi les foreurs ne se protègent-ils pas suffisamment des poussières de silice ?



Hypothèse

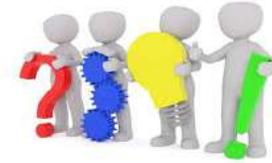
« **Si** les foreurs ne se protègent pas suffisamment des poussières de silice, **c'est parce qu'ils méconnaissent ce risque** »



Enquête

QUESTIONNAIRE

Evaluer les connaissances des foreurs sur le risque silice



Données socio-professionnelles

- ✓ 30 questionnaires exploités
- ✓ 21 Opérateurs de terrain
- ✓ 9 Encadrants de chantier
- ✓ 100 % de sexe masculin
- ✓ 70 % âgés de 26 à 45 ans
- ✓ 43 % + de 10 ans d'ancienneté

Connaissances sur la silice

- ✓ 25/30 répondants pas suffisamment informés (8E)
- ✓ Présence béton, ciment, air méconnue par la moitié
- ✓ Voie respiratoire majoritairement connue
- ✓ Effets sur la santé méconnus par 16/30 répondants (6E)
- ✓ Silicose méconnue par 2/3 répondants
- ✓ Cofacteurs de risque méconnus par 1/3
- ✓ MP méconnue / 60 %

Moyens de prévention

- ✓ 27 % jamais sensibilisés
- ✓ Sur les 67 % sensibilisés = 30 % au cours VM, 23 % ¼ d'Heure sécurité, 20 % discussion entre collègues
- ✓ 63 % APR = Masque FFP3 à usage unique
- ✓ 37% = port APR non systématique (6 Op et 5E)
 - ✓ APR inadapté
 - ✓ Gêne au travail
 - ✓ Perte de temps



Projet infirmier



Sensibilisation collective silice



Sensibilisation collective foreurs + encadrants en entreprise

Webinaire silice proposé aux entreprises

- ✓ Activités exposantes
- ✓ Effets sur la santé
- ✓ EPC (organisationnelles, techniques, information et formation) / EPI
- ✓ Remontées difficultés

- Quizz
- Temps d'échange
- Questionnaire satisfaction
- Plaquette Silice

Sensibilisation individuelle silice



EI SIR Silice sur protocole et sous l'autorité du MdT

Création plaquette APR

- ✓ EP tracées
- ✓ Travaux décrits (5 M)
- ✓ EPC-EPI recensés
- ✓ Cofacteurs de risque
- ✓ Comorbidités
- ✓ Signes évocateurs
- ✓ Rx Pulmo / Spirométrie

- Information et sensibilisation RP
- Plaquette silice
- Orientation MdT Staff si besoin
- Déclaration SIR / employeur = bon indicateur



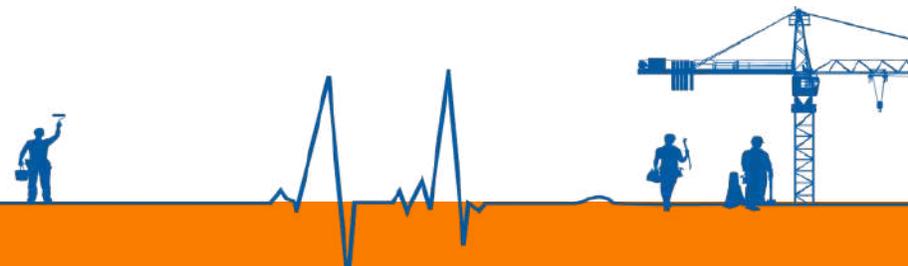
Conclusion

- **Réflexion et culture sur la prévention du risque silice / IDEST**
- **Les foreurs ne se protègent pas des poussières de silice parce qu'ils méconnaissent ce risque (Hypothèse confirmée)**
- **IDEST = Rôle primordial dans la prévention primaire**
- **Soutien aux TPE / PME fondamental**
- **Sensibilisation précoce et répétée = meilleure assimilation des pratiques**
- **Médiatisation du risque silice = diffusion à un public + élargi**

Prise de conscience collective = enjeu majeur pour éviter un nouveau scandale sanitaire comme l'amiante



Annexes



Equipements de protection individuelle

Demi-masque à ventilation libre à usage unique (FFP3) 	FPA = 10 (FPA = Facteur de Protection Assigné)	Durée d'utilisation conseillée : 15 à 20 minutes
Demi masque à ventilation libre P3 	FPA = 10	Durée d'utilisation conseillée : 1h maximum
Demi-masque à cartouhe P3 à ventilation assistée 	FPA = 40	Durée d'utilisation conseillée : 2h30 maximum
Casque à ventilation assistée TH3P 	FPA = 40	Durée d'utilisation conseillée : 2h30 maximum
Cagoule à ventilation assistée TH3P 	FPA = 40	Durée d'utilisation conseillée : 2h30 maximum
Masque à ventilation assistée TM3P 	FPA = 60	Durée d'utilisation conseillée : 2h30 maximum



Mesures de prévention

Protections individuelles

- Appareil de Protection Respiratoire (APR) en fonction du niveau d'empoussièrement et de la durée de l'exposition (réduire l'effort physique... pour ne pas trop ventiler).



Source : INRS ED 98



Surveillance médicale

SIR appliqué selon la recommandation de la Société française de médecin du travail intitulée « surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline » labellisée par la Haute Autorité de Santé (HAS) par décision du 28 janvier 2021



	Bilan de référence (au début de l'exposition)	Suivi en cas d'exposition cumulée INTERMEDIAIRE (< 1 mg/m ³ × année) pendant la période d'exposition	Suivi en cas d'exposition cumulée justifiée comme FORTE (≥ 1 mg/m ³ × année) 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 : interféron-Gamma-release-assay ; IDR : intradermoréaction

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

** : inutile si un test IGRA antérieur est positif

