

# Tolérance zéro - Silice cristalline : Danger de l'exposition aux poussières de silice cristalline

Fatim Diallo, ing., ingénierie senior en prévention-inspection

Simon Pelletier, inspecteur expert en manutention et usage des explosifs



# PLAN DE LA PRÉSENTATION

---

1. Généralités sur la silice cristalline
2. Loi et Règlements
3. Protection respiratoire
4. Programme de protection respiratoire
5. Questions



# GÉNÉRALITÉS SUR LA SILICE CRYSTALLINE

# TOLÉRANCE ZÉRO DE LA CNESST



## TOLÉRANCE 0

### **Mesures à appliquer en construction**

Pour réduire l'exposition des travailleuses et des travailleurs aux poussières de silice cristalline lors de la réalisation de certaines activités, l'employeur doit mettre en place des mesures de contrôle des poussières, fournir aux travailleurs un appareil de protection respiratoire (APR) approprié et s'assurer qu'ils le portent.

### **Activités ciblées par cette règle**

Les activités ciblées sur un chantier de construction sont le sciage, le cassage au marteau-piqueur, le forage en milieu confiné, le meulage, le ponçage, le bouchardage et le perçage.

- [Art. 3.25.4 du CSTC](#)
- [Art. 3.25.6 du CSTC](#)

Des exigences spécifiques s'appliquent aux travaux de décapage au jet d'abrasif.

- [Section 3.20 du CSTC](#)

Source: CNESST

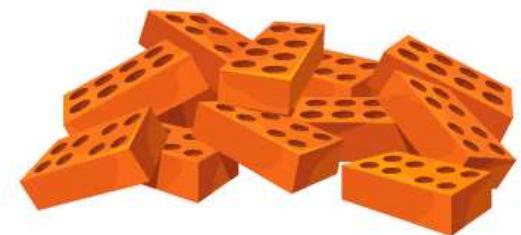
# QU'EST-CE QUE LA SILICE CRYSTALLINE?

---

- Composé minéral le plus répandu dans la nature.
- Il y a plusieurs formes de silice cristalline, mais le quartz est la principale :
  - ✓ naturellement présent dans de nombreuses roches;
  - ✓ présent dans plusieurs matériaux utilisés en construction.

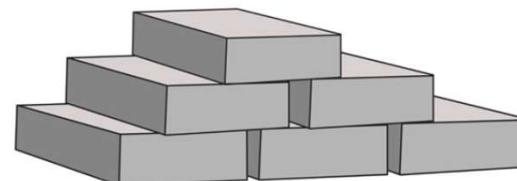
# MATÉRIAUX CONTENANT DE LA SILICE CRISTALLINE

- Asphalte
- Granulats
- Béton
- Granit
- Ardoise
- Sable
- Mortier
- Céramique
- Ciment
- Pierre synthétique
- Etc.



Brique

Source: CNESST



Béton

Source: CNESST

## VALEURS D'EXPOSITION ADMISSIBLES (ANNEXE I)

Depuis le 28 avril 2024, le *Règlement sur la santé et la sécurité au travail (RSST)*, Annexe I, prévoit pour la silice cristalline, quartz :

- une valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP) de 0,05 mg/m<sup>3</sup> sur une période de 8h.



Source : <https://osha.europa.eu/en/guidance-national-labour-inspectors-on-addressing-risks-from-worker-exposure-to-respirable-crystalline-silica>

# EFFETS SUR LA SANTÉ

---

- Silicose
- Cancer pulmonaire
- Emphysème
- Asthme
- Diverses complications (bronchite chronique, tuberculose, maladie rénale)

# EFFETS SUR LA SANTÉ

---

## La silicose :

- peut générer des lésions pulmonaires caractéristiques (nodules);
- peut impliquer une période de latence de plusieurs années (souvent);
- est irréversible;
- peut s'aggraver même après l'arrêt de l'exposition;
- est parfois fatale.

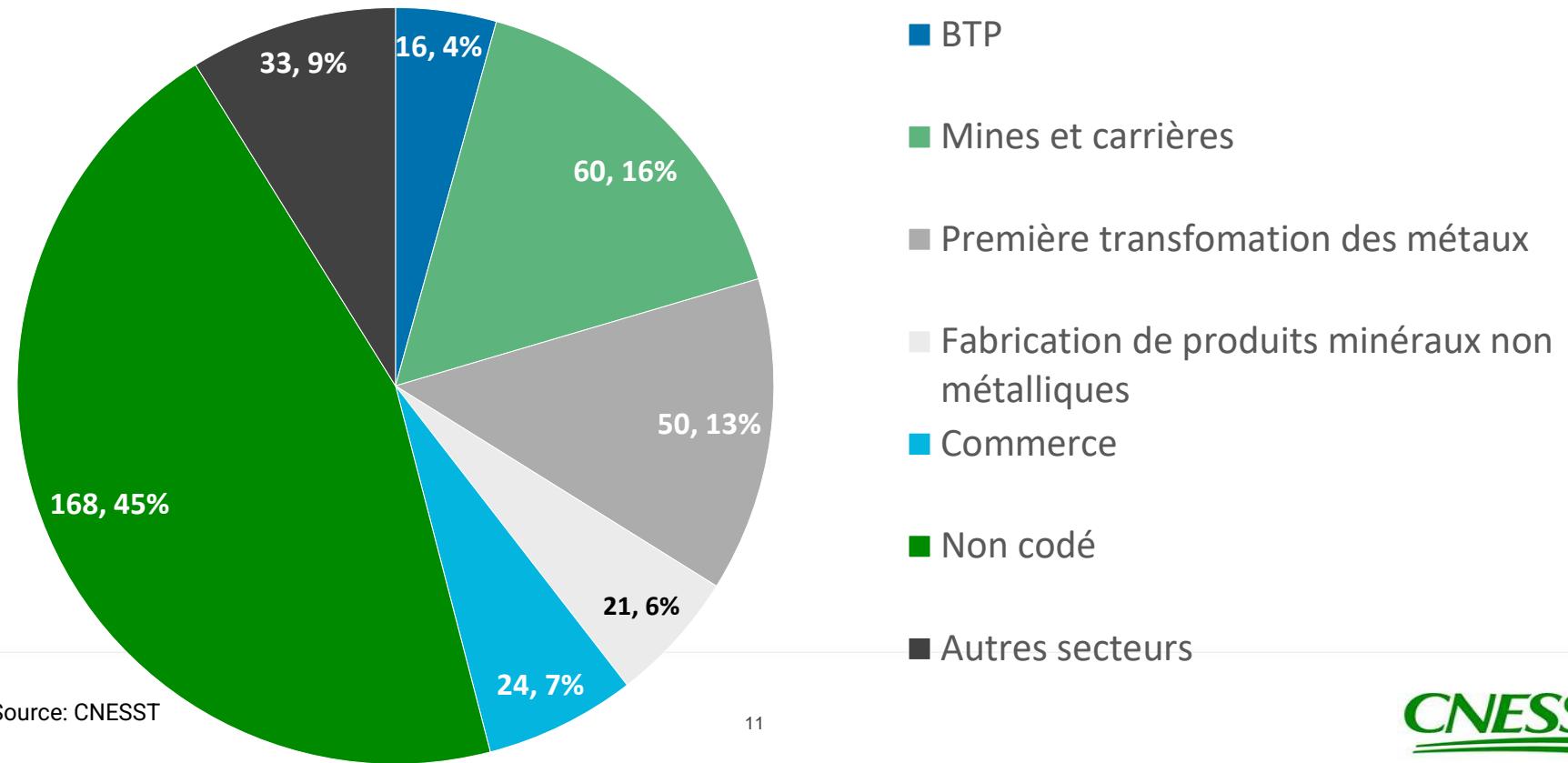
# EFFETS SUR LA SANTÉ

## Conséquences de la silicose dans la vie quotidienne

- Premier stade
  - ✓ Essoufflement lié à la fibrose pulmonaire d'abord à l'exercice
- Stade plus avancé
  - ✓ Activité physique impossible et essoufflement présent même au repos

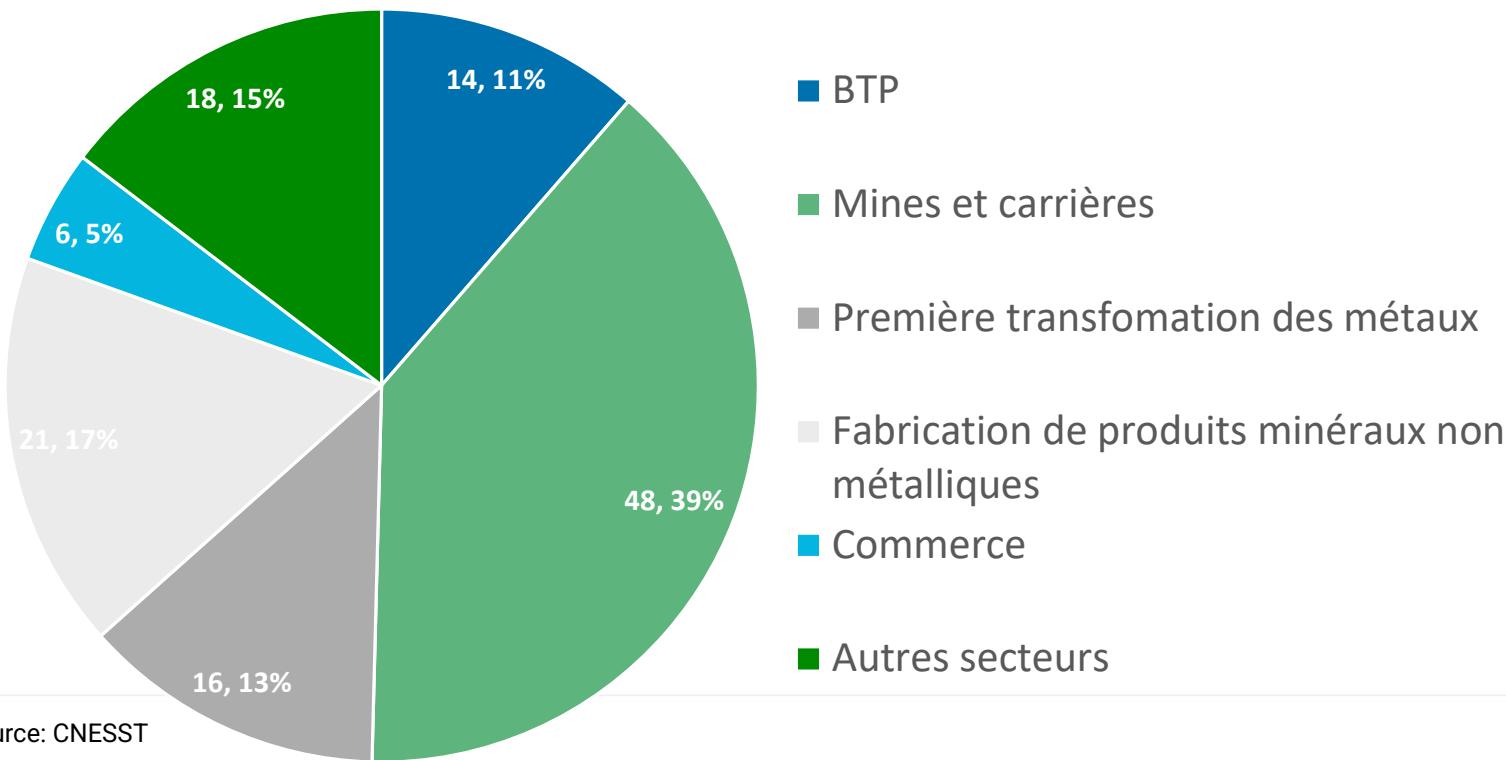
# STATISTIQUES DES LÉSIONS

Pour la période 2008-2021 (372 lésions)



# STATISTIQUES DES DÉCÈS

Pour la période 2008-2023 (123 décès)





# LOI ET RÈGLEMENTS

# LOI SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ (LSST)

---

- LSST, article 49: Obligations du travailleur
- LSST, article 51: Obligations de l'employeur
- LSST: Chapitre X, Inspection
- LSST: Chapitre XI, Maître d'œuvre

# CODE DE SÉCURITÉ POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION (CSTC)

Section 3.25 entrée en vigueur le 8 juin 2023:

- S'applique à tout chantier où s'effectuent des travaux impliquant des matériaux présumés contenir de la silice ou en contenant (3.25.1);
- Sont présumés contenir de la silice cristalline: granit, granulat, grès, etc. (3.25.2);
- Démonstration de l'absence de silice cristalline (3.25.3);
- Mesures de contrôle de l'exposition à la silice cristalline (3.25.4);
- Cabine d'opération fermée (3.25.5).

# CODE DE SÉCURITÉ POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION (CSTC) - SUITE

- Protection respiratoire en plus de la mesure de contrôle: p. ex. forage en milieu confiné (3.25.6);
- Formation (3.25.7);
- Délimitation de l'aire de travail (3.25.8);
- Nettoyage des vêtements de travail et de l'aire de travail et des équipements (3.25.9 et 3.25.10);
- Débris de matériaux (3.25.11);
- Pulvérisation d'eau ou aspiration mécanique lors du forage (3.15.9).

# RÈGLEMENT SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DANS LES MINES (RSSM)

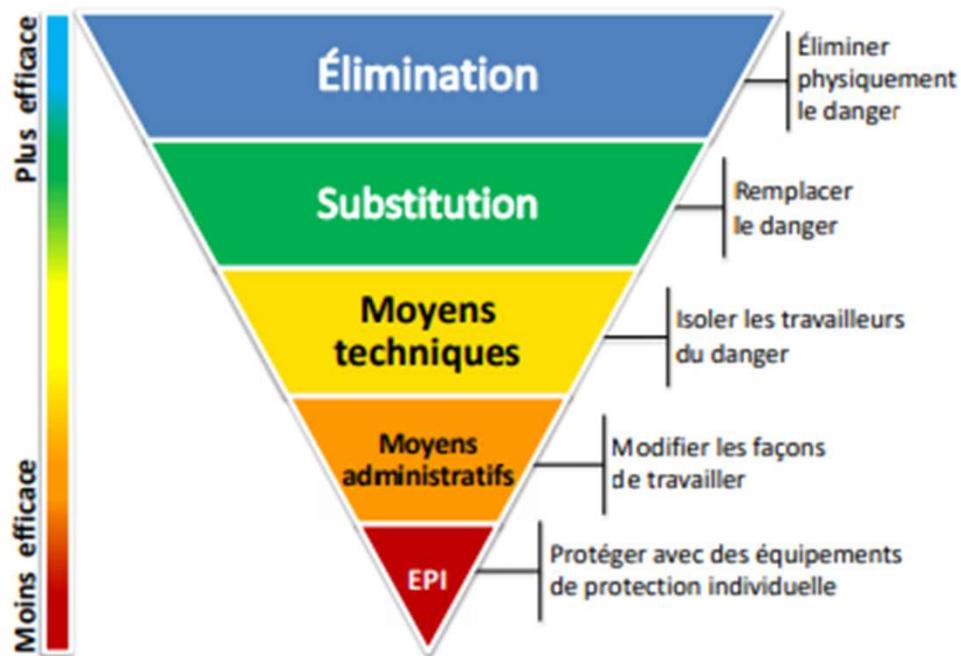
---

- Moyen de contrôle de la poussière (articles 97 et 98);
- Qualité de l'air (en référence aux articles 40 et 41 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST));
- Protection respiratoire (en référence à la section VI du RSST).



# PROTECTION RESPIRATOIRE

# HIÉRARCHIE DES MESURES DE PRÉVENTION



Source: IRSST (Guide de protection respiratoire)

FIGURE 1. HIÉRARCHIE DES MOYENS DE MAÎTRISE

Adapté de NIOSH [11]

# QUEL APPAREIL DE PROTECTION RESPIRATOIRE (APR) EST ADÉQUAT POUR LA SILICE?



- Couvre-visage;
- Masque médical;
- N-95;
- Demi-masque P-100;
- Masque complet à ventilation assistée;
- Masque complet à adduction d'air;
- Masque complet autonome.

# QUEL APPAREIL DE PROTECTION RESPIRATOIRE (APR) EST ADÉQUAT POUR LA SILICE?



Ne conviennent pas pour la silice:

- couvre-visage;
- masque médical.

En chantier de construction:

- minimalement, demi-masque P-100.



APR à filtre à particule de type P100

Source: gracieuseté de 3M

# PROGRAMME DE PROTECTION RESPIRATOIRE (PPR)

Divers éléments du PPR à vérifier	Exemples de questions à se poser
<b>Désignation d'un responsable</b>	Qui est responsable de remettre l'APR au travailleur?
<b>Choix de l'APR</b>	L'APR est-il approprié?
<b>Ajustement</b>	Un essai d'ajustement de l'APR a-t-il été réalisé? Si oui, à quel moment?
<b>Formation</b>	Une formation sur le port et l'entretien de l'APR a-t-elle été donnée ?
<b>Entretien : nettoyage et entreposage</b>	Le nettoyage de l'APR se fait-il adéquatement? L'APR est-il adéquatement entreposé ?
<b>Utilisation</b>	Le travailleur est-il bien rasé ? La vérification de l'étanchéité avant chaque utilisation de l'APR est-elle réalisée ?

Source: CNESST

## ESSAI D'AJUSTEMENT (*FIT TEST*)

---

- Avant la première utilisation en milieu de travail;
- Lorsque la marque, le modèle ou la taille de l'APR est modifié;
- Lorsque le poids de l'utilisateur a changé de manière significative;
- Si de nouveaux EPI sont utilisés et qu'ils pouvaient affecter l'ajustement;
- Tous les deux ans.

Source: IRSST (Guide de protection respiratoire)

## DURÉE DE VIE D'UN FILTRE

- En fonction du temps de service établi dans le PPR ou selon les recommandations du fabricant ou d'un organisme en SST;
- Lorsque la respiration devient difficile à cause du colmatage;
- Lorsque l'intérieur de la pièce faciale filtrante est sale;
- Lorsque la date de péremption est dépassée;
- Lorsque la pièce faciale filtrante ou les filtres sont endommagés.

Source: IRSST (Guide de protection respiratoire)

# RÉFÉRENCES ET LIENS UTILES



- [Fiche tolérance zéro - Silice cristalline : Danger de l'exposition aux poussières de silice | Commission des normes de l'équité de la santé et de la sécurité du travail – CNESST](#)
- [Silice cristalline sur les chantiers de construction – Guide pratique sur les mesures de prévention requises](#)
- [Guide sur la protection respiratoire](#)
- Inspecteur de garde de la CNESST: 1 844 838-0808
- CNESST: [www.cnesst.gouv.qc.ca](http://www.cnesst.gouv.qc.ca)



# QUESTIONS