



BONNES PRATIQUES GUIDE POUR LES PME

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
Objectif de ce guide	3
Pourquoi les entreprises et les travailleurs doivent-ils s'en préoccuper ?	4
QU'EST-CE QUE LA SILICE CRISTALLINE ?	5
La silice cristalline et la sca	7
Les risques pour la santé de la SCA	8
Le risque de cancer	9
LA SILICE ET L'INDUSTRIE DE LA SILICE	10
Où trouve-t-on la silice ?	10
La silice sur le lieu de travail	11
Les activités qui génèrent ou brassent des poussières	13
PROTECTION DES TRAVAILLEURS CONTRE LA SCA	14
Les Bonnes pratiques	15
La formation des travailleurs	17
Les fiches d'action du NEPSI	19
L'actualisation continue	27

INTRODUCTION

OBJECTIF DE CE GUIDE

Ce petit guide présente des informations sur la silice cristalline et les Bonnes pratiques du NEPSI qui réduisent l'exposition professionnelle à la **silice cristalline alvéolaire (SCA)** et les risques sanitaires associés. Il est basé sur le Guide de Bonnes pratiques du NEPSI, dont la version complète est disponible en ligne à l'adresse guide.nepsi.eu.

La silice cristalline est un matériau essentiel dans notre monde moderne, mis en œuvre dans les infrastructures, les transports et les objets du quotidien comme les téléphones, les automobiles et les équipements ferroviaires. La silice fait partie des minéraux les plus abondants sur notre planète et constitue 12 % de la croûte terrestre.

Lors de l'utilisation de matériaux contenant de la silice cristalline dans des processus à haute énergie, des particules de silice cristalline fraîchement brisées peuvent se libérer sous forme de poussière très fine. Ces particules de poussière, appelées silice cristalline alvéolaire (SCA), peuvent pénétrer dans les poumons. Lorsque cette inhalation se fait en faibles quantités, elle ne pose pas de problème. Si des personnes sont exposées en revanche à de grandes quantités de SCA pendant de longues périodes, elles peuvent contracter une maladie professionnelle appelée **silicose**.

Heureusement, il est possible d'éviter les risques sanitaires liés à la SCA en mettant en place des mesures de contrôle de la poussière. Ces mesures ont été rassemblées dans le Guide de Bonnes pratiques du NEPSI pour aider les entreprises et les travailleurs à éliminer ou réduire ces risques.



POURQUOI LES ENTREPRISES ET LES TRAVAILLEURS DOIVENT-ILS S'EN PRÉOCCUPER ?

Les entreprises ont l'obligation légale et morale de protéger leur personnel contre les risques professionnels. Il a été prouvé que l'application des bonnes pratiques du NEPSI réduit considérablement le risque d'exposition à la SCA sur le lieu de travail.

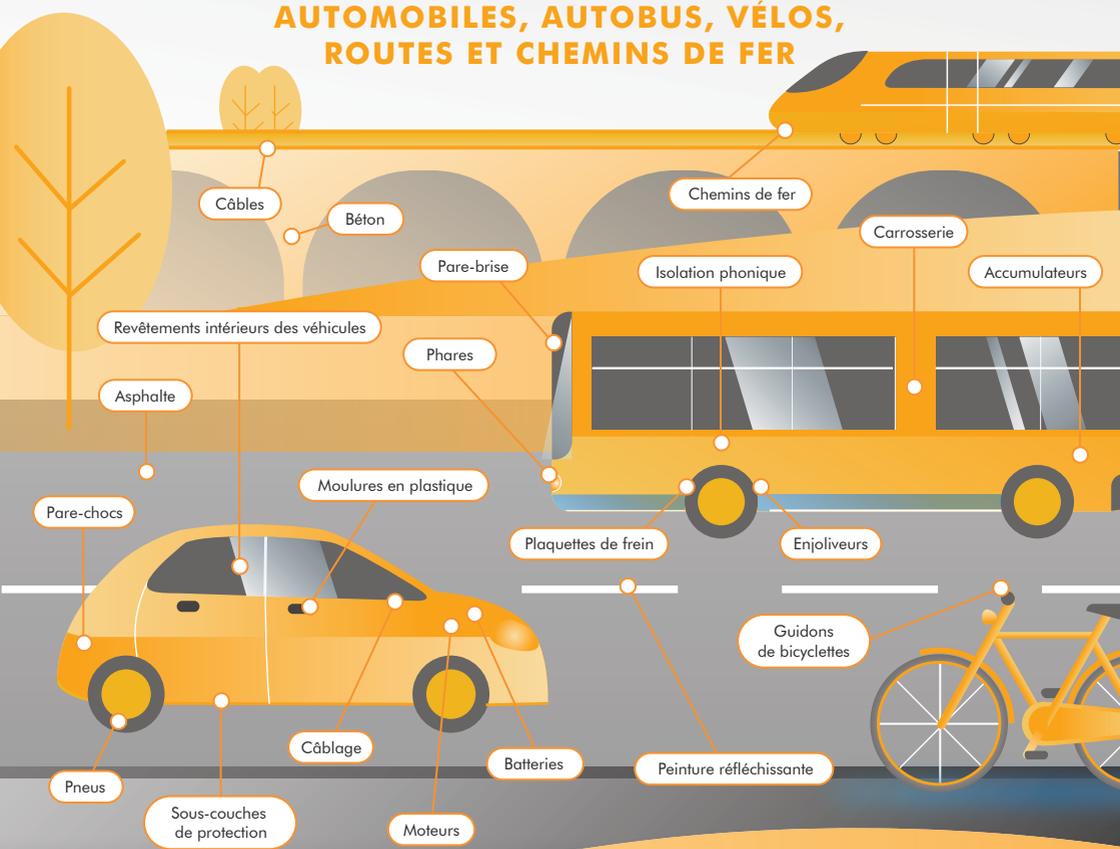
Les entreprises peuvent ainsi montrer un engagement sérieux pour le bien-être de leur personnel qui a fait ses preuves. Ces pratiques améliorent à la fois les conditions de travail des employés et rendent les entreprises plus compétitives, ce qui sert les intérêts de chacun.

QU'EST-CE QUE LA SILICE CRISTALLINE ?

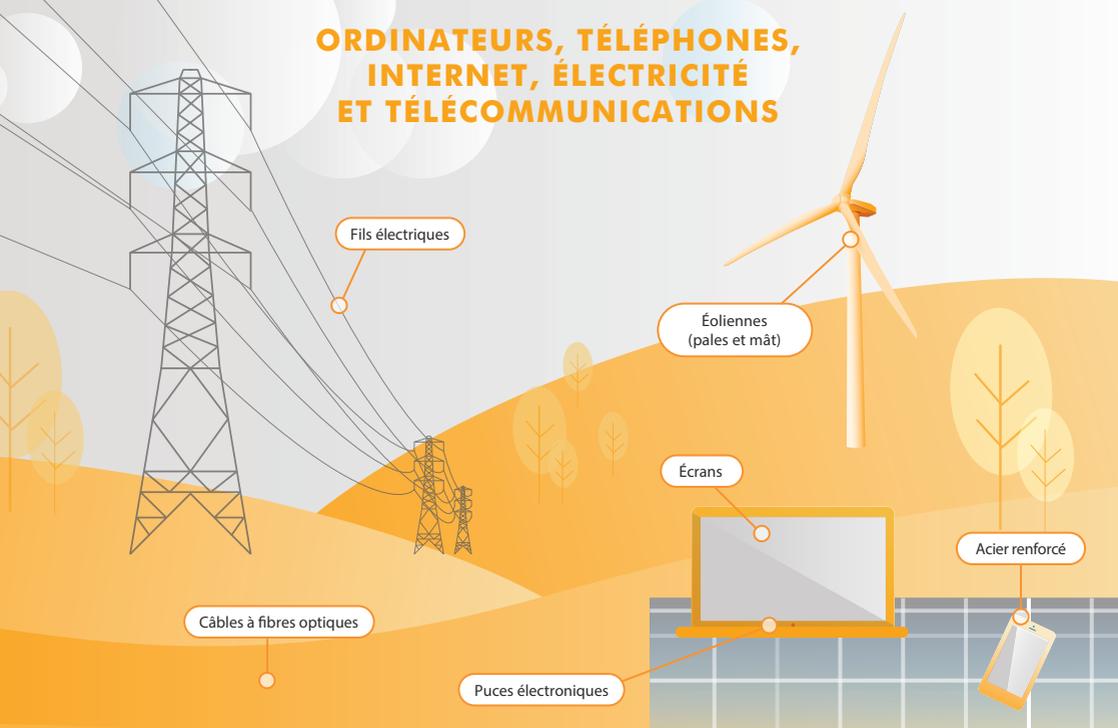
La silice cristalline est présente presque partout dans le monde naturel et constitue un élément essentiel de notre vie quotidienne. Également connue sous le nom de dioxyde de silicium (SiO_2), elle se trouve le plus généralement dans la nature sous forme de quartz. Elle constitue également la majeure partie du sable de la planète.

Dans l'industrie, la silice cristalline est appréciée pour sa dureté et son point de fusion élevé. Ses applications sont infinies, aussi bien dans la fabrication de produits pharmaceutiques et cosmétiques, que pour la production de plastiques, de métaux et même d'aliments.

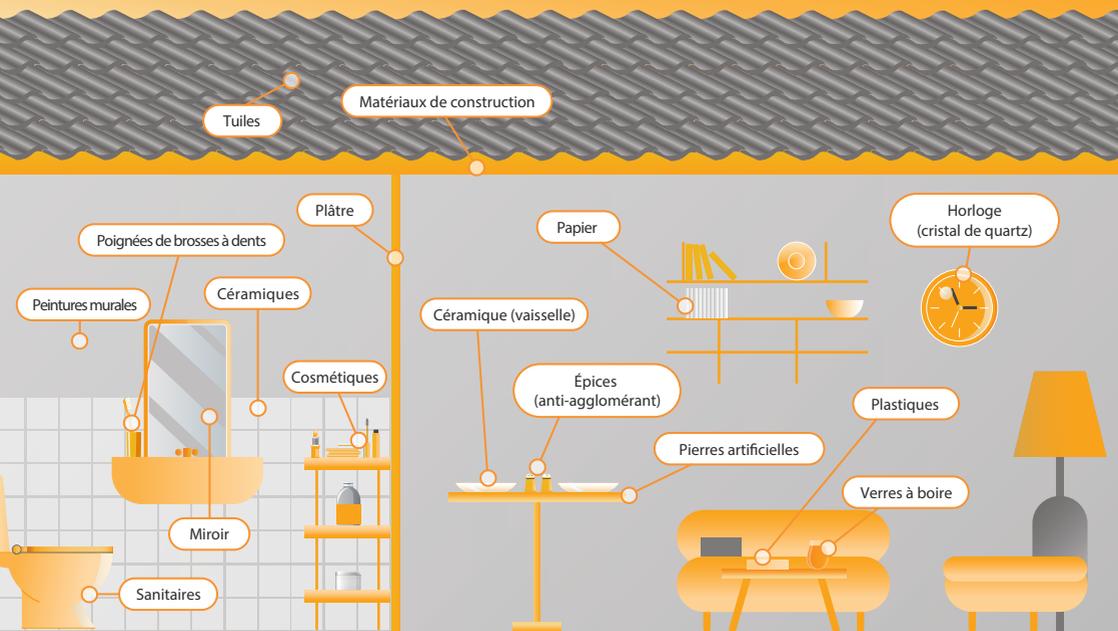
AUTOMOBILES, AUTOBUS, VÉLOS, ROUTES ET CHEMINS DE FER



ORDINATEURS, TÉLÉPHONES, INTERNET, ÉLECTRICITÉ ET TÉLÉCOMMUNICATIONS



VOTRE LOGEMENT





LA SILICE CRISTALLINE ET LA SCA

La silice cristalline est en soi inerte et totalement sûre. Cependant, lorsque des processus à haute énergie (tels que le concassage ou le forage) utilisent des matériaux contenant de la silice cristalline, ils peuvent générer de fines particules de poussière qui sont ensuite transportées dans l'air. Ces particules de poussière forment alors de la **silice cristalline alvéolaire (SCA)**. Ces particules sont si petites qu'elles restent invisibles à l'œil nu, à moins qu'on les observe sous une lumière vive.

Une fois en suspension, ces particules se déposent très lentement. Un seul rejet de poussière dans l'air peut entraîner une exposition importante sur le lieu de travail pour les personnes travaillant à proximité. En fait, dans les espaces clos où l'air est constamment brassé, sans aucun d'apport d'air frais, la silice cristalline alvéolaire peut rester en suspension dans l'air pendant plusieurs jours.

LES RISQUES POUR LA SANTÉ DE LA SCA

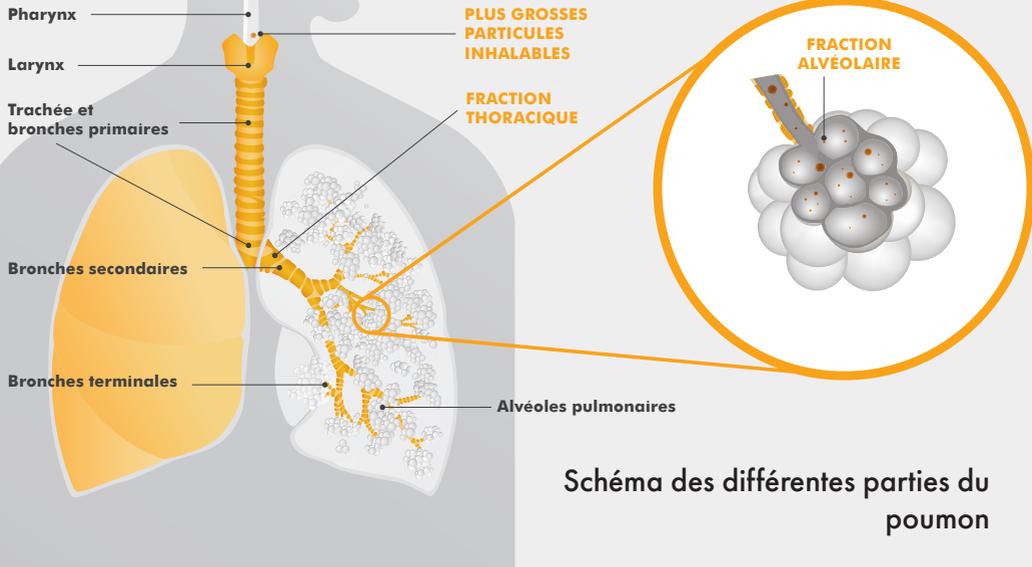
Les risques pour la santé causés par la SCA sont souvent sous-estimés par les travailleurs et les employeurs, qui considèrent la poussière plus comme une nuisance qu'un réel danger.

Il a pourtant été démontré que l'exposition à de grandes quantités de SCA pendant des périodes prolongées (par exemple, pendant des mois et des années) peut provoquer la **silicose**.

Il s'agit de l'une des plus anciennes maladies professionnelles connues au monde (c'est-à-dire une maladie causée dans le cadre d'une profession ou de conditions de travail spécifiques). L'accumulation cumulative de fines particules de poussière dans les poumons entraîne en effet une cicatrisation irréparable des tissus mous. Ces lésions peuvent entraîner à leur tour des difficultés respiratoires et, dans les cas graves, la mort.

Seules les particules les plus petites, formant la **fraction alvéolaire**, provoquent ces dommages pulmonaires. Cependant, ces minuscules particules sont générées comme sous-produit de nombreux processus industriels standard à haute énergie (**reportez-vous au chapitre « Les activités qui génèrent ou brassent des poussières »**).

Les particules plus grosses (non respirables) ne présentent pas de risque de silicose. Elles sont également produites par les mêmes processus à haute énergie, mais sont capturées dans le système respiratoire avant d'atteindre les poumons et d'être éliminées par la toux.



LE RISQUE DE CANCER

En plus de la silicose, des chercheurs ont établi un lien entre l'exposition prolongée sur le lieu de travail à des niveaux élevés de poussière de silice cristalline alvéolaire et le cancer du poumon. C'est pourquoi l'exposition à la SCA sur le lieu de travail, sous forme de quartz ou de cristobalite, a été incluse dans la directive européenne sur les agents cancérigènes et mutagènes sur le lieu de travail.

Les fumeurs sont également plus susceptibles d'être affectés par une exposition à long terme à la poussière de silice cristalline.

LA SILICE ET L'INDUSTRIE DE LA SILICE

La première étape pour réduire les risques sanitaires liés à l'exposition à la silice cristalline alvéolaire (SCA) est de connaître les industries où elle est présente et les activités qui génèrent cette poussière.

OÙ TROUVE-T-ON LA SILICE ?

On trouve la silice cristalline sous forme de quartz minéral dans un grand nombre de matériaux. Le tableau ci-dessous donne une indication des niveaux typiques de silice cristalline dans certaines sources minérales.

SOURCES MINÉRALES	TAUX DE SILICE CRISTALLINE
Granulats	0 – 100 %
Ball clay	5 – 50%
Basalte	Jusqu'à 5 %
Diatomite naturelle	5 – 30 %
Dolérite	Jusqu'à 15 %
Silex	Plus de 90 %
Granite	Jusqu'à 30%
Meulière	Plus de 80 %
Minerais de fer	7 – 15 %
Calcaire	En général, moins de 1 %
Quartzite	Plus de 95%
Sable	Plus de 90%
Grès	Plus de 90%
Schiste	40 – 60%
Ardoise	Jusqu'à 40%

LA SILICE SUR LE LIEU DE TRAVAIL

L'exposition à la SCA se produit dans de nombreuses industries, y compris l'exploitation de minéraux industriels, les carrières, la production de ciment, la construction et bien d'autres.

Les 15 secteurs industriels suivants comptent parmi ceux dont l'exposition à la SCA sur le lieu de travail est reconnue et abordée comme un risque pour la santé :



Mines et carrières



Production de granulats



Maçonnerie en silicate de calcium



Production de ciment



Laine de verre et minérale



Industrie céramique



Argile expansée



Pierres artificielles



Fonderie



Industrie du mortier



Industrie du béton
manufacturé



Béton prêt à
l'emploi



Production de fibre
de verre



Production
d'isolants



Minéraux
industriels

On compte à ce jour 18 associations industrielles et un syndicat (19 signataires) qui se sont engagés à mettre en œuvre les Bonnes pratiques.

Les Bonnes pratiques du NEPSI ont été élaborées en vue de sensibiliser les employeurs et les travailleurs aux dangers de la SCA et de les former aux techniques permettant de protéger la santé des travailleurs, en réduisant leur exposition professionnelle aux poussières de cette nature.

LES ACTIVITÉS QUI GÉNÈRENT OU BRASSENT DES POUSSIÈRES

Des poussières en suspension dans l'air sont produites lorsque des matériaux contenant de la silice cristalline sont soumis à des processus à haute énergie. En plus des procédés eux-mêmes, plusieurs activités peuvent brasser les poussières qui n'ont pas été correctement nettoyées, augmentant ainsi l'exposition à la SCA sur le lieu de travail.

Dans les différentes industries, les activités générant de la poussière comprennent notamment :



Le nettoyage



Le transport



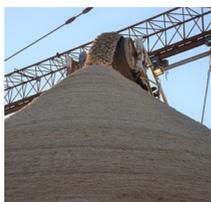
L'ensachage



Le chargement



L'emballage



Le concassage



Le meulage



Le séchage



La mise en forme



Le mélange

PROTECTION DES TRAVAILLEURS CONTRE LA SCA



La silice est présente naturellement dans notre environnement. C'est un matériau irremplaçable utilisé dans tous les secteurs industriels et qui rend notre monde moderne possible. Son usage est incontournable, mais l'exposition à la SCA et les risques sanitaires qui en découlent peuvent être évités.

LES BONNES PRATIQUES

Les employeurs peuvent protéger leurs employés et les autres en appliquant les Bonnes pratiques du NEPSI. Le Guide des Bonnes pratiques contient ainsi plus de 70 fiches d'action qui fournissent des recommandations techniques pour des tâches spécifiques applicables dans tous les secteurs où la SCA représente un risque.

La mise en œuvre des Bonnes pratiques peut se résumer en quatre étapes :

ÉTAPE 1 : ÉVALUATION

La première étape consiste à évaluer s'il existe un risque significatif d'exposition à la SCA dans votre environnement de travail.

ÉTAPE 2 : CONTRÔLE

Déterminez le type de contrôle et les mesures de prévention à mettre en place pour traiter les risques identifiés, c'est-à-dire, pour les éliminer ou les réduire à un niveau acceptable.

ÉTAPE 3 : SURVEILLANCE

Contrôlez l'efficacité des mesures de contrôle mises en place.

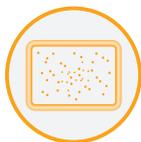
ÉTAPE 4 : FORMATION

Fournissez des informations, des instructions et des formations aux employés afin de les avertir des risques auxquels ils sont confrontés dans leur environnement professionnel.

Ce guide, ainsi que les fiches d'action qui l'accompagnent, fournit des conseils pour mettre en œuvre toutes ces étapes sur votre lieu de travail.

Contrôle de l'exposition à la SCA sur le lieu de travail

En guise d'introduction générale à l'étape 2 « Contrôle », il existe cinq techniques principales pour réduire l'exposition à la SCA sur le lieu de travail :



CONFINEMENT

Fonctionnement des processus de production de SCA dans un environnement isolé



EXTRACTION / VENTILATION

Captation de la SCA à la source, avant que nous y soyons exposés, et remplacement de l'air contaminé par de l'air propre



EAU

Assurer la présence d'humidité dans les processus pour empêcher la poussière de se répandre dans l'air



ÉQUIPEMENT DE PROTECTION

(par ex., masque) pour éviter de respirer les poussières



BONNE HYGIÈNE / ENTRETIEN GÉNÉRAL

Laver les vêtements de travail et aspirer la poussière produite par les processus

*Liste non exhaustive

Davantage d'informations sur la conception et l'utilisation de ces mesures de contrôle sont incluses dans les fiches d'action (**reportez-vous au chapitre comprenant les fiches d'action du NEPSI**).

LA FORMATION DES TRAVAILLEURS

Pour accompagner l'étape 4 « Formation », le NEPSI a élaboré une série d'outils d'apprentissage qui fournissent des informations et des conseils pour aider à protéger les travailleurs en réduisant leur exposition à la poussière de silice dans l'environnement de travail. Il existe quatre ressources éducatives principales (en plus de ce guide - Les Bonnes pratiques du NEPSI – Guide pour les PME) :

Le Guide de Bonnes pratiques du NEPSI (original)

Il s'agit d'une version enrichie de ce guide qui comprend des informations pratiques sur l'amélioration progressive de la protection de la santé des travailleurs. Ce document comprend également des fiches d'action en annexe. Celles-ci sont également disponibles séparément en ligne (reportez-vous au chapitre sur les fiches d'action du NEPSI).

Le Guide de l'accord NEPSI

Cette brochure d'information A5 conçue pour les PME explique l'objectif et les avantages de l'accord NEPSI sur la protection de la santé des travailleurs par la bonne manipulation et l'utilisation de la silice cristalline et des produits qui en contiennent.

Les packs de formation PowerPoint

Accessible en ligne et hors ligne, cette série de formations au format PowerPoint couvre une série de sujets généraux, applicables dans de nombreux secteurs. Ces formations constituent une aide à la protection de la santé des travailleurs en expliquant les risques et en définissant des mesures pratiques de bonne pratique qui permettront de minimiser l'exposition à la SCA. Vous pouvez utiliser ces ressources gratuites pour former votre personnel sur les aspects clés de la SCA et sur la manière de gérer en toute sécurité les différentes activités générant ce type de poussière.

La plateforme d'apprentissage en ligne

Il s'agit d'une plateforme d'apprentissage mixte basée sur le web et destinée directement aux travailleurs, qui intègre un contenu audiovisuel avec des quiz interactifs sur les Bonnes pratiques et les dangers de la poussière de silice.

Il existe par ailleurs une série de posters destinés aux lieux de travail, ainsi qu'un guide destiné aux PME pour expliquer l'accord de dialogue social NEPSI.

Toutes ces ressources peuvent être consultées et téléchargées gratuitement à l'adresse nepsi.eu/good-practice-guide.

LES FICHES D' ACTIONS DU NEPSI

Présentation générale des fiches

Les fiches d'action du NEPSI sont des outils de travail numériques et imprimables qui fournissent des conseils pratiques et des mesures de contrôle pour aider les employeurs à concevoir des processus sûrs et les travailleurs à réduire les niveaux d'exposition dans le cadre de nombreuses activités professionnelles courantes.

Elles se divisent en trois catégories :

LES FICHES D' ACTION GÉNÉRALES (marron) qui s'appliquent à toutes les industries signataires (ciment, céramique, argile, etc.) de l'accord NEPSI.

LES FICHES D' ACTION SPÉCIFIQUES (bleues) concernant des tâches qui ne s'appliquent qu'à un nombre limité de secteurs industriels indiqués par une coche dans notre outil interactif de repérage des fiches.

LES FICHES D' ACTION DE GESTION concernant les tâches de gestion générale et s'appliquant à tous les secteurs d'activité.

Utilisation des fiches d'action

Les responsables et le personnel de chaque site doivent avoir accès aux fiches d'action concernées.

Avant de commencer tout travail susceptible d'exposer les travailleurs à la SCA, les employeurs doivent procéder à une évaluation des risques afin d'identifier :

- 1 **Le matériau contenant de la silice cristalline**
- 2 **L'activité qui va potentiellement générer de la SCA**
- 3 **La quantité de poussière générée et le niveau d'exposition**

Lorsque vous décidez de la fiche à utiliser, la priorité doit être donnée à l'activité qui génère la plus grande source d'exposition à la SCA.

En fonction des informations figurant sur la fiche d'action correspondante, des mesures de contrôle doivent être mises en place pour maîtriser et limiter l'exposition dans la plus grande mesure possible.

Repérage dans les fiches d'action

Toutes les fiches d'action sont disponibles en ligne à l'adresse [guide.nepsi.eu/sheets](https://nepsi.eu/sheets).

Vous trouverez dans la section suivante une explication des fiches d'action, la liste des fiches existantes et l'identification des secteurs dans lesquels elles peuvent s'appliquer.

Couleurs des séries

FICHES GÉNÉRALES

Partie 2.1

FICHES SPÉCIFIQUES

Partie 2.2

FICHES DE GESTION

Partie 2.3

Icônes des sections



Accès



Conception et équipement



Entretien



Contrôles et essais



Nettoyage et entretien



Formation



Supervision



Équipement de protection individuelle



Contrôles et essais



Réalisation du travail



Santé et sécurité



Généralités



Organisation



Communication



Accord écrit



Demi-masque respiratoire



PAPR



Machines à commande numérique



Outils portatifs



Scies portatives

Secteurs

AGG	Granulats
AST	Pierres agglomérées
CEM	Ciment
CER	Céramique
CSMU	Éléments de maçonnerie en silicate de calcium
EXCA	Argile expansée
FND	Fonderie
GLA	Verre
IMA	Minéraux industriels
INS	Laine minérale
MIN	Minage
MOR	Mortiers fabriqués en usine
NST	Pierres naturelles
PC	Béton manufacturé
RMC	Béton prêt à l'emploi

TOUS

FICHES D' ACTIONS GÉNÉRALES

2.1.	FICHES D' ACTION GÉNÉRALES - TOUS LES SECTEURS
2.1.1	Nettoyage des surfaces et des installations
2.1.2	Conception des bâtiments
2.1.3	Conception des salles de contrôle
2.1.4	Conception des réseaux de conduites
2.1.5	Conception des équipements d'extraction des poussières
2.1.6	Planification des situations imprévisibles de forte exposition
2.1.7	Stockage général intérieur
2.1.8	Stockage général extérieur
2.1.9	Ventilation générale
2.1.10	Bonne hygiène
2.1.11	Systèmes de manipulation et de transport
2.1.12	Travail en laboratoire
2.1.13	Aspiration locale
2.1.14	Entretien, révision et réparation
2.1.14a	Découpe et polissage à sec à l'aide de meuleuses d'angle, de machines de découpes électriques et de rainureuses électriques portatives
2.1.14b	Découpe à sec de béton à l'aide de meuleuses électriques portatives
2.1.14c	Ponçage à sec à l'aide d'appareils électriques portatifs
2.1.14d	Traitement par voie humide de pièces minérales contenant de la silice cristalline à l'aide d'outils électriques portatifs
2.1.15	Équipement de protection individuelle
2.1.16	Enlèvement de poussières ou de boues d'une unité d'extraction des poussières
2.1.18	Systèmes d'emballage

FICHES D' ACTIONS SPÉCIFIQUES

Les fiches d'action spécifiques décrivent des tâches qui ne concernent qu'un nombre limité de secteurs industriels.

Veuillez consulter l'outil interactif de recherche à l'adresse guide.nepsi.eu/sheets pour trouver les fiches d'action correspondant à votre secteur.

2.2.	FICHES D' ACTIONS SPÉCIFIQUES
2.2.1a	Vidage de sacs – petits sacs
2.2.1b	Vidage de sacs – conteneurs souples
2.2.2	Chargement d'une composition pour la fusion du verre
2.2.3a	Chargement des camions-citernes
2.2.3b	Chargement en vrac
2.2.4a	Déchargement de camion-citerne (par soufflage)
2.2.4b	Chargement de vrac
2.2.5	Noyautage et moulage dans les fonderies
2.2.6	Concassage de minéraux/ matières premières
2.2.7	Découpe et polissage de matériaux en céramique et en pierre
2.2.8	Séchage de minéraux/ matières premières
2.2.9	Pressage à sec des céramiques
2.2.10	Ébarbage de grandes pièces de coulée dans les fonderies
2.2.11	Ébarbage de petites pièces de coulée dans les fonderies
2.2.12	Traitement final (humides ou à sec) des céramiques et du béton
2.2.13	Cuisson (biscuit, glaçure, finale, décoration) des céramiques et des pierres
2.2.14	Enfournement des fours – verre d'emballage

FICHES D' ACTIONS SPÉCIFIQUES

2.2.	FICHES D' ACTIONS SPÉCIFIQUES
2.2.15	Sablage de verre en usine
2.2.16	Broyage de minéraux/ matières premières
2.2.17	Compression isostatique (méthode sèche) des céramiques
2.2.18	Remplissage de conteneurs souples
2.2.19	Démoulage dans les fonderies.
2.2.20	Opérations de fumisterie dans les fonderies
2.2.21	Mélange de matériaux
2.2.22	Séchage périodique et continu
2.2.23	Mise en forme plastique des céramiques et du béton
2.2.24	Préparation des céramiques
2.2.25	Préparation du sable dans les fonderies
2.2.26a	Pesage de faibles quantités
2.2.26b	Pesage des matériaux en vrac
2.2.27	Utilisation d'eau/additifs sur les routes ou les surfaces ouvertes pour réduire les niveaux de poussière
2.2.28	Tamissage
2.2.29	Grenillage dans les fonderies
2.2.30a	Ensachage de petits sacs – produits granuleux
2.2.30b	Ensachage de petits sacs – farines/poudres fines
2.2.30c	Ensachage automatisé de petits sacs
2.2.31	Séchage par pulvérisation des céramiques et du béton
2.2.32	Application de glaçure par pulvérisation sur les céramiques
2.2.33	Systèmes de transport pour la silice broyée

FICHES D' ACTIONS SPÉCIFIQUES

2.2.	FICHES D' ACTIONS SPÉCIFIQUES
2.2.34	Utilisation d'une plateforme de forage
2.2.35	Suppression des poussières par l'eau
2.2.36	Installation de comptoirs
2.2.37	Équipement de protection respiratoire pour l'industrie des dalles de construction
2.2.38	Transformation de la pierre par les fabricants : machines et outils à systèmes d'eau intégrés en usine
2.2.39	Nettoyage des chariots de durcissement des éléments de maçonnerie en silicate de calcium
2.2.40	Moulage d'éléments de maçonnerie en silicate de calcium avant le durcissement
2.2.41	Traitement de surface des éléments de maçonnerie en silicate de calcium
2.2.42	Processus de découpe humide de matériaux pierreux pour la construction
2.2.43	Équipement mobile d'extraction et de transport en carrière
2.2.44	Installation mobile d'exploitation de carrières

FICHES D' ACTION DE GESTION

2.3.	FICHES D' ACTION DE GESTION
2.3.1	Contrôle de l'empoussièrement
2.3.2	Surveillance des poussières en temps réel
2.3.3	Supervision
2.3.4	Formation
2.3.5	Travail avec les sous-traitants

ACTUALISATION CONTINUE

Aucun lieu de travail n'est parfait et il est toujours possible d'apporter des améliorations. C'est ainsi que de nouvelles bonnes pratiques émergent au fil du temps. Un élément clé de la sécurité au travail est le processus d'actualisation continue, qui implique de revoir périodiquement les risques, les mesures de contrôle, les méthodes de surveillance et les connaissances du personnel.

À cet égard, il est également important de conserver une vue d'ensemble. Il faut donc se tenir au courant de la législation, des informations et des développements les plus récents concernant les industries exposées à la SCA.

La meilleure façon de protéger la santé des travailleurs à long terme est d'assurer la mise en œuvre la plus large possible des mesures existantes. Toute industrie dans laquelle le SCA présente un risque est invitée à utiliser les bonnes pratiques du NEPSI pour minimiser le risque pour ses travailleurs.