

# LAINES MINERALES

Mis à jour en 31 mai 2010

Les informations fournies par cette fiche sont indicatives, sans valeur légale et sans caractère obligatoire.

## Définition de la nuisance ou situation dangereuse

Fibres minérales amorphes de consistance laineuse, les laines minérales sont des fibres de silicates vitreuses artificielles à orientation aléatoire. Leur pourcentage pondéral d'oxydes alcalins et d'oxydes alcalino-terreux est supérieur à 18% (la réglementation européenne classe les fibres selon leur teneur pondérale en alcalins et alcalino-terreux). Selon le matériau utilisé pour les fabriquer on distingue : - laine de verre élaborée à partir de sable - laine de roche élaborée à partir de basalte - laine de laitier élaborée à partir de laitier de haut fourneaux Ces laines contiennent : - plus de 90% de fibres non métalliques, anorganiques de diamètre compris entre 2 et 9 microns - 3 à 5% de liants organiques (résines phénoliques, formol) qui assurent la cohésion du produit - moins de 1% d'huile pour augmenter la résistance à la cassure et limiter l'émission de poussières Les laines de verre, de roche et de laitier sont classées, de façon globale « cancérigène de catégorie 3 » par l'Union Européenne et irritantes pour la peau. Des exonérations sont possibles pour les laines non biopersistantes à condition que des tests de cancérigénicité ou de biopersistances aient donné des résultats favorables, elles sont alors uniquement classées irritantes.

Laines biopersistantes: R40 R38 R36/37

Laines non biopersistantes: R38

D'autres laines d'isolation haute température sont fabriquées à partir de silice et d'alumine : - fibres de verres - laine de silicate alcalino-terreux (AES) produites par centrifugation d'un mélange de minéraux contenant de la silice, du calcium et/ou du magnésium et parfois additionnée de titane, alumine ou autres traces d'oxydes. Elles sont classées irritantes, exonérées de la classification cancérigène par l'Union Européenne - laine CMS : calcium, magnésium, silicate

## Danger

• Le risque va dépendre : - Du niveau d'empoussièrage. - Des caractères physiques et chimiques des fibres. - De la nature du liant. - De la durée et de la fréquence de l'exposition. • Les critères de toxicité des fibres sont fonction : - Des caractéristiques dimensionnelles : diamètre, longueur. - Des caractéristiques chimiques : pourcentage pondéral d'oxydes alcalins et d'oxydes alcalino-terreux, de leur biopersistance, de leur solubilité. • Le danger potentiel augmente quand : - La longueur de la fibre augmente, le diamètre diminue, la bio-persistance augmente, la solubilité diminue. -

Contrairement à l'amiante où le fractionnement est longitudinal, les laines, du fait de leur structure vitreuse, ont une séccabilité transversale, qui diminue leur biorésistance. En dehors de la pathologie pulmonaire, fibrose suspectée d'après les données expérimentales, les fibres minérales sont reconnues responsables de pathologie cutanée, d'irritation des muqueuses et des voies aériennes, d'asthme bronchique. • Effets dus aux fibres : (réaction mécanique) irritation de la peau et dermite, irritation des muqueuses (conjonctivite), irritation des voies aériennes (rhinite, bronchite). • Effets dus aux liants et aux additifs : (résines à base de formol, résines phénoliques): réaction allergique, eczéma, asthme bronchique • Effets dus aux antistatiques : ammonium quaternaire. Les pathologies avec les liants se rencontrent exclusivement dans les opérations de fabrication et lorsque les laines sont portées pour la première fois à une température supérieure à 200°C qui seule est capable d'entraîner une dégradation thermique de l'encollage polymérisé.

## Tâches et postes

Activités et situations de travail	Postes
<b>Isolation thermique, acoustique, protection incendie dans le domaine de l'habitat :</b> Toitures, terrasses, combles perdus ou aménagés Sols, dalles flottantes, fonds de coffrage, murs Cloisons, planchers, plafonds suspendus Planchers chauffants, équipements de chauffage et de climatisation	Plaquiste Couvreur, Charpentier Maçon Menuisier, peintre, poseur de faux plafonds Plombier chauffagiste.
<b>Isolation dans le domaine de l'industrie, des bâtiments industriels et commerciaux :</b> Toitures, terrasses, bardages, sous toitures Isolation et protection des chaudières, réservoirs, conduits de chauffage et ventilation. Calorifugeage	Couvreur, étancheur, bardeur Chauffagiste, fumiste. Calorifugeur.
<b>Autres applications :</b> Ecrans routiers Plates-formes pétrolières, cultures hors sol. Renforcement de produits bitumineux	Génie civil Hors BTP.

## Fiches FAST liées

- Agent Maintenance Parking Souterrain
- Couvreur Zingueur
- Habilleur Façade
- Installateur Chauffage Ventilation Climatisation (CVC)
- Maçon Bâtiment
- Parqueteur
- Poseur Plafond Suspendu
- Staffeur Ornemaniste

## Niveau d'exposition

## Temps : durée - fréquence

Exposition	Permanente	Fréquente	Intermittente	Occasionnelle
%	> 70	> 30	> 5	< 5
Jour	> 6 heures	> 2 heures	> 30 mn	< 30 mn
Semaine	> 3 jours	> 1 jour	> 2 heures	< 2 heures
Mois	> 15 jours	> 6 jours	> 1 jour	< 1 jour
Année	> 5 mois	> 2 mois	> 15 jours	< 15 jours

## Intensité

• France: VLEP 1 f/cm<sup>3</sup> pour les laines de verre, de roche et de laitier VLEP: 0,5 f/cm<sup>3</sup> pour Allemagne, Autriche, Suisse et Australie USA - 2,0 f/cm<sup>3</sup> pour Irlande, Pays-Bas Selon les tâches, estimation des niveaux d'empoussièrement: > 1 f/cm<sup>3</sup>: soufflage, manipulation laine en vrac, pose en espace confiné (combles par exemple) possiblement > 1 f/cm<sup>3</sup> lors des opérations de retrait, démolition, intervention sur laine minérale en place <0,5 f/cm<sup>3</sup>: pose de matériaux compactés (panneaux, coquilles, feutres...)

## Conditions d'exposition

## Matériaux

• Nature : laine de verre, de roche ou de laitier. • Présentation : (revêtus ou non), panneaux rigides ou semi-rigides; feutres sous forme de rouleaux, bandes, nappes ou matelas; coquilles; laines en vrac; flocons; bourres; produits moulés; produits lamellaires.

## Matériels

Outils à mains (ciseaux, couteaux, cutters, égoïnes), outils à grande vitesse (scies, tronçonneuses, perceuses), projection, dépose à sec.

## Cofacteurs environnementaux

Milieu confiné, absence de ventilation ou d'aspiration.

## Facteurs individuels

Tabagisme, antécédents ORL et pulmonaires (allergiques), pathologie cutanée évolutive.

## Barème de décision

### Critères complets

Les coefficients de pondération s'additionnent : proposition d'action médicale renforcée pour un total supérieur ou égal à 5.

Conditions d'exposition	Permanente	Fréquente	Intermittente	Occasionnelle
<b>Nature des matériaux</b>				
Laine de verre, de laitier	2	1	1	0
Laine de roche	3	2	1	1
<b>Nature du matériel</b>				
Flocage à l'humide	2	2	1	0
Soufflage à sec	3	3	2	1
<b>Cofacteurs individuels</b>				
Tabagisme, antécédents ORL et pulmonaires	1	1	1	1
<b>Cofacteurs environnementaux</b>				
Milieu confiné	2	2	1	0

### Critères simples

Soufflage fréquent.

## Contenu des actions

### Suivi réglementaire

#### Suivi individuel de l'état de santé des travailleurs

- Arrêté 11-07-1977 (abrogé) : non concerné
- Décret 2001-97 du 1-02-2001 (CMR) non concerné

#### Surveillance post professionnelle

Non concernée.

### Modalités du suivi individuel de l'état de santé

- **A l'embauche** : examen clinique - radiographie pulmonaire de référence - épreuves fonctionnelles respiratoires; information sur le risque, le rôle des cofacteurs (tabagisme), sur les moyens de prévention et sur le suivi médical

- **Aux visites périodiques** : examen clinique à la recherche de signes d'irritation cutanée, des yeux, des voies aériennes supérieures et des voies respiratoires – épreuves fonctionnelles respiratoires à intervalles réguliers – rechercher une co-exposition à l'amiante

## Prévention

### Prévention collective

- Obtenir les fiches de données de sécurité – Evaluation des risques par employeur – Substituer les produits les plus dangereux – Eviction des outils à grande vitesse – Capter les poussières à la source – Outillage aspiré – Ventiler les locaux – Travail à l'humide – Diminuer le nombre de salariés exposés – En fin de poste ne pas balayer ni utiliser la soufflette mais un aspirateur à filtre absolu

### Prévention individuelle

Port de vêtements bien fermés, port de lunettes de protection, port de gants adaptés Protection respiratoire: FFP2 au minimum, ventilation assistée pour flocage et soufflage. Filtres à jeter à chaque fin de poste. Hygiène stricte

## Réparation

- TRG n° 14 : résine à base de phénol. • TRG n° 65 : ammonium quaternaire.

## Remarques

Décret 2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique et modifiant le code du travail

## Mot-clés

FORMOL, ISOLATION, ISOLATION PHONIQUE, ISOLATION THERMIQUE, LAINE DE ROCHE, LAINE DE VERRE, LAINES MINERALES, PLAQUISTE