



CGT - Collectif Sécurité Santé au Travail US

Le risque “Glutinage”

Dr Claude Danglot
Médecin biologiste &
Ingénieur hydrogène

20 Février 2013 - AG des Personnels
travaillant en égouts ou en galeries d'eau

Qu'est-ce que le "glutinage" ?

Le glutinage est une véritable "association de malfaiteurs"

Il résulte du mélange de deux constituants :

- L'amiante, un cancérigène reconnu (INRS)
- Le brai de houille, un cancérigène reconnu (INRS)

L'amiante [1]



Voici l'amiante à l'état naturel

L'amiante [2]

L'amiante se présente sous forme de filaments peu adhérents entre eux. Ces fibres sont extraites d'un minéral formé de silicates hydratés de magnésium et de calcium.

Deux groupes minéralogiques d'amiante, les serpentines et les amphiboles, ont été exploités industriellement et commercialement

- Les serpentines ne comportent qu'une seule variété d'amiante, le chrysotile.
- Les amphiboles comportent cinq variétés d'amiante, l'anthophyllite, l'amosite, la crocidolite et la trémolite. Seules deux d'entre elles ont été très utilisées : l'amosite et la crocidolite.

L'amiante [3]

Caractéristiques des deux familles d'amiante

Longueur

Diamètre de la fibre

Conductibilité de l'électricité

Résistance chimique

Résistance a la chaleur

Absorption à l'eau

Couleur

Éléments associés aux SiO_4

Amiante Serpentine
(chrysotile)

Amiante Amphiboles
(amosite)

40mm	70mm
Très fine 0,02µm	Très fine 0,01µm
Peu conducteur	Très peu conducteur
Résiste aux alcalins	Résiste aux acides
Jusqu'à 1500°C	Entre 1100°C et 1300°C
Élevée	Faible
Blanc, vert, gris, jaune	Jaune, brun, bleu, blanc, verdâtre
Mg	Mg, Fe, Na

L'amiante [4]



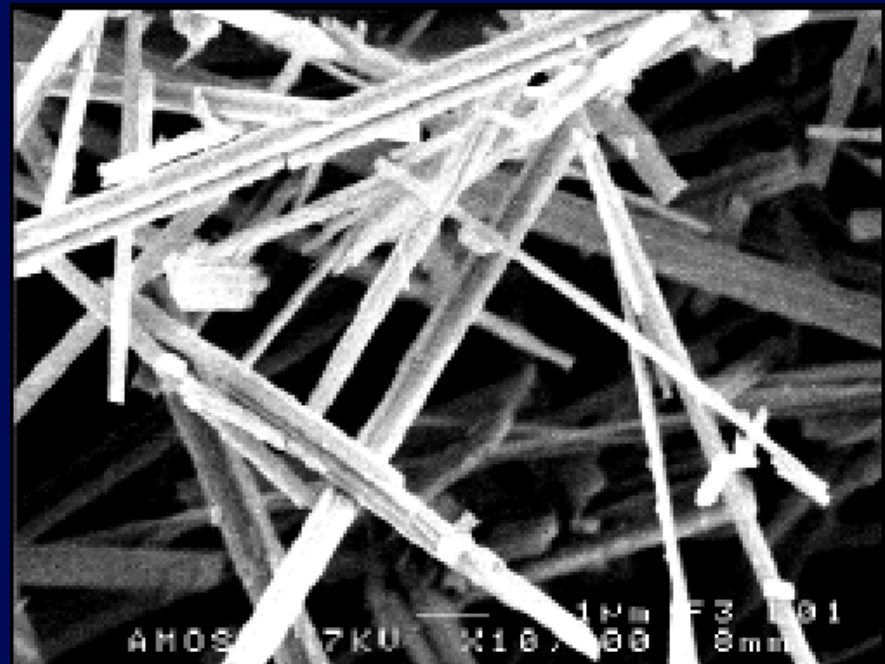
Amiante chrysotile

L'amiante [5]

Aspect au microscope électronique à balayage



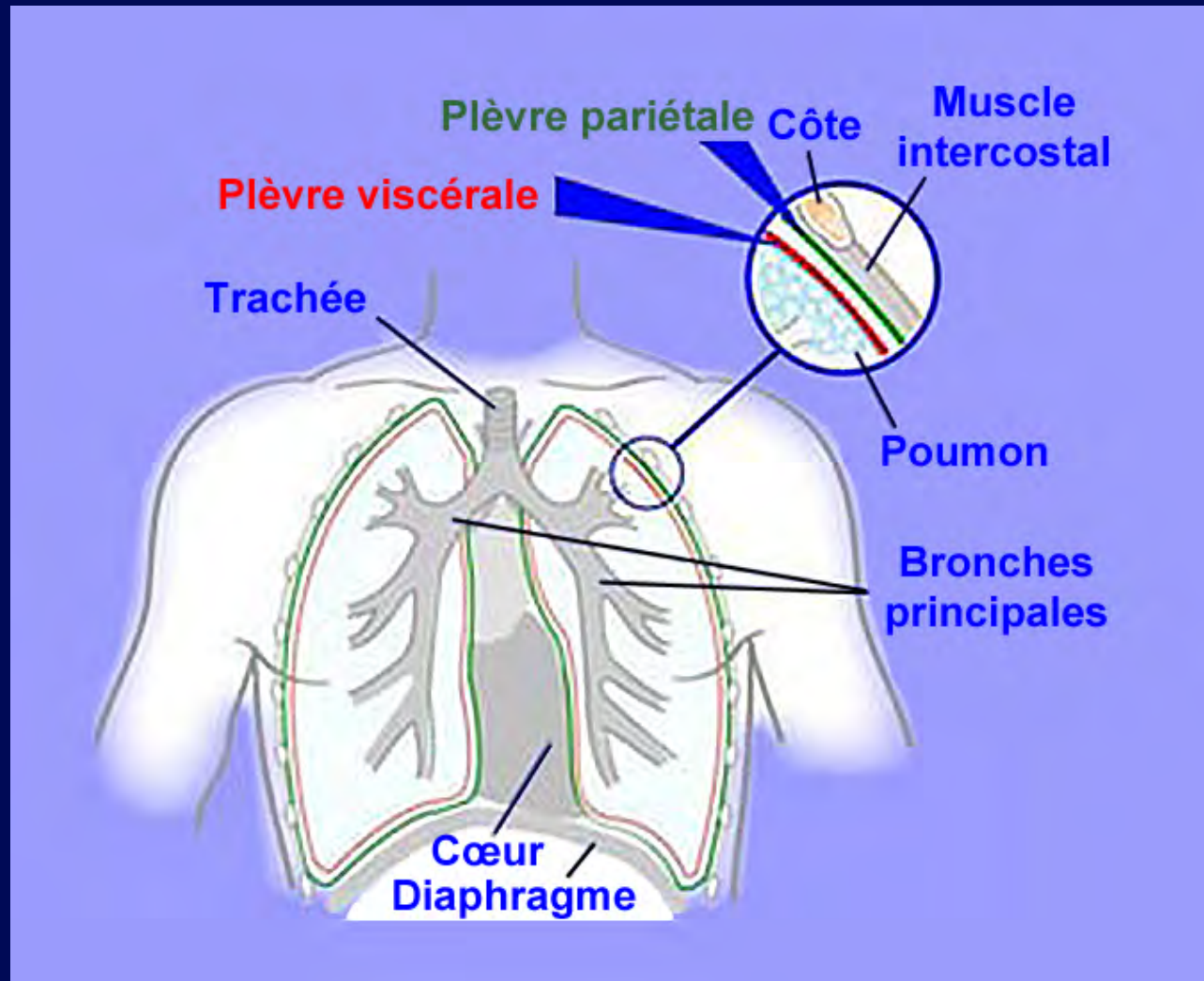
Amiante chrysotile x 1000



Amiante amosite x 1000

L'amiante [6]

Après inhalation l'amiante produit des lésions au niveau des plèvres



L'amiante [7]

Les pathologies de l'amiante peuvent être pleurales ou pulmonaires, bénignes ou malignes, mais elles ont en commun plusieurs caractéristiques :

- un temps de latence important ;
- une persistance du risque toute la vie durant ;
- un risque d'apparition corrélé à la dose cumulée d'amiante inhalé (relation dose-effet) ;

L'amiante [9]

1. Les pathologies bénignes de l'amiante :
 - a. Les pathologies de la plèvre pariétale
 - Les plaques pleurales de la plèvre pariétale,
 - a. Les pathologies de la plèvre viscérale
 - La pleurésie asbestosique bénigne,
 - La fibrose de la plèvre, comme séquelle.

L'amiante [10]

2. L'asbestose

- C'est une fibrose interstitielle pulmonaire induite par l'inhalation d'amiante,
- Les signes radiographiques sont des petites opacités irrégulières bilatérales et symétriques, prédominant dans les régions basales, et sous-pleurales,
- Les niveaux d'exposition nécessaires pour provoquer une asbestose sont importants,
- Les anomalies cliniques sont en général peu précoces, retardées par rapport aux signes radiologiques,
- Une cause de mortalité fréquente des patients porteurs d'une asbestose est le cancer broncho-pulmonaire (CBP).

L'amiante [11]

2. Le cancer broncho-pulmonaire (CBP)

- C'est une tumeur maligne qui se développe au niveau des petites bronches,
- Il n'existe pas de signes cliniques, radiologiques ou histopathologiques permettant de rattacher avec certitude un CBP à une exposition professionnelle à l'amiante,
- la mortalité par CBP est plus élevée parmi les travailleurs exposés à l'amiante que parmi la population générale,
- Le risque de CBP croît de façon linéaire avec l'augmentation de l'exposition cumulée à l'amiante,
- En France le nombre de décès par CBP attribuables à l'amiante a été estimé à 1200 cas pour l'année 1996.

L'amiante [12]

3. Le mésothéliome [1]

- C'est une tumeur maligne qui se développe au niveau de la plèvre,
- Il s'agit d'une tumeur très rare dans les populations non exposées à l'amiante. Son incidence "*spontanée*" est évaluée à 1 ou 2 cas annuels par million d'habitants,
- Une exposition à l'amiante est retrouvée chez 60 à 80 % des patients atteints de mésothéliome,
- Le temps de latence de cette tumeur est très long, 35 à 40 ans en moyenne ,
- Les fibres d'amphiboles, en particulier de crocidolite, sont beaucoup plus mésothéliogènes que les fibres de chrysotile.

L'amiante [13]

3. Le mésothéliome [2]

- Les manifestations cliniques du mésothéliome les plus fréquentes sont les douleurs thoraciques, la dyspnée (essoufflement) et l'altération de l'état général ,
- Un épanchement pleural est présent dans 80 à 90% des cas, révélé par la radiographie thoracique ,
- Dans les formes évoluées, la tomодensitométrie montre un épaississement circonférenciel irrégulier, mamelonné, de la plèvre pariétale, associé à une rétraction de l'hémithorax ,
- La thoracoscopie représente la technique diagnostique de choix et permet la biopsie,

L'amiante [14]

4. Autres cancers

- Un lien possible avec une exposition à l'amiante a été évoqué pour plusieurs sites extra- respiratoires de cancers,
- Le cancer du larynx est le site pour lequel le lien avec l'exposition à l'amiante est le plus suspecté.,

Le brai de houille [1]



Voici le brai de houille à l'état "natif"

Le brai de houille [2]

- C'est un résidu provenant de la distillation du pétrole ou de la houille.
- Il se présente sous forme d'un solide noir se ramollissant sous l'effet de la température entre 200°C et 400°C.
- Il est constitué principalement de carbone (80 % en poids) et d'hydrogène.
- Le brai peut présenter, suivant son origine, une structure aliphatique ou une structure aromatique très condensée.
- Il est utilisé comme agent d'isolation, comme agent scellant. Dans le domaine des composites comme résine d'imprégnation ou comme précurseur des fibres de carbone.

Le brai de houille [3]

Les pathologies induites par le brai de houille sont différentes selon la température à laquelle il est exposé :

- Au dessus de 80-100°C, il émet des vapeurs (HAP) qui sont toxiques par inhalation et au contact de la peau et des yeux,
- A température ambiante, il est essentiellement toxique par contact direct ou indirect (gants souillés) avec la peau,
- C'est un produit cancérigène reconnu.

Le brai de houille [4]

Le brai de houille entraîne des pathologies bénignes aiguës et chroniques :

- Effets aigus :

Irritation de la peau (sensations de brûlure et démangeaisons) et des yeux (blépharite et conjonctivite souvent associées à une kératite)

- Effets chroniques :

Dépigmentation de la peau par plages (rare) ou hyperpigmentation touchant les avant-bras, les poignets, les mains et le scrotum (fréquent), dermites folliculaires (comédons, acné, kystes sébacés), photophobie.

Le brai de houille [5]

Le brai de houille est classé R45 : “peut causer le cancer”.

A long terme, après 15 et 25 ans, il entraîne des pathologies malignes qui sont :

- “Verrues du brai” avec, à terme, une dégénérescence des lésions en carcinome épidermoïde
- Cancers de la peau (cancer épidermoïde)

Le brai de houille [6]



Verrues du brai chez un cheminot qui a manipulé pendant plus de 20 ans de la créosote

Le brai de houille [7]



Carcinome épidermoïde
chez un employé des
chemins de fer peignant
avec du créosote

Le glutinage [1]



Conduite recouverte
de glutinage (amiante
+ brai de houille) avec
de nombreuses
dégoulinures sur les
parois de l'égout.

Le glutinage [2]



Raccordement recouvert de glutinage (amiante + brai de houille) avec des coulures sur les parois de l'égout.

Le glutinage [3]



Conduite recouverte de glutinage (amiante + brai de houille) avec des taches noires de grande surface sur les parois de l'égout.

Les risques liés à la présence de glutinage [1]

Les risques liés aux conduites recouvertes de glutinage en égouts ou en galeries d'eau sont essentiellement liés :

- A la circulation et au contact direct ou indirect de la peau avec le brai de houille.
- A la circulation et à l'inhalation possible d'Hydrocarbures Polycycliques Aromatiques (HPA) lors du chauffage du brai de houille par des rejets CPCU, ou un meulage intensif.
- Aux travaux sur une conduite recouverte de glutinage avec émission de fibres d'amiantes lors d'opérations grattage, de meulage ou de démontage

Les risques liés à la présence de glutinage [2]

Le LEPI (Laboratoire d'Etude des Particules Inhalées) a procédé récemment à des essais de meulage intensif de conduites recouvertes de glutinage.

Cette opération a relargué près de 2000 fibres d'amiante/litre d'air [Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) : 10 fibres/litre en moyenne sur 8 heures de travail].

Il a fallu attendre deux mois pour que les fibres d'amiante en suspension dans l'air redescendent sous la VLEP

Les risques liés à la présence de glutinage [3]

Eau de Paris et le STA ont immédiatement suspendu les opérations à risque dans les égouts et mis en place une commission de travail Administration/Syndicats pour définir l'étendue des problèmes.

Dans les administrations, une loi récente a rendu obligatoire la transformation des CHS en CHCT. Ceux-ci ont la possibilité de faire appel à des cabinets d'expertise externes au frais de l'employeur.

Lors du premier CHSCT du STA, qui s'est tenu du 15 novembre 2012, il a été décidé à l'unanimité de nommer le cabinet d'expertise ALIAVOX pour étudier les problèmes liés au glutinage et de préconiser des solutions compatibles avec la santé et la sécurité des égoutiers.

Les risques liés à la présence de glutinage [4]

La CGT invite tous les personnels amenés à travailler en égouts ou en galerie d'eau, à prendre avec beaucoup de sérieux les consignes de sécurité qui leur ont été données.

Le risque "glutinage" n'est pas minime, mais la modification des méthodes de travail devrait permettre de le maîtriser efficacement.

Au nom de...



Je vous remercie
de votre attention...