



Institut Scientifique de Service Public

Échantillonnage en présence d'amiante : précautions et sécurité

François Welsch

Formation préleveurs sols et déchets

Octobre 2025



1. Qu'est-ce que l'amiante ?

Amiante est un terme commercial et général qui regroupe les formes fibreuses de plusieurs silicates hydratés naturels.

Les termes « amiante » et « asbeste » sont des synonymes.

Amiante dérive du grec « amiantos » qui signifie incorruptible

Asbeste dérive du latin « asbestos » qui signifie incombustible



1. Qu'est-ce que l'amiante ?

- **Groupe des Serpentes** : (fibres « souples »)

- **Chrysotile** : amiante blanc
la plus utilisée



- **Groupe des Amphiboles** : (fibres « rigides »)

- **Amosite** : amiante brune
- **Crocidolite** : amiante bleue
- **Actinolite**
- **Trémolite**
- **Anthophyllite**

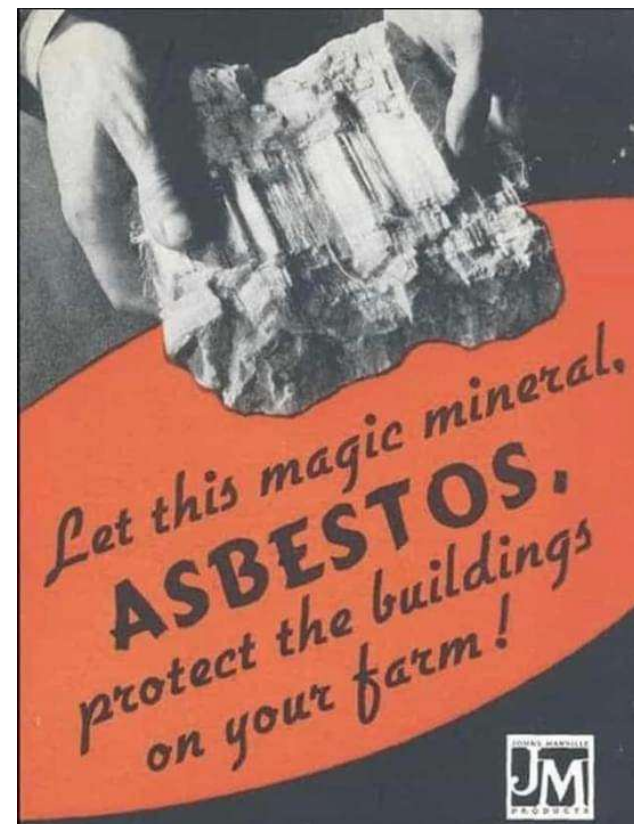
Rarement
observée



1. Qu'est-ce que l'amiante ?

Propriétés des fibres d'amiante :

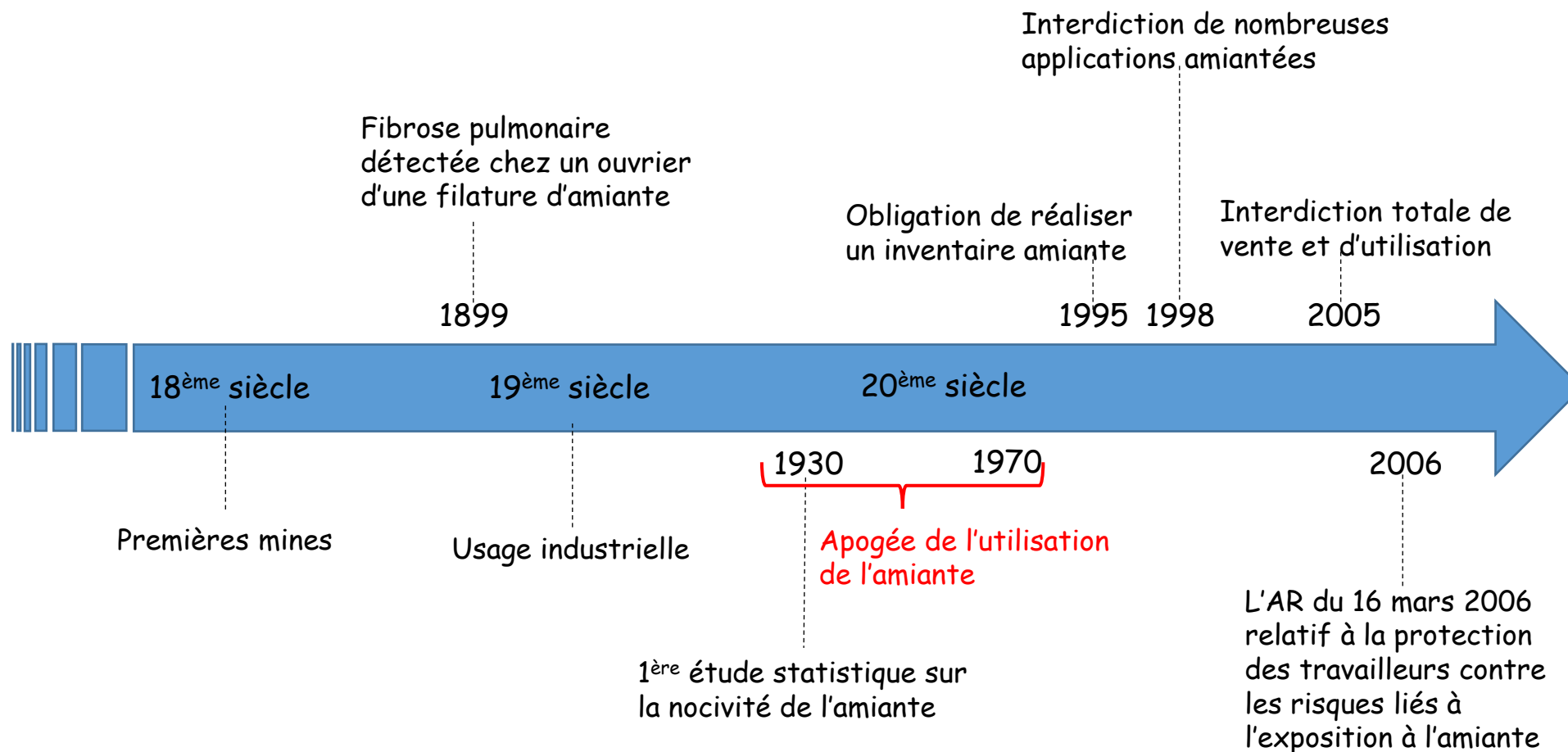
- Incombustible
- Souple
- Résistance aux température élevée
- Résistance élevée à la traction
- Résistance aux agents chimiques
- Résistance à l'humidité et la corrosion
- Isolant thermique, électrique et acoustique
- Elasticité et flexibilité





2. Historique

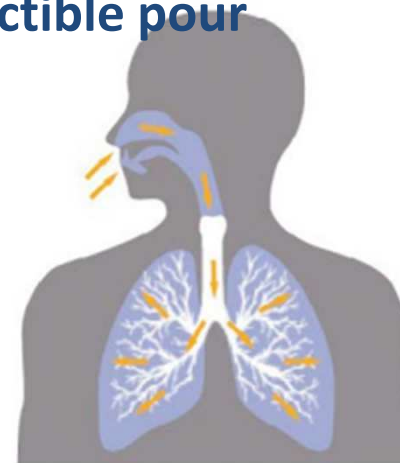
Première utilisation : il y a 4500 ans pour renforcer les poteries ou la confection de vêtements



3. Dangerosité de l'amiante

Sa dangerosité provient de ces caractéristiques :

- Minéral fibreux pouvant se fractionner en particules microscopiques
=> Produit de fines fibres minérales inhalables
- Sa résistance aux agents chimiques la rend indestructible pour l'organisme



A l'heure actuelle :

- **Professionnelle** : les désamianteurs, les ouvriers (électriciens, chauffagistes, plombiers, ...)
- **Résidentielle** : dans le cas des habitations anciennes
- **Environnementale** : contact avec l'amiante par l'intermédiaire d'eau ou d'air contaminés



3. Dangersité de l'amiante

À terme, elle peut provoquer divers maladies respiratoires :

- L'asbestose
- Le mésothéliome
- Les atteintes pleurales
- Les cancers broncho-pulmonaires
- Des maladies cancéreuses



Le fait de fumer multiplie par 10, les risques liés à l'amiante



Temps de latence : 20 à 50 ans



4. Amiante liée et non liée

Amiante liée = matériaux constitués des fibres d'amiante liés grâce à la présence d'une matrice solide (ciment, colle, mastic, ...)

- ⇒ Risque faible d'émission de fibres inhalables
- ⇒ Libération de fibres possible si le matériaux est endommagé, usé, travaillé ou nettoyé.
- ⇒ Par définition: matériaux non friables

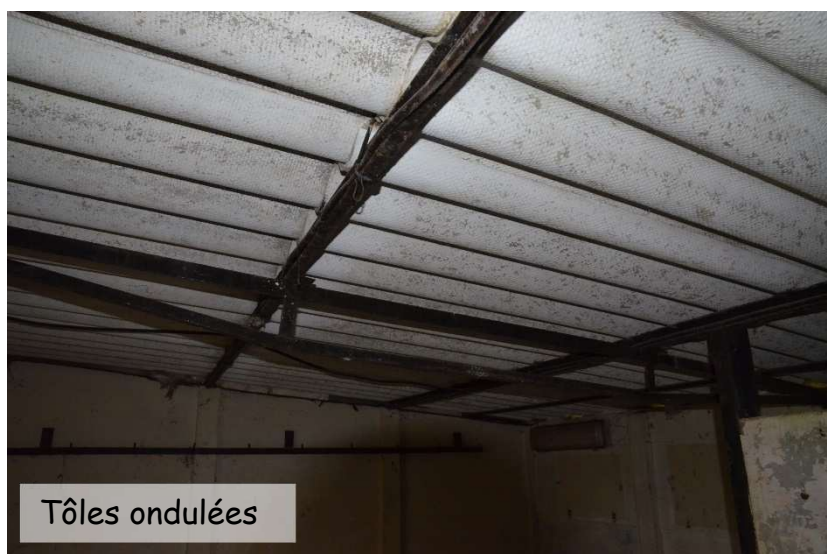
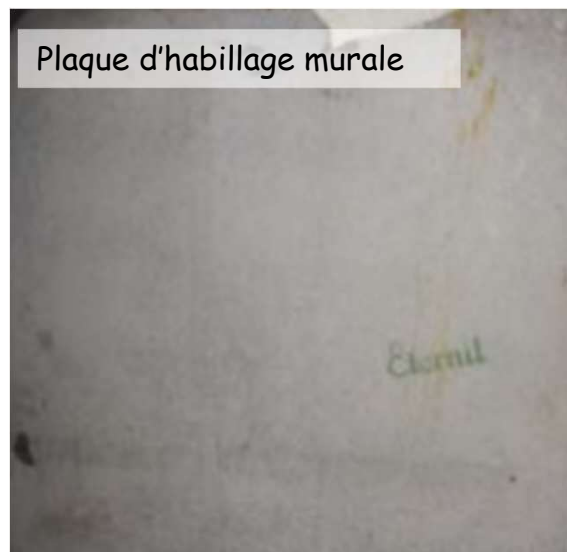
Mode de gestion des déchets :

- Enlèvement par traitements simples : risque de libération d'amiante dans l'air est limité (< 10 fibres/l)
- Collecteurs agréés pour la collecte d'amiante liée
- Centre d'enfouissement de classe II



4. Amiante liée et non liée

Applications fortement liées : amiante-ciment ou fibrociment



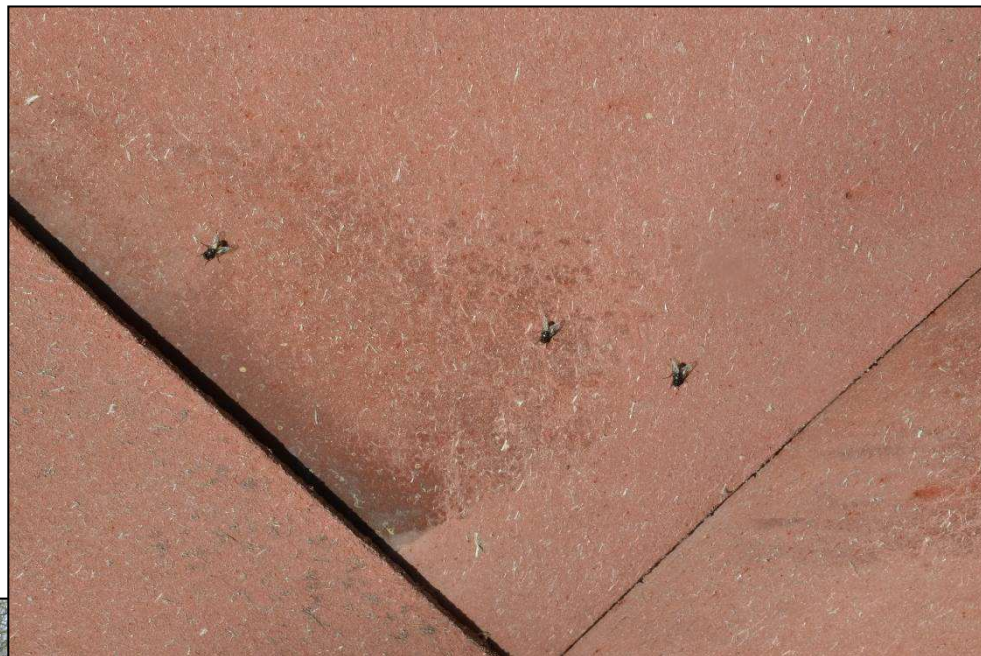
4. Amiante liée et non liée

Applications fortement liées : amiante-ciment ou fibrociment



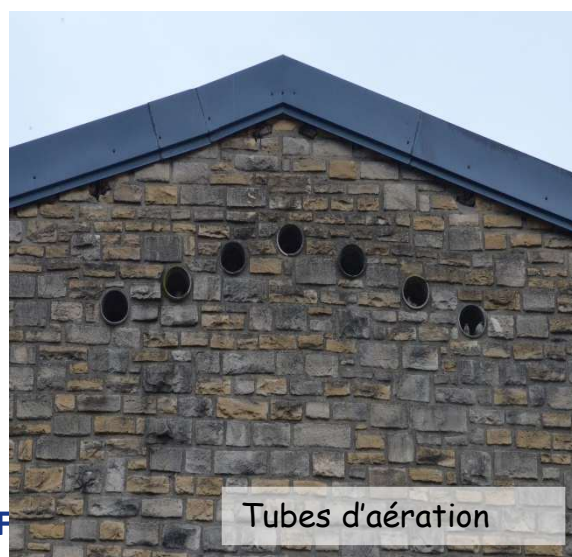
A l'état des matériaux :

- Erosion
- Mousses



4. Amiante liée et non liée

Applications fortement liées : amiante-ciment ou fibrociment



4. Amiante liée et non liée

Applications fortement liées : amiante-ciment ou fibrociment



e 2025

4. Amiante liée et non liée

Applications fortement liées : Glasal : Plaque en asbeste-ciment à revêtement dur et lisse (panneaux laqués)



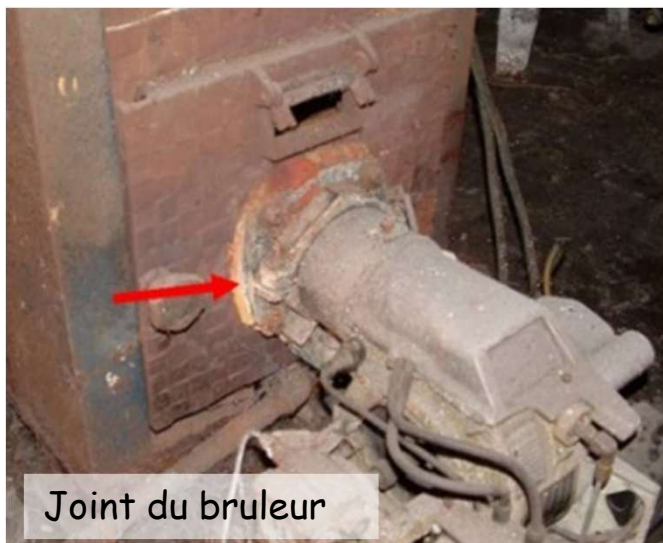
4. Amiante liée et non liée

Applications fortement liées : Menuiserie : Plaque mince de couleur rose, brun-jaune ou gris clair en asbeste-ciment et fibres de bois



4. Amiante liée et non liée

Applications relativement cohésives





4. Amiante liée et non liée

Amiante non liée = matériaux essentiellement constitués des fibre d'amiante mais sans présence d'une matrice solide

⇒ Risque élevé d'émission de fibres inhalables sous l'effet de chocs, vibrations ou de mouvement d'air

⇒ Par définition: matériaux friables

Mode de gestion des déchets :

- Enlèvement en zone hermétique et/ou confinée par une entreprise agréée par le SPF Emploi, Travail et Concertation sociale
- Collecteurs agréés pour la collecte d'amiante non liée
- Centre d'enfouissement de classe I



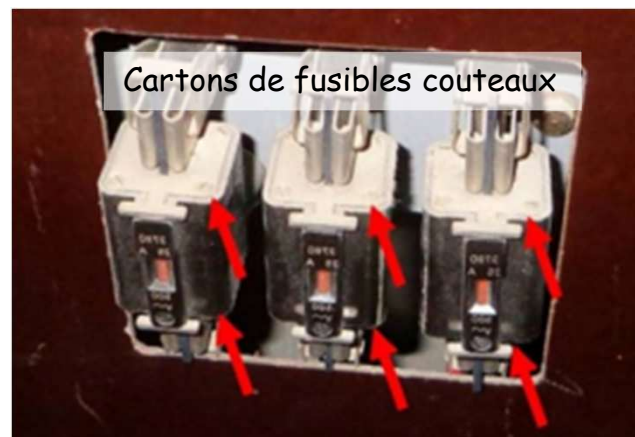
4. Amiante liée et non liée

Applications peu cohésives



4. Amiante liée et non liée

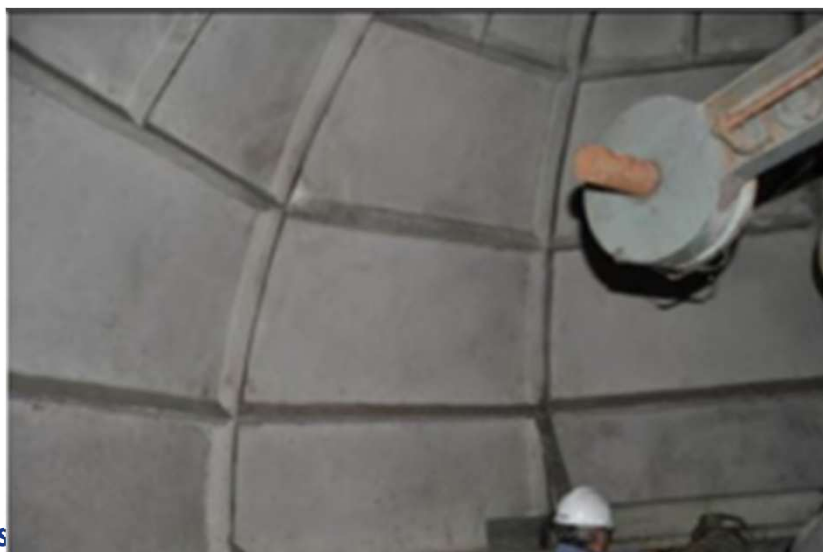
Applications très peu cohésives





4. Amiante liée et non liée

Applications très peu cohésives à non cohésives : Flocage



Formation préleveurs sols

4. Amiante liée et non liée

Applications non cohésives



4. Amiante liée et non liée

Classification des applications amiantées en fonction du type

Groupe	Désignation	Etat des fibres	Matériaux non dégradés
Non-friable	Matériau très cohésif	Fibres fortement liées	- Asbeste-ciment - Masal - Glasal et Cloisal - Menuiserite - Polymères fibrés - Patins de frein - Asbeste-bitume
	Matériau relativement cohésif	Fibres moyennement liées dans une matrice plus fragile	- Joints de type « Klingérite » - Joints de brûleur - Mastic - Peinture - Enduit cimentaire - Revêtement de sol dur (dallage) et souple (vinyle) - Colles
Friable	Matériau peu cohésif	Fibres peu liées dans une matrice très fragiles lors de manipulations	- Panneaux de faux-plafond - Enduit muraux plâtreux - Panneaux coupe-feu (Pical)
	Matériau très peu cohésif	Fibres très peu liées à ne jamais manipuler	- Carton et papier - Calorifuge plâtreux - Joint plâtreux fibrés - Flocage
	Matériau non cohésif	Fibre non liées à ne jamais manipuler	- Calorifuge avec peu de liant - Textiles - Cordes - Matelas - En vrac

4. Amiante liée et non liée

Comment reconnaître un matériau amianté ?

Les bâtiments construits < 2000

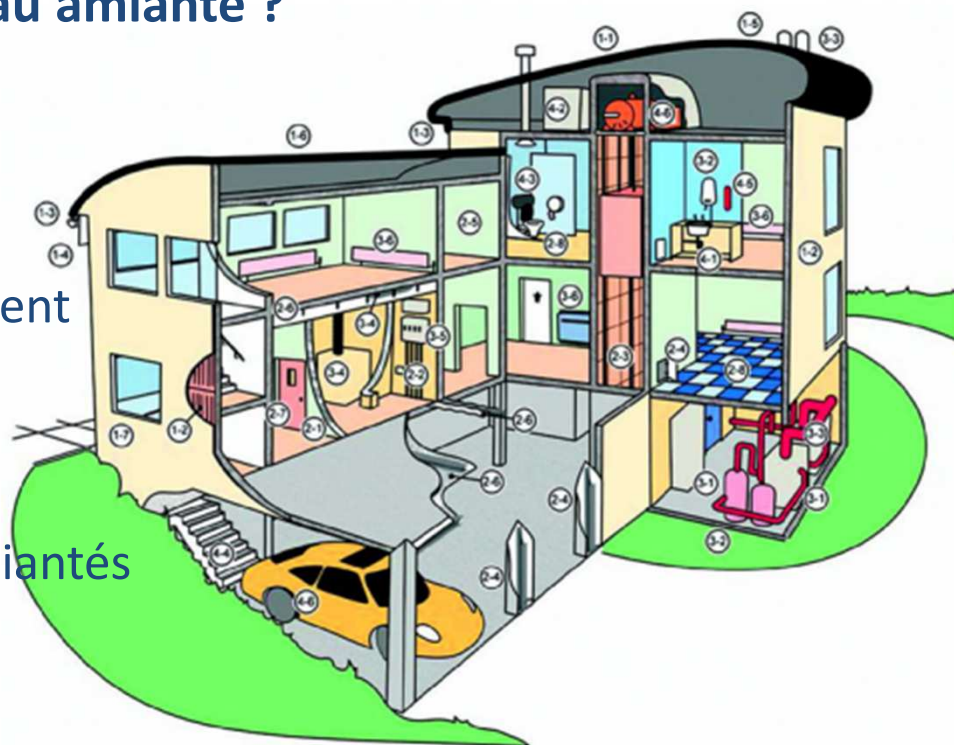


> 3500 matériaux amiantés existent

→ Grande variété de matériaux



Certains matériaux modernes ressemblent à des matériaux amiantés



→ Seule une analyse en laboratoire peut vérifier et confirmer avec certitude la présence de fibres d'amiante dans un matériau suspect.

5. Cas des fibres céramiques réfractaires (sites industriels)

Au sens strict de la directive européenne n° 97/69/CE du 5 décembre 1997 les **fibres céramiques réfractaires ou FCR** sont des « fibres artificielles vitreuses de silicates d'aluminium à orientation aléatoire » dont le pourcentage pondéral d'oxydes alcalins et d'oxydes alcalino-terreux : $(\text{Na}_2\text{O}) + (\text{K}_2\text{O}) + (\text{CaO}) + (\text{MgO}) + (\text{BaO})$ est inférieur à 18 %.

Linteau défournement

Linteau = Isolation (modules de fibres)

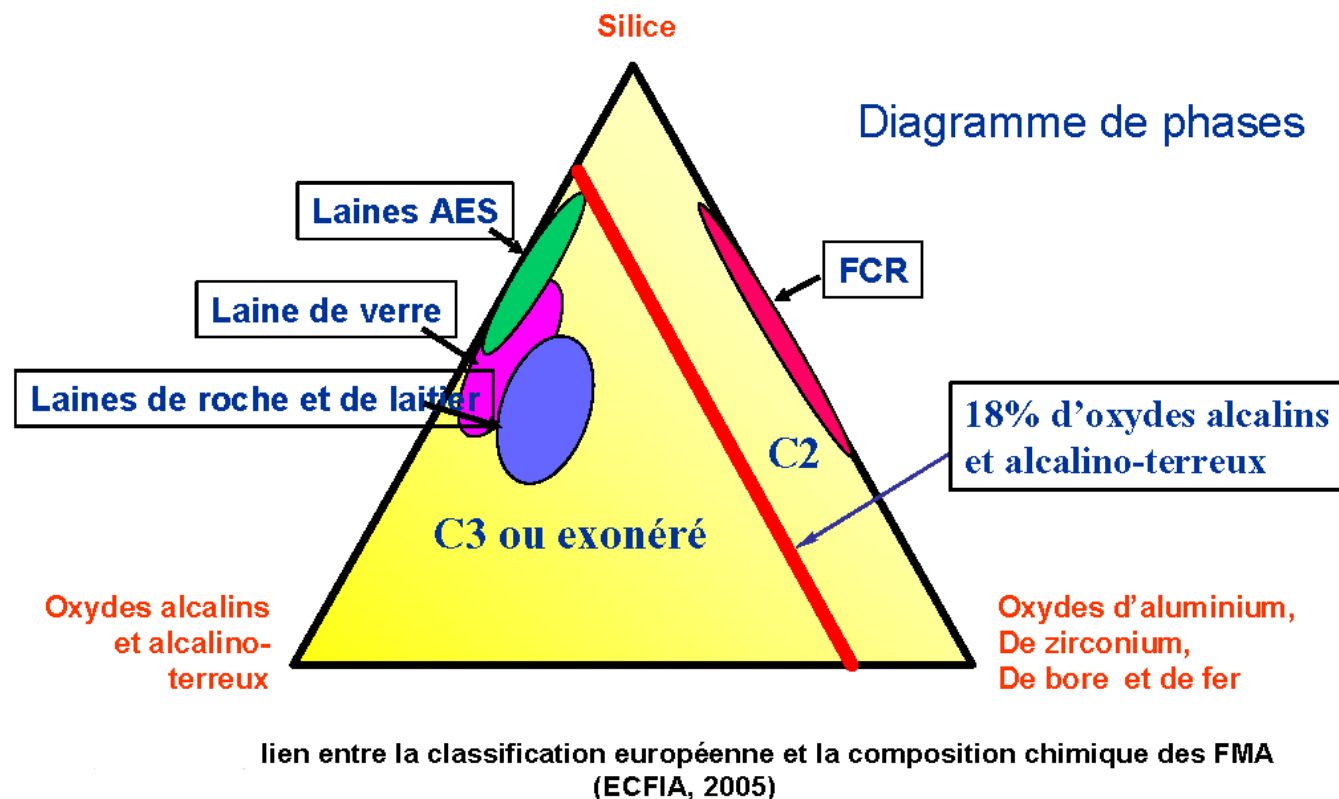
02 Juillet 2001 Formation Fours à slabs



Confusion possible !



Nécessite une analyse chimique pour différencier les FMA



Cancérogène de catégorie 1B : Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé

Cancérogène de catégorie 2 : Substances suspectées d'être cancérogènes pour l'homme.

Cancérogène de catégorie 3 : Substances préoccupantes pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles.



Le terrain

- Etude exploratoire
- Manipulation des Matériaux Contenant de l'Amiante
- Prélèvement pour l'identification de fibres d'amiante
- Echantillonnage de sols contenant de l'amiante
- Précautions de terrain



Etude exploratoire

- Localisation et repérage visuel des matériaux suspects
 - en surface
 - si possible en tranchées jusqu'au sol non remanié
- Echantillonnage => identification en laboratoire
- Identification en laboratoire des MCA



Etude exploratoire/2

- Inventaire précis et complet des applications renfermant de l'amiante.
- Evaluation de l'état sanitaire des MCA
Classification « non-friable » / « friable ».
- Présence de MCA broyés et/ou concassés, ou de matériaux friables:
 - recherche de fibres libres dans le sol ou les déchets à partir d'échantillons de « terre » ou de « déchets » prélevés à proximité des débris.

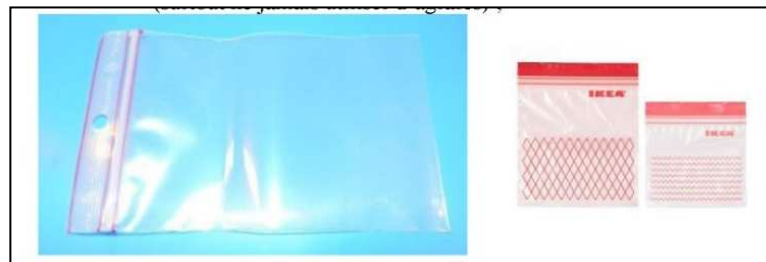
- Protections individuelles (EPI)
 - Masque de protection faciale à usage unique de type FFP3
 - Gants jetables
 - (Combinaison à usage unique)
 - (Sur-chaussures)



- Après utilisation = déchet d'amiante

Prélèvements pour l'identification : matériel

- Sachets totalement étanches à usage unique (sachets minigrip)



- Sac poubelle pour les déchets
- Bâche de protection éventuelle



- Eau (pulvérisateur)

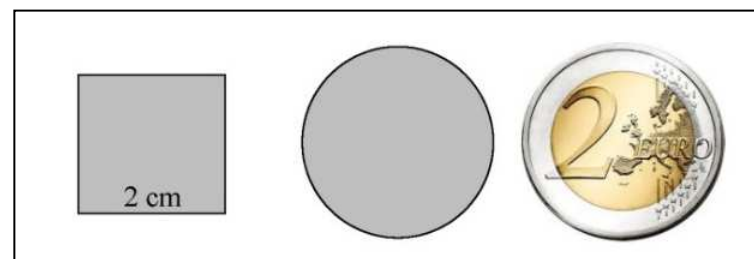


- Eau + colle à bois (pulvérisateur)

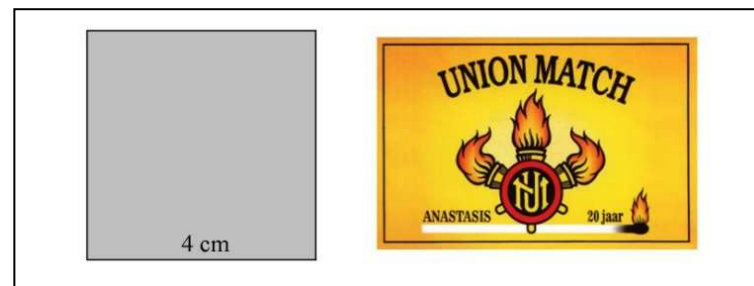


- Cutter, pince, ...

- Quantité nécessaire pour l'analyse optique :
 - 1 à 2 cm³ pour les échantillons homogènes (fragments solides durs)



- 1 dm³ pour les échantillons hétérogènes





Etapes importantes d'un prélèvement d'échantillon

- Observer le matériau : homogène, déjà dégradé, accessibilité
- EPI
- Humidifier et protéger
- Nettoyer les outils de prélèvement
- Prévoir un sac pour les déchets
- **DOUBLE EMBALLAGE**
- Échantillonnage = manipulation limitée
>< manipulation – retrait : suivi qualité air



Prélèvements sol

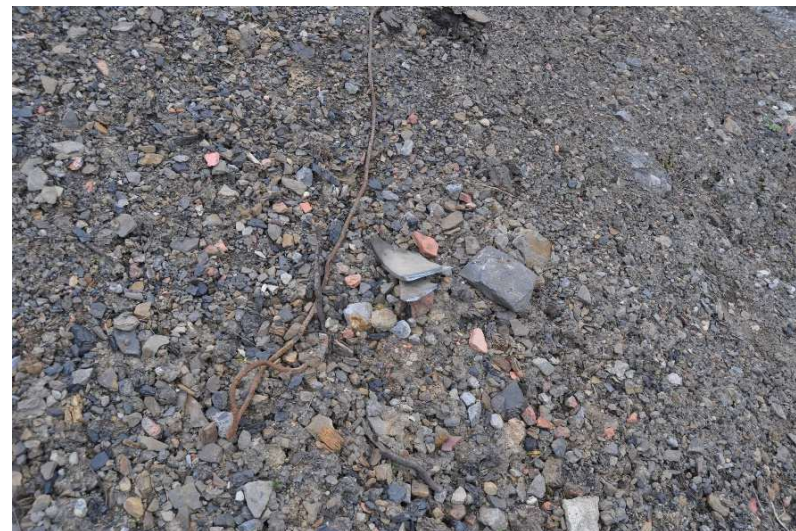
- Stratégie d'échantillonnage
- Réalisation des échantillons
- Précaution de terrain



Déchets de matériaux amiantés



Formation préleveurs sols et déchets – Octobre 2025









Stratégie d'échantillonnage

- En Wallonie : pas encore de stratégie établie
- => suivre les stratégies BXL ou Flandre
- Quand ?
 - Inspection visuelle
 - Inventaire amiante existant, déconstruction non sélective
- Nombre d'échantillons fct de la surface



Échantillonnage

- Réalisation de tranchées
- Prélèvements :
 - 10 kg de matière (<20 mm)
 - Tamisage sur terrain ou au labo
 - Peser les fractions



Précautions de terrain

- EPI : surtout par temps sec
- Ne pas rester sous le vent
- Humidification
- Si tamisage sur terrain : prévoir une enceinte fermée
- Éviter de rentrer dans les véhicules tout équipé
- Inspection visuelle si possible avec 1 spécialiste

Merci pour votre attention !