



## L'amiante dans les ouvrages et infrastructures militaires

### 1 Qu'est-ce que l'amiante et comment a-t-il été utilisé?

L'amiante est la fibre de roche naturelle la plus connue. Il fait partie de la grande catégorie des minéraux siliceux capables de former de la roche. On trouve des gisements d'amiante partout dans le monde, ainsi plus de 50 d'entre eux en Suisse.

Toute une série de propriétés favorables pour le domaine de la construction on fait que l'amiante a été utilisé pour la production de matériaux de construction, d'éléments de construction et d'installations techniques de bâtiments. Les produits à base d'amiante sont classés en deux catégories fondamentalement différentes:

- **Les produits avec amiante fortement aggloméré.** Dans ce cas, les fibres d'amiante sont liées au moyen d'un matériau solide (ciment, caoutchouc, résine). Les **produits à base de fibrociment** constituent l'utilisation la plus répandue (densité minimum: 1500 kg/m<sup>3</sup>; ex. "Eternit"). Ils contiennent une part proportionnellement élevée de liants minéraux (taux d'amiante de 10 à 15%). Les fibres d'amiante y sont relativement fortement agglomérées.
- La part d'amiante dans les produits à base d'**amiante faiblement aggloméré** (densité < 1000 kg/m<sup>3</sup>), tels que l'amiante floqué et les panneaux légers d'amiante, est de 25 à 90%. Vu la part proportionnellement faible de liant, l'amiante n'y est pas suffisamment lié. Cela signifie que des fibres peuvent se libérer en raison d'influences extérieures, telles que des secousses, ou à cause du vieillissement du produit. On reconnaît les matériaux à base d'amiante aux fibres très fines visibles au niveau des cassures.

#### 1.1 Structure de la check-list

La présente check-list sert au traitement de la thématique de l'amiante dans les projets de construction d'armasuisse Immobilier. Cette section s'adresse principalement aux chefs de projets et aux planificateurs mandatés qui exécutent des travaux pour armasuisse Immobilier.

La section consacrée à l'amiante dans les immeubles en phase d'exploitation indique comment reconnaître les produits contenant de l'amiante et comment réagir face à cette problématique pendant la phase d'exploitation. Cette section s'adresse principalement aux exploitants et utilisateurs des immeubles du DDPS.

## 1.2 Publications en rapport avec l'amiante

Des documents importants en rapport avec l'amiante sont à disposition sur le site Internet de la SUVA [www.suva.ch/waswo](http://www.suva.ch/waswo).

- Directive CFST n° 6503 (Amiante)
- Amiante et autres matériaux fibreux: risques pour la santé et mesures de protection
- Brochure Identifier et manipuler correctement les produits contenant de l'amiante
- Enlèvement de plaques de fibrociment
- Forum Amiante Suisse: Amiante dans les locaux Détermination de l'urgence des mesures à prendre
- Rapport concernant les mesures de fin de travaux après l'assainissement de matériaux à base d'amiante ou d'amiante floqué
- Formule électronique d'annonce de travaux d'assainissement de matériaux de construction contenant de l'amiante

## 2 Problèmes liés à l'amiante

L'amiante n'est pas toxique, le problème n'est pas au niveau de sa composition; ce qui est dangereux, ce sont les fibres d'amiante extrêmement fines. L'amiante peut causer un cancer des voies respiratoires au niveau des régions thoraciques et abdominales et déclencher une forme plutôt rare de cancer de la plèvre et du péritoine, appelée le mésothéliome. La maladie n'apparaît en règle générale que plusieurs décennies après l'exposition du sujet. Le risque augmente avec la durée et l'intensité de l'exposition.

L'amiante peut devenir dangereux dès que de grandes quantités de poussières fines (fibres dangereuses) sont inhalées pendant une période prolongée.

L'utilisation de produits contenant de l'amiante est interdite en Suisse depuis 1990.

## 3 Mesures prises jusqu'ici dans les infrastructures militaires

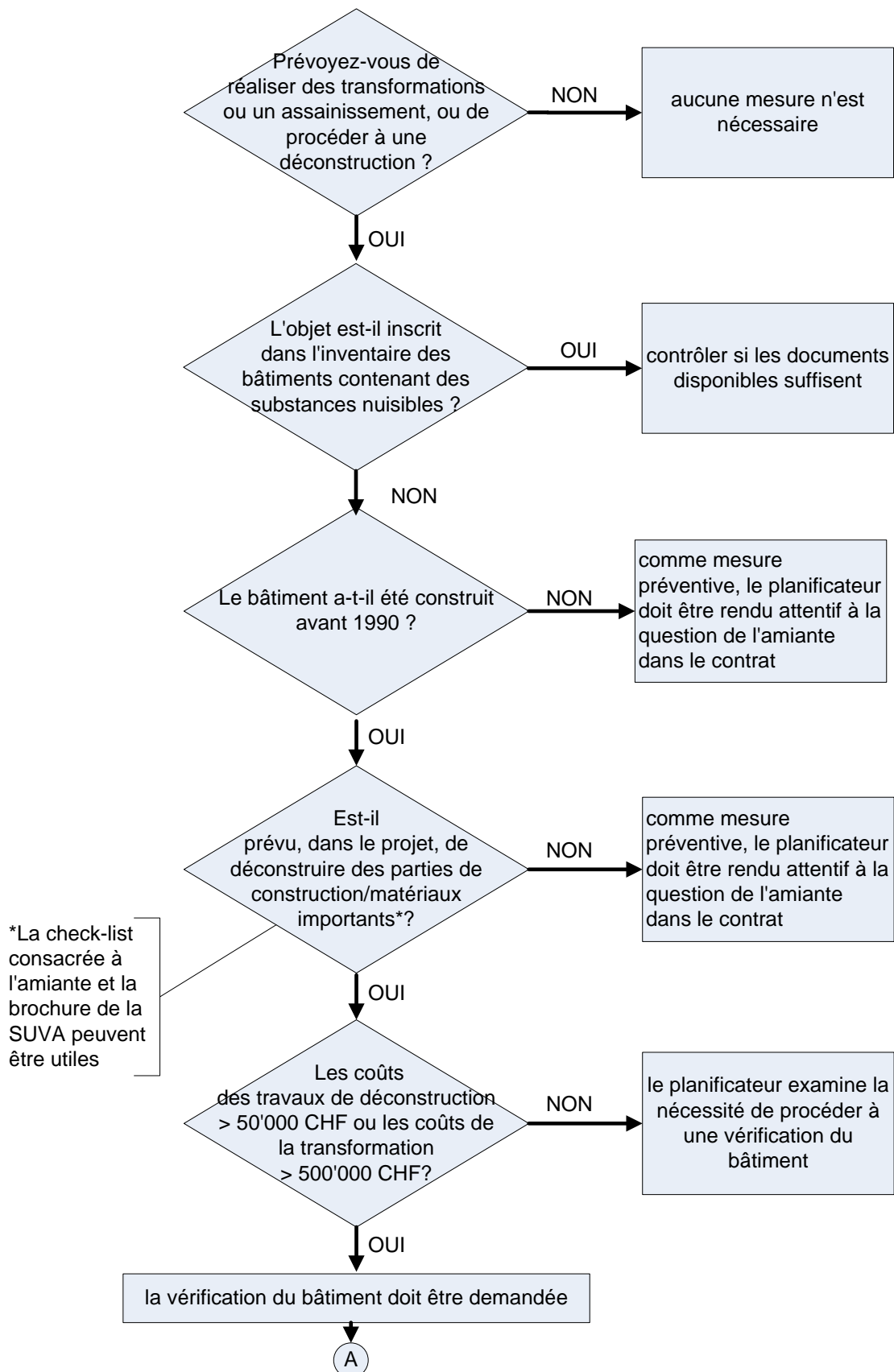
Dans le domaine des bâtiments, tous les 10 ouvrages qui figurent sur la liste «Amiante floqué» de l'OFEFP (liste des fournisseurs ayant utilisé de l'amiante floqué) ont été examinés de plus près par l'Office des constructions fédérales et en partie assainis.

Toutes les autres activités en rapport avec l'amiante ont été déployées au cas par cas, raison pour laquelle il est nécessaire de constater la présence d'amiante. La présente information, notamment, est utile à cet effet.

Depuis 2009, armasuisse Immobilier tient un inventaire des substances dommageables dans les bâtiments. On y trouve l'énumération de tous les objets dans lesquels des investigations relatives aux substances dommageables ont été effectuées (indépendamment du fait que l'on ait trouvé ou non des substances dommageables). Cet inventaire a pour buts de mettre à disposition des informations au sujet des investigations et de documenter les travaux d'assainissement entrepris. L'inventaire et les documents relatifs aux différents objets sont archivés dans le système central de gestion des documents Docmas. Il est possible de consulter (à partir de 2011) dans la base de données SAP, sous la rubrique des servitudes et des dangers, si un objet est inscrit ou non dans l'inventaire des substances nocives dans les bâtiments.

## 4 Amiante dans le cadre de projets de construction d'armasuisse Immobilier

Le processus ci-après doit être appliqué pour les projets de construction d'armasuisse Immobilier.



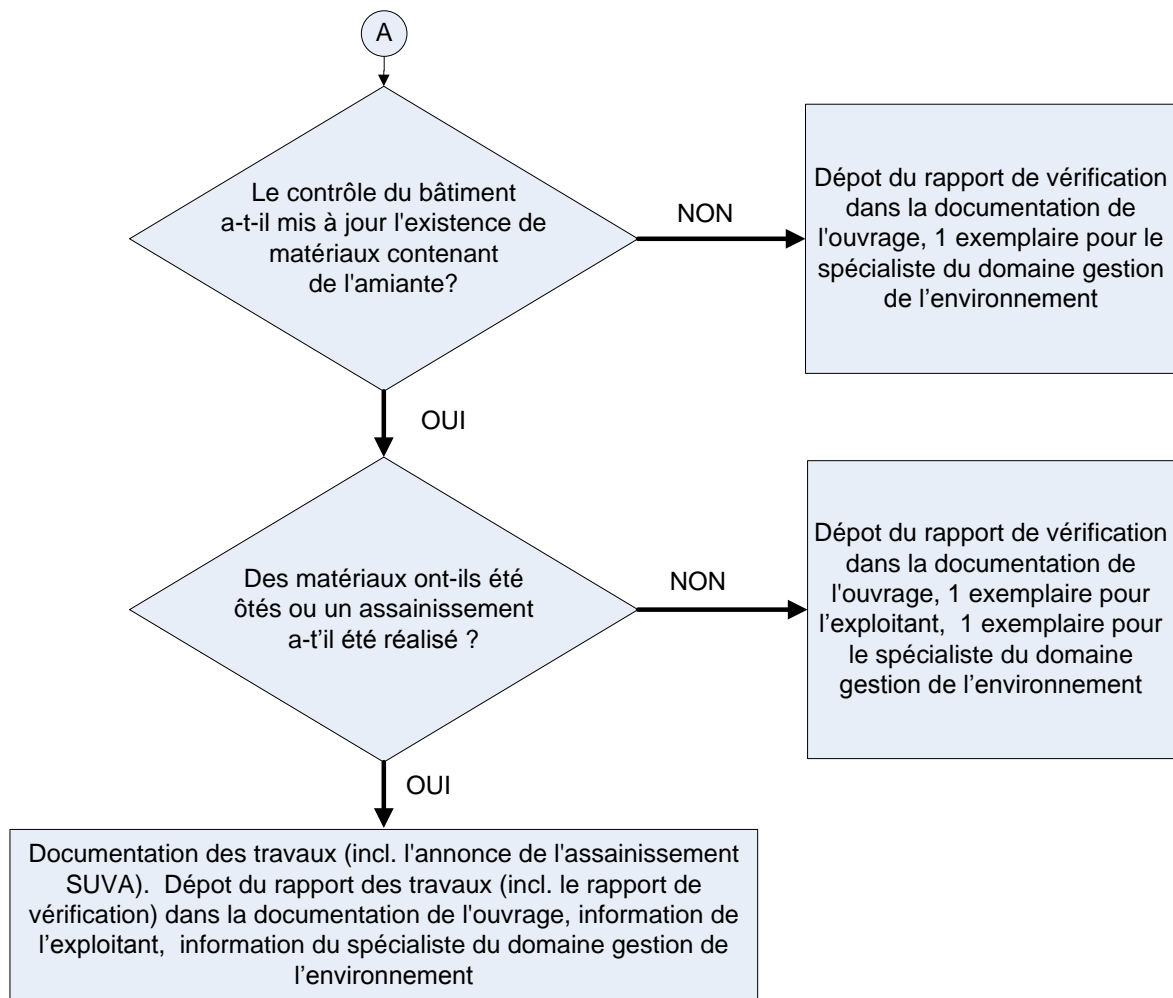


Figure 1: processus relatifs aux substances dommageables dans les bâtiments lors de projets de construction d'armasuisse Immobilier

Le processus a pour objectifs de garantir la détection en temps utile d'amiante lors de projets de construction d'armasuisse Immobilier, de documenter les investigations et les assainissements, et de garantir la formation des organes concernés.

Les comptes rendus des investigations (contrôles de bâtiments) doivent être archivés dans le dossier de l'objet concerné, dans le système central de gestion des données Docmas ("Ganze Anlage" [ouvrage complet]/Rapports techniques/Étude d'impact). De plus, les comptes rendus sont saisis dans l'inventaire des substances nocives dans les bâtiments (1 compte rendu à l'attention du conseiller en gestion environnementale et durabilité). Il doit être garanti via le Facilitymanager que l'exploitant sera informé sur la présence d'amiante (1 compte rendu à l'exploitant en cas de présence d'amiante). Il est possible de consulter (à partir de 2011) dans la base de données SAP, sous la rubrique des servitudes et des dangers, si un objet est inscrit ou non dans l'inventaire des substances nocives dans les bâtiments.

En cas de travaux d'assainissement en rapport avec l'amiante, les employeurs sont tenus de les annoncer à la SUVA avant l'exécution des travaux. Les travaux d'assainissement soumis à l'obligation d'annoncer comportent: les revêtements giclés contenant de l'amiante, les panneaux de construction légère contenant de l'amiante à partir d'une surface de 2 m<sup>2</sup>, ainsi que les revêtements de sols et de parois contenant de l'amiante à partir d'une surface de 5 m<sup>2</sup>. Le conseiller en gestion environnementale et durabilité doit être informé sur de tels travaux d'assainissement.

La liste des sociétés et organes spécialisés dans l'analyse d'échantillons de matériaux, les mesures de l'air et les conseils et la planification, ainsi que la liste des entreprises spécialisées dans l'assainissement de l'amiante floqué et des matériaux contenant de l'amiante fai-

blement lié sont publiées sur le site Internet de la SUVA ([www.suva.ch/asbest](http://www.suva.ch/asbest)) et du Forum Amiante Suisse [www.forum-asbest.ch](http://www.forum-asbest.ch).

## 5 Amiante pendant l'exploitation d'un immeuble









### 5.1 Produits contenant de l'amiante fortement aggloméré














En l'absence de dommages mécaniques, les produits à base d'amiante fortement aggloméré ne doivent pas être enlevés avant leur remplacement nécessaire pour des raisons d'exploitation. Les produits à base d'amiante fortement aggloméré ne posent donc généralement aucun problème. Il faut éviter de les endommager par fracture/cassure ou par traitement mécanique.

Au cas où des produits à base d'amiante fortement aggloméré doivent être nettoyés, démontés ou traités, les travaux doivent être exécutés conformément au feuillet technique « Démontage et nettoyage des plaques de fibrociment » de la SUVA. Les matériaux contenant de l'amiante qu'il est impossible de traiter à l'intérieur sans exercer de contraintes mécaniques (gratter, casser, percer, poncer, fraiser) doivent être démontés par une entreprise spécialisée.

Cas particulier des revêtements de sols : certains revêtements de sols sont considérés comme étant à base d'amiante fortement aggloméré, tandis que d'autres sont considérés comme étant à base d'amiante faiblement aggloméré (CV, vinyle cushion, "Novilon").

#### 5.1.1 Comment reconnaître éventuellement les produits à base d'amiante fortement aggloméré ?

Groupe de produit	Caractéristiques et domaines d'utilisation			
<b>Produits en fibrociment</b>	Utilisations de fibrociment. Utilisation dans de nombreux produits. Eléments de toiture (plaques ondulées), éléments de façade, panneaux pour toiture, panneaux pour façade, tuyauteries, canaux pour conduites, pots pour plantes, boîtiers électriques, portes coupe-feu, etc.			
 Eléments de toiture et de façade	 Plaques ondulées en fibrociment	 Bardeaux en fibrociment	 Bardeaux en fibrociment	
 Caches en fibrociment	 Tuyauteries en fibrociment	 Conduites à câbles en fibrociment	 Portes coupe-feu en fibrociment	
<b>Mastic pour vitrages</b>	De petites quantités d'amiante ont également été utilisées dans le mastic pour fenêtres. Problématique au moment de l'échange des vitres ou de la déconstruction.			

Groupe de produit	Caractéristiques et domaines d'utilisation		
 <p data-bbox="236 479 521 537">Mastic pour fenêtres contenant de l'amiante.</p>	 <p data-bbox="534 470 826 528">Mastic pour fenêtres contenant de l'amiante.</p>		
<p data-bbox="236 555 521 591"><b>Jointes pour brides</b></p>	De nombreux produits contiennent de l'amiante.		
 <p data-bbox="236 840 521 875">Jointes pour brides</p>	 <p data-bbox="534 840 826 875">Jointes pour brides</p>		
<p data-bbox="236 884 521 920"><b>Sols d'assise</b></p>	Chape liquide. Sols en bois liquide (bois-ciment). Problématiques lors de l'assainissement et de la déconstruction.		
 <p data-bbox="236 1193 521 1252">Sols en bois liquide et revêtements en PVC.</p>	 <p data-bbox="534 1202 826 1261">Sols en bois liquide (bois-ciment).</p>		
<p data-bbox="236 1279 521 1373"><b>Revêtements de sols et de parois contenant de l'amiante</b></p>	L'amiante a aussi été utilisé dans des revêtements de sols en panneaux flexibles et dans des lés de PVC.		
 <p data-bbox="236 1621 521 1702">Revêtement de sol en PVC contenant de l'amiante.</p>	 <p data-bbox="534 1621 826 1680">Panneaux flexibles contenant de l'amiante.</p>		
<p data-bbox="236 1720 521 1778"><b>Colle de plinthe/ faïence</b></p>	De l'amiante a aussi été ajouté à la colle de plinthe/ faïence. Problématique lors de l'assainissement et de la déconstruction.		
 <p data-bbox="236 2020 521 2078">Amiante dans la colle de plinthe.</p>	 <p data-bbox="534 2020 826 2078">Amiante dans la colle de plinthe.</p>	 <p data-bbox="845 2020 1137 2078">Amiante dans la colle de faïence.</p>	 <p data-bbox="1157 2020 1449 2078">Amiante dans la colle de faïence.</p>

## 5.2 Amiante faiblement aggloméré

La problématique des produits avec amiante faiblement lié réside dans le fait que des fibres peuvent se libérer déjà en cas de faible influence extérieure. Le chapitre suivant indique comment reconnaître éventuellement des matériaux contenant de l'amiante. L'analyse en laboratoire est indispensable pour déterminer avec certitude s'il y a ou non contamination par l'amiante.













- Amiante floqué: pour les objets qui étaient en possession de l'Office des constructions fédérales en 1986, on peut admettre qu'il n'existe aucun danger lié à l'amiante floqué. Pour les ouvrages qui sont entrés en possession de la Confédération après 1986, il peut être indiqué de procéder à un examen plus approfondi (en premier lieu un contrôle de la liste de l'OFEFP) en cas de soupçons de présence d'amiante floqué. Le conseiller spécialisé en gestion environnementale et durabilité vous appuie dans vos démarches. Les revêtements à base d'amiante floqué qui ont été recouverts par une couche de protection ne constituent pas un danger en cas d'utilisation normale. Il faut cependant veiller à ne pas endommager la couche de protection. Si la couche de protection est endommagée ou si elle doit être percée, ou s'il faut enlever l'amiante floqué, les consignes de sécurité en la matière de la directive n° 6503 de la CFST doivent être respectées!
- Autres matériaux contenant de l'amiante faiblement aggloméré: si les éléments de construction utilisés sont encore intacts et s'ils n'ont pas été soumis à des contraintes mécaniques, l'assainissement ne s'impose pas. Par contre si des fibres ont été libérées, suite à des détériorations existantes ou des actions mécaniques incontrôlées, il est indiqué d'entreprendre un assainissement le plus rapidement possible. Si les matériaux en question doivent être traités ou enlevés, les mesures de sécurité selon la directive n° 6503 de la CFST doivent être respectées!




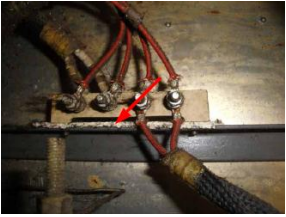








La directive n° 6503 de la CFST précise que les travaux sur des revêtements en amiante floqué ou autres matériaux à base d'amiante faiblement aggloméré ne peuvent être exécutés que par des entreprises spécialisées (selon liste de la SUVA), dans le respect des mesures de sécurité qui s'imposent.




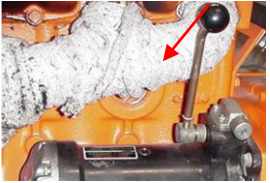


En cas de suspicion de présence de matériaux contenant de l'amiante faiblement aggloméré, veuillez vous adresser au Facilitymanager compétent d'armasuisse ou au conseiller spécialisé en gestion environnementale et durabilité.



### 5.3 Critères permettant de reconnaître éventuellement les produits contenant de l'amiante faiblement aggloméré :

Groupe de produit	Caractéristiques et domaine d'utilisation			
<p><b>Amiante floqué</b></p>	<p>Matériau blanc-gris, gris ou gris-bleu généralement facile à enfoncer d'une simple pression du doigt. Surface le plus souvent nervurée.</p> <p>Les surfaces de revêtements à base d'amiante floqué ont très souvent été enduites à la barbotine, de vernis de couleur, enrobés de matière synthétique ou de gypse ou scellés selon un autre procédé.</p> <p>Isolation thermique, phonique et anti-feu, par ex. sur des poutres en acier, des conduits aérauliques, des plafonds et d'autres parties du bâtiment.</p>			
 <p>Amiante floqué</p>	 <p>Amiante floqué</p>	 <p>Amiante floqué</p>	 <p>Amiante floqué dans des chapes (illustration : SUVA)</p>	
<p><b>Panneaux légers contenant de l'amiante (PLA), plaques et panneaux en carton pour plafonds</b></p>	<p>Le plus souvent blanc-gris ; parfois gris à gris-brun. Matériau relativement mou et cassant.</p> <p>Revêtements de piles et de poutres, de structures de constructions en acier ; revêtements de portes coupe-feu ; niches pour radiateurs ; sous-faces de rebords de fenêtre ; revêtements de parois, notamment de cloisons coupe-feu ; clapets coupe-feu, parois et cloisons légères ainsi que parois de séparation modulaires ; habillages des sous-faces d'escaliers et de plafonds ; surfaces de faux plafonds, fonds de luminaires FL ou d'autres installations électriques, revêtements d'armoires électriques, protection incendie pour les poêles, utilisation dans des installations techniques, cartons bitumés pour toitures</p>			
 <p>PLA sous des tubes FL</p>	 <p>PLA sous des installations électriques</p>	 <p>Conduit aéraulique avec revêtement PLA</p>	 <p>PLA à l'intérieur du cadre d'un tableau électrique</p>	
 <p>Panneau acoustique contenant de l'amiante</p>	 <p>Panneau acoustique contenant de l'amiante</p>	 <p>PLA sur support en bois</p>	 <p>PLA sur poutres en acier</p>	

Groupe de produit	Caractéristiques et domaine d'utilisation		
 <p data-bbox="236 472 521 528">PLA dans porte coupe-feu</p>	 <p data-bbox="539 472 825 528">PLA dans porte coupe-feu</p>	 <p data-bbox="850 472 1136 528">PLA comme revêtement de plafond</p>	 <p data-bbox="1161 472 1447 528">PLA dans installation technique</p>
 <p data-bbox="236 790 521 824">PLA derrière un poêle</p>	 <p data-bbox="539 763 719 790">PLA sur porte</p>	 <p data-bbox="850 763 1007 824">PLA derrière un chauffe-eau</p>	
<p data-bbox="236 853 521 936"><b>Revêtements de sols et de parois contenant de l'amiante</b></p>	<p data-bbox="539 853 1447 1122">Le CV, le vinyle cushion ("Novilon") a été utilisé de 1970 à 1982, le plus souvent en trois couches, la couche inférieure contenant jusqu'à 90 % d'amiante. En cas d'usure excessive ou lors d'un démontage, on peut voir apparaître dans la partie inférieure du revêtement un enduit de l'envers blanc à gris, fibreux, similaire à du carton. Les revêtements à base d'amiante ont été utilisés surtout dans les salles d'eau (salles de bain, WC, etc.) et les cuisines. Les revêtements datant de cette époque ne contiennent pas tous de l'amiante. Ce sont le plus souvent des revêtements sans amiante qui ont été utilisés.</p>		
 <p data-bbox="236 1357 521 1473">Revêtement Novilon, 3 couches, avec carton à l'amiante (faiblement aggloméré)</p>			
<p data-bbox="236 1496 521 1765"><b>Mousses, ficelles ou plaques d'amiante utilisées comme matériau isolant ; masses d'amiante, coussins d'amiante pour obturations de passages de câbles et étanchéité</b></p>	<p data-bbox="539 1496 1447 1720">Blanc-gris à gris, fibreux, cassant. Protection anti-feu pour conduites, moteurs (pot d'échappement) et autres applications locales. Isolations de tuyaux avec bitume ou mortier. Obturations pour compartimentage coupe-feu, pour percées de murs, pour systèmes de ventilation, etc. Couverture anti-feu en amiante.</p>		
 <p data-bbox="236 2018 521 2045">Isolation de tuyaux.</p>	 <p data-bbox="539 2018 825 2101">Mortier contenant de l'amiante pour une isolation de tuyau avec liège.</p>	 <p data-bbox="850 2018 1136 2045">Coussin en amiante</p>	 <p data-bbox="1161 2018 1447 2045">Coussin en amiante</p>

Groupe de produit	Caractéristiques et domaine d'utilisation		
 <p data-bbox="236 472 521 560">Isolation de conduite dans une installation technique</p>	 <p data-bbox="539 472 825 528">Tissu d'isolation avec amiante</p>	 <p data-bbox="850 472 1136 528">Ficelle en amiante pour dispositif technique</p>	 <p data-bbox="1161 436 1447 492">Ficelle en amiante pour installation technique</p>
 <p data-bbox="236 788 521 844">Isolation de tube avec amiante</p>	 <p data-bbox="539 840 825 896">Couverture anti-feu avec amiante</p>		
<p data-bbox="236 922 521 1037"><b>Mortier de crépissage de plafonds et de papiers; mortier d'enduit giclé</b></p>	<p data-bbox="539 922 1272 949">L'amiante a aussi été utilisé pour différents types de mortiers.</p>		

Une analyse en laboratoire doit être effectuée dans tous les cas pour constater définitivement s'il s'agit d'un matériau contenant ou non de l'amiante.

## 5.4 Analyses en laboratoire

### 5.4.1 Prélèvement d'échantillon

En cas de suspicion de présence d'amiante, l'analyse en laboratoire permet de constater si le matériau en question est de l'amiante ou non. Quelques cm<sup>3</sup> de matériau suffisent au laboratoire à cet effet (pour un revêtement de sol, échantillon de 5x5 cm). Vous pouvez prélever vous-mêmes ces échantillons. Pour toute question en rapport avec le prélèvement d'échantillons, veuillez vous adresser au conseiller spécialisé. En cas d'application problématique, il est aussi possible de recourir aux services d'un bureau spécialisé.

Équipement de protection pour le prélèvement de l'échantillon :

- Gants
- Masque à poussière P3 (FFP 3S)
- Couteau bien aiguisé ("couteau japonais") s'il faut couper l'échantillon
- Eau pour humidifier l'emplacement de prélèvement de l'échantillon

Mouiller l'emplacement de prélèvement de l'échantillon Emballer l'échantillon de manière sûre et étanche à la poussière (par ex. à double dans des sacs en plastique) La surface de prélèvement doit être refermée. Ne porter qu'une fois l'équipement de protection et l'éliminer.

Pour éviter les analyses inutiles, ne pas faire analyser des échantillons de fibrociment (Eternit) : premièrement, ce dernier est relativement fréquemment utilisé et, deuxièmement, peu problématique à l'utilisation

Les échantillons isolés (1-2 pces.) peuvent être envoyés à la SUVA. Ensuite, envoyez l'échantillon avec :

- votre adresse d'expédition
- indication de l'objet et de l'emplacement de prélèvement de l'échantillon
- désignation de l'échantillon, date
- demande d'analyse d'amiante et
- la remarque "sans facturation: le DDPS est assuré LAA "

à l'adresse suivante :

SUVA  
Domaine des analyses  
Rösslistrasse 39  
6005 Lucerne

En cas de grand nombre d'échantillons, veuillez vous adresser au conseiller spécialisé.

### 5.4.2 Suite des activités

Vous recevrez le résultat du laboratoire quelques jours plus tard. S'ils sont positifs, prenez contact immédiatement avec le Facilitymanager compétent chez armasuisse ou le conseiller spécialisé en gestion environnementale et durabilité.

## 5.5 Comptes rendus d'investigation

Si un bureau spécialisé a établi un compte rendu d'investigation, il est archivé dans le système central de gestion des données d'armasuisse (Docmas), sous l'objet concerné ("Ganze Anlage" [ouvrage complet]/Rapports techniques/Etude d'impact). Il faut garantir que tous les intéressés (exploitant, conseiller technique en gestion environnementale et durabilité, Facilitymanager) en aient connaissance. L'objet est inscrit dans l'inventaire des bâtiments contenant des substances nuisibles. En cas de travaux d'assainissement, le conseiller technique en gestion environnementale et durabilité doit en être informé.

## 6 Informations complémentaires

Pour plus d'informations, adressez-vous à :

armasuisse Immobilier

Markus Jauslin

Conseiller spécialisé Gestion de l'environnement et durabilité

Tél. 031 325 55 84

[markus.jauslin@armasuisse.ch](mailto:markus.jauslin@armasuisse.ch)