

Le risque « Amiante » et les Sapeurs-Pompiers

SDIS 44 // AOUT 2019

Le SDIS 44 a initié une étude afin d'objectiver la présence de fibres d'amiante lors de la phase de déblai des incendies sur les tenues des SP engagés et / ou sur le matériel opérationnel (engin, locaux ...) et donc ainsi de mettre en évidence la réalité d'une exposition potentielle.

HISTORIQUE DE L'AMIANTE

Utilisé massivement pendant plus de 130 ans l'amiante est présente dans les bâtiments construits avant 1997. La consommation d'amiante en France était à son plus haut niveau entre 1973 et 1975 : on en utilisait alors environ 150 000 tonnes/an. Ce sont plusieurs milliers de produits à utilisation industrielle ou domestique qui ont été fabriqués. On peut les classer en fonction de leur présentation et leur utilisation :

- **brut en vrac** : pour l'isolation thermique en bourrage ou en flochage (projection)
- **tissé** ou **tressé** pour l'isolation thermique de canalisations, d'équipements de protection individuelle (EPI), de câbles électriques...
- sous forme de **plaques de papier ou carton** d'épaisseur variable (5 à 50 mm) pour l'isolation thermique d'équipements chauffants, de faux-plafonds, de joints...
- sous forme de **feutre** servait surtout à la filtration
- incorporé sous forme de **poudre** était présent dans des mortiers à base de plâtre, dans des mortiers-colles, des colles, des enduits de finition...
- **mélangé à du ciment** (amiante-ciment) a permis de fabriquer de multiples composés pour la construction : plaques ondulées, éléments de façade, gaines de ventilation, canalisations...
- **incorporé** à des peintures, des vernis, des mastics, des mousses d'isolation...
- mélangé à des **matières plastiques** ou à des **élastomères** permettait de fabriquer des joints, des revêtements, des ustensiles ménagers, des garnitures de freins...
- **incorporé aux bitumes** pour l'étanchéité des toitures, contre la corrosion, pour les revêtements routiers.
- ...
- Microscope Optique à la lecture Polarisée (MOP) de la CARSAT
- Microscope Électronique à Transmission Analytique (META)



L'AMIANTE ET LA SANTÉ

Les amiantes sont classés cancérigènes certains du fait de clivage ultrafin et de leurs compositions chimiques. L'amiante chrysotile de la famille des serpentines est la plus utilisée en France. Elle se clive en micro fibrilles d'un diamètre compris entre 0.02 et 0.03 µm, ces micro fibrilles passent à travers l'interstitium pulmonaire. Elles peuvent provoquer une atteinte de la plèvre (à l'origine du cancer de la plèvre : le mésothéliome), mais aussi être transportées vers d'autres organes suite au passage dans les capillaires lymphatiques ou la circulation sanguine. A l'origine de cancer du larynx,

certains cancers gastro-intestinaux (oesophage, estomac, intestin), du colon, ou de l'ovaire chez la femme.

L'ETUDE

Cette étude a été initiée suite à la sollicitation de la CARSAT et de la DIRECTE après des analyses de gestion de « crise amiante » post incendie de bâtiments contenant de l'amiante.

Après plusieurs rencontres, une convention a été signée fin 2016.

Un protocole d'intervention élaboré en partenariat entre la CARSAT - l'INRS - le SDIS 44 en 2017.

Les prélèvements ont eu lieu fin 2018.

C'est une première nationale avec une démarche pluridisciplinaire associant les personnels, leur expertise et des moyens à haute valeur technique mis à disposition:

METHODOLOGIE

Le secteur de Saint-Nazaire a été choisi pour 2 raisons principales :

1. Le secteur d'intervention de Saint-Nazaire est le second plus important du département, tous types d'interventions confondus et notamment incendie.
2. L'agglomération de Saint-Nazaire, quasiment entièrement détruite au cours de la seconde guerre mondiale (bombardements massifs à cause de la base sous-marine), a été reconstruite dans les années 50 – 60. Aujourd'hui, selon la CARSAT, 70% des bâtiments sont considérés comme amiantés.

2 types de prélèvements sont pratiqués :

1. Par badges électrostatiques :



Ils sont placés près du col de la veste de feu lors du déblai, ils ne peuvent pas être mis en place pour l'extinction car ils sont sensibles à la chaleur et inactivés par l'eau.

Chaque badge, préparé par le laboratoire de l'INRS, était chargé électrostatiquement pour une durée d'une semaine (8j environ). Durant cette semaine, à chaque départ pour intervention (quelle que soit l'heure) d'un fourgon pompe-tonne du CIS Saint-Nazaire, un infirmier sapeur-pompier se chargeait de positionner le badge sur un des sapeurs-pompiers en train de déblayer. L'organisation du travail faisant que les équipes changent toutes les 24 heures, un seul et même badge était utilisé tout au long de la semaine. A chaque intervention une fiche d'exposition était renseignée.

2. Par prélèvements surfaciques :



Les seconds prélèvements sont des prélèvements surfaciques avec l'emploi de lingettes spéciales. La majorité a été réalisée sur la base de la surface normalisée (carré de 10cm X 10cm). 22 prélèvements ont été réalisés en tout dans les locaux, les véhicules et sur les tenues de feu.

En complément un lavage/désorption de tenues et de cagoules réformées est effectués à la recherche de fibres.

Synthèse de la campagne de prélèvements : 3 phases

Type de prélèvements	Zones de prélèvement	Type d'analyses prévues	Laboratoire en charge des analyses
Badges électrostatiques	Positionné à proximité des voies respiratoires (col des vestes SP sur interventions) lors des déblais. 	META (microscope électronique à transmission analytique)	INRS
Prélèvements surfaciques	Groupement de St-Nazaire : locaux et camions logistiques ; CIS St-Nazaire : tenues sales et « propres », vestiaires et camions (je mettrai engin) d'interventions. 	MOLP (microscope optique à lumière polarisée)	Labo CARSAT des Pays de la Loire
Lavage et désorption	Tenues et cagoules réformées	MOLP	Labo CARSAT des Pays de la Loire

RESULTATS

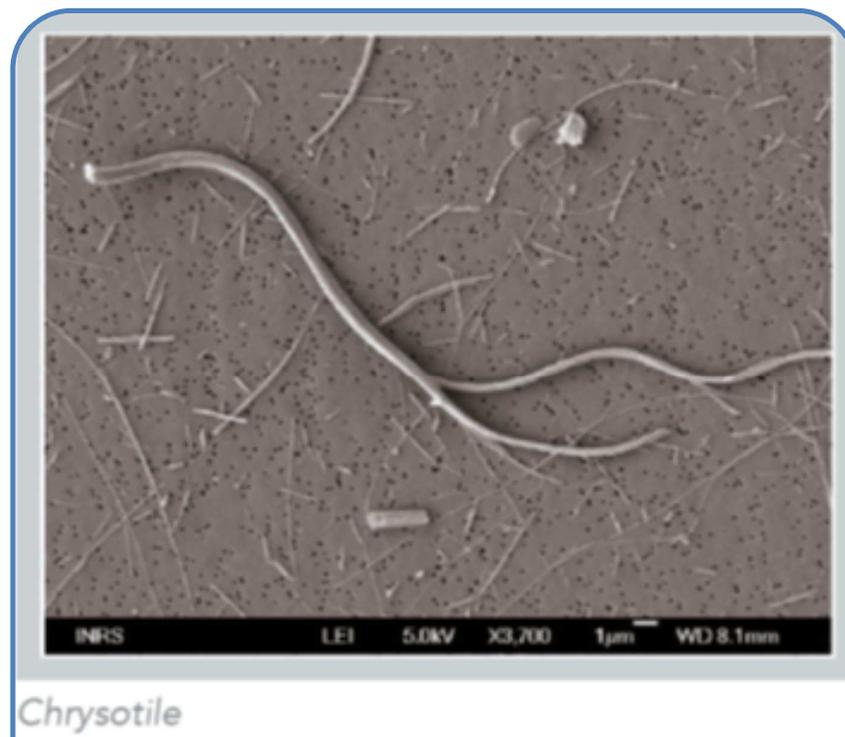
1. Les badges :

Tous les badges ont été retournés à l'INRS pour l'analyse selon la méthode du META.

A la lecture, l'INRS ne peut affirmer que les fibres examinées **soient** de l'amiante car leur structure a été modifiée du fait de l'exposition à la chaleur.

Nous les avons surnommées les fibres « canada-dry » ou « Amiante-like», elles ressemblent à de l'amiante, en ont la couleur etc... mais on ne peut scientifiquement affirmer que c'est de l'amiante.

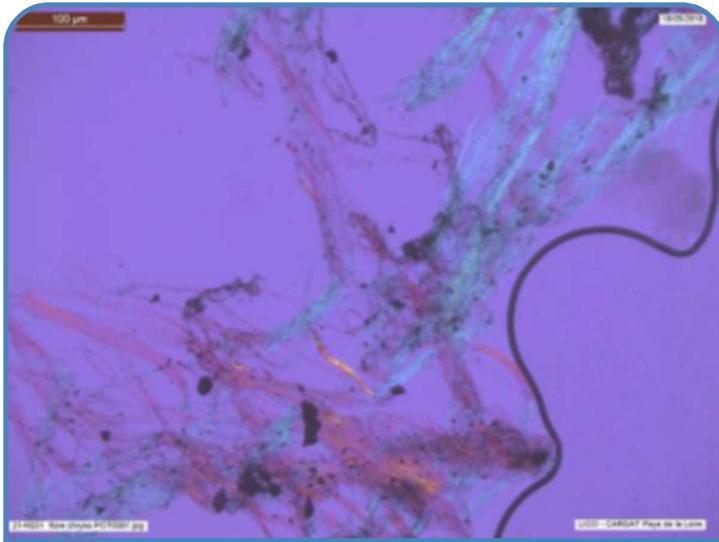
Par contre, au regard de la structure chimique de ces fibres transformées, on peut considérer que leur pathogénicité est équivalente à l'amiante.



2. Les prélèvements surfaciques :

Deux prélèvements sont positifs :

- tableau de bord du FPT
- support ARI du FPT



Ce résultat confirme tout l'intérêt des multiples prélèvements car l'objectif n'était pas de quantifier une contamination dans une zone que l'on savait polluée à l'avance (notion de concentration de fibres /cm² ou de fibres /litres) mais de caractériser une contamination qui à ce jour, en France du moins, a été qu'estimée, notamment par les études du Dr Claude DANGLOT du SDIS 02.

Cette campagne de prélèvements visait à mesurer de façon binaire de 0 (absence totale de trace de contamination) ou 1 (au moins une contamination avérée) la présence de fibres d'amiante sur les tenues, les véhicules ou dans les locaux des sapeurs-pompiers.

Les 2 prélèvements surfaciques positifs du fourgon pompe-tonne n° 1 du CIS de St-Nazaire démontrent que la contamination des véhicules par des fibres d'amiante est réelle.

Cela permet aussi de conclure que le risque d'exposition des personnels à cette fibre cancérigène est réel.

Sur 5 prélèvements qui ont été réalisés, 2 se sont révélés positifs (tête du support d'ARI et poste de conduite). Cela peut s'expliquer par le fait que le véhicule était « propre » : Les sapeurs-pompiers, à l'issue de chaque intervention, procèdent au nettoyage extérieur au jet haute pression et au réarmement des engins. Le cas échéant un nettoyage de l'intérieur de la cabine est aussi réalisé.

Ils ont été prélevés à 2 endroits qui correspondent :

- Pour la tête d'ARI, aux équipes (binômes) qui sont engagées en premier lors des opérations de lutte contre l'incendie et lors des déblais ;
- Pour le poste de conduite, à un « piquet » qui, en principe, n'est pas exposé aux fumées ou aux fibres. Le conducteur reste normalement au niveau du fourgon pour gérer la pompe, le branchement

des tuyaux, le remplacement des bouteilles d'air lorsque les binômes d'attaque ou d'alimentation reviennent se réapprovisionner après les 20 premières minutes.

PERSPECTIVES

Cette étude nous a permis de mettre en évidence la réalité de l'exposition des Sapeurs-pompiers aux fibres d'amiante.

En associant les préconisations de la DGSCGC pour renforcer la protection des agents vis-à-vis des CMR et la protection utile contre l'exposition aux fibres d'amiante, le SDIS 44 à l'aide d'un groupe pluridisciplinaire a construit un GODR pour améliorer la protection des personnels en restant pragmatique.

La question de la prise en charge des tenues potentiellement contaminées reste un sujet difficile que nous travaillons ensemble.