

# Campus universitaire de Paris-Jussieu, France : un cluster de cinq cas de mésothéliome pleural

Catherine Buisson (c.buisson@invs.sante.fr)<sup>1</sup>, Corinne Pilorget<sup>1</sup>, Sylvie Julliard<sup>1</sup>, Danièle Luce<sup>2</sup>, Marcel Goldberg<sup>2</sup>, Ellen Imbernon<sup>1</sup>

1 / Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France 2 / Inserm U687, Saint-Maurice, France

## Résumé / Abstract

**Introduction** – Cinq cas de mésothéliome pleural parmi le personnel du campus parisien de Jussieu ont été signalés à l'InVS, qui a cherché à évaluer la vraisemblance de l'induction de mésothéliomes par une exposition professionnelle passive à l'amianté due aux locaux de travail.

**Méthodes** – L'estimation vie-entière de l'exposition à l'amianté des cas a été réalisée à partir de l'entretien des personnes ou de leurs proches pour les personnes décédées, à l'aide de questionnaires standardisés, expertisés par une hygiéniste industrielle.

**Résultats** – Parmi les cinq personnes, nées entre 1934 et 1942, aucune exposition professionnelle active, domestique ou environnementale n'a pu être identifiée, excepté l'utilisation rare de produits de protection pour certains. Ces personnes ont travaillé sur le campus entre dix et trente-cinq ans, en tant qu'enseignant-chercheur dans les domaines de la volcanologie, physique, de la paléontologie ou des mathématiques. Elles étaient présentes lors de la construction du campus et elles ont fréquenté des lieux floqués à l'amianté. Les mésothéliomes pleuraux ont été diagnostiqués en 2001 ou 2002. Quatre avaient présenté des plaques pleurales.

**Conclusion** – Ceci est, à notre connaissance, le premier rapport décrivant plusieurs cas de mésothéliome pleural parmi le personnel d'un campus universitaire floqué et n'ayant pas subi d'exposition active à l'amianté. Ces observations soulignent l'importance de l'impact sanitaire de la pollution passive à l'amianté des locaux de travail.

## Paris-Jussieu University campus, France: a cluster of five cases of malignant pleural mesothelioma

**Background** – Five cases of pleural mesothelioma among employees of the Paris Jussieu university campus were reported to the InVS. The Institute investigated the likelihood of the risk of mesothelioma being associated with passive occupational exposure to asbestos in insulated buildings.

**Methods** – Asbestos lifetime exposure assessment was based on the cases' interviews or for those who died, interviews from family members, with standardized questionnaires reviewed by an industrial hygienist.

**Results** – In all cases (born between 1934 and 1942), no active occupational, domestic or environmental asbestos exposure could be identified, except the sporadic use of asbestos-protecting devices for some of them. These cases had worked on the campus from ten to thirty five years as teachers-scientists in the fields of vulcanology, physics, paleontology or mathematics. They were present when the campus was constructed, and they were in contact with asbestos-insulated facilities. Pleural mesotheliomas were diagnosed in 2001 or 2002. Among four of them, pleural plaques were diagnosed.

**Conclusion** – This is, to our knowledge, the first report describing several pleural mesothelioma cases working in the same asbestos-insulated campus building, without other definite asbestos exposure. These results highlight the importance of the health impact of passive exposure to pollution due to asbestos insulated workplaces.

## Mots clés / Key words

Amianté, mésothéliome pleural, exposition passive / Asbestos, malignant pleural mesothelioma, passive exposure

## Contexte et objectifs

L'association causale entre l'exposition à l'amianté et le mésothéliome pleural est bien connue et aucune autre cause, hormis l'exposition à d'autres fibres minérales comme l'ériónite, n'a été mise en évidence jusqu'à présent. Le mésothéliome peut être induit, avec une période de latence de 30 à 40 ans, par une exposition à l'amianté d'origine professionnelle active (intervention directe sur des matériaux amiantés), professionnelle passive (exposition due aux locaux professionnels), domestique (bricolage, contact avec travailleurs exposés) ou environnementale (sources naturelles, industrielles...). Toutefois, les effets d'une exposition passive due à des bâtiments professionnels floqués à l'amianté ne sont pas bien connus et leur existence est controversée. Les données épidémiologiques directes permettant de répondre à cette question sont en effet très rares : elles proviennent essentiellement d'études de cas, les quatre premiers cas de mésothéliome chez des enseignants ayant été décrits aux États-Unis dès 1991 [1]. Les autres données disponibles proviennent surtout d'études

concernant les personnels de maintenance, de nettoyage et de rénovation des bâtiments.

En France, l'amianté a été largement utilisé dans les années soixante pour isoler les bâtiments. Le campus parisien de Jussieu, qui abrite plusieurs établissements comprenant environ 11 500 salariés, est constitué en partie d'une structure métallique floquée à l'amianté, construite entre 1965 et 1972. Les problèmes sanitaires potentiellement générés par l'amianté présent sur ce campus sont connus et plusieurs associations très actives informent les personnels des risques éventuels. Une première étude épidémiologique réalisée sur le campus en 1978 avait montré que la fréquence des troubles de la fonction ventilatoire était plus élevée chez les personnels exposés activement à l'amianté (tâches exposantes à l'amianté), que chez les employés travaillant dans les bâtiments floqués. Par contre, aucune différence n'avait été mise en évidence entre les personnes exerçant dans les lieux floqués et celles qui travaillaient dans des bâtiments sans amianté [2]. Six ans plus tard, une deuxième enquête, basée sur des données mises à

jour, n'avait pas montré de différence dans la fréquence des anomalies radiographiques pulmonaires entre ces deux derniers groupes [3]. Depuis, plusieurs dizaines de personnes (dont la majorité présentait des plaques pleurales, pathologies liées à l'exposition à l'amianté) ont obtenu la reconnaissance de leur maladie au titre des maladies professionnelles liées à l'amianté. Le désamiantage des bâtiments, débuté en 1998, est en cours.

Récemment, 5 cas de mésothéliome pleural parmi le personnel du campus de Jussieu ont été signalés à l'Institut de veille sanitaire par le Comité anti-amianté Jussieu. Parmi ces 5 cas, 4 hommes et 1 femme, 3 étaient enseignants chercheurs et les 2 autres ingénieurs.

Cette « série » de cas a été étudiée, afin, pour chaque cas : 1) d'identifier les circonstances (lieux, tâches, durée) d'éventuelles expositions à l'amianté sur le campus de Jussieu ; 2) de rechercher si des expositions à l'amianté (exposition professionnelle ou non) autres que le fait d'avoir travaillé dans des bâtiments floqués à l'amianté pouvaient être identifiées.

Notre objectif était d'évaluer le degré de vraisemblance de l'induction de ces cas de mésothéliome pleural par une exposition professionnelle passive à l'amiante, c'est-à-dire, due au fait d'avoir travaillé dans un lieu floqué à l'amiante.

## Méthodes

L'étude a reposé sur un entretien auprès des personnes, ou de leurs proches, au moyen de questionnaires standardisés, élaborés par des hygiénistes industriels, qui permettent de documenter l'exposition professionnelle (active et/ou passive), domestique ou environnementale à l'amiante, à la fois sur le site de Jussieu et en dehors. Il s'agissait du questionnaire du Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) [4] et d'un questionnaire spécifique de Jussieu. Le questionnaire du PNSM a permis de recueillir des informations sur les emplois occupés successivement au cours de l'ensemble de la carrière, les domiciles et les établissements scolaires fréquentés, les activités exposantes à l'amiante, professionnelles, domestiques (comme des travaux de bricolage) et environnementales. Le questionnaire spécifique de Jussieu a été élaboré dans le cadre d'un travail de recherche qui a permis la construction d'une matrice lieux/emplois/exposition à l'amiante [5]. Le questionnaire a permis de recueillir des informations sur la profession exercée, la réalisation de tâches exposantes à l'amiante à Jussieu, la fréquentation des bâtiments du campus ainsi que la nature des lieux occupés (bureaux, ateliers...). Il a ainsi permis d'attribuer un niveau d'exposition en fonction des couples lieu-emploi, de la carrière des personnes. Les entretiens ont été réalisés par des enquêtrices expérimentées, ayant l'expérience du PNSM, familières des circonstances d'exposition à l'amiante. Trois des cinq personnes atteintes de mésothéliome étaient décédées au moment de l'enquête, mais il a été possible d'interroger un membre de leur famille. Pour l'une de ces personnes (cas n° 5), les questionnaires n'ont pas pu être complétés, car la personne proche interrogée n'avait pas de connaissance complète du passé de la personne décédée (la présence lors du chantier de construction de Jussieu de cette personne a été établie à partir des informations fournies sur la période de présence sur le campus et les bâtiments fréquentés). Les questionnaires ont été expertisés par une hygiéniste industrielle qui a estimé, pour 4 des 5 cas, leur exposition vie-entière à l'amiante. L'estimation du nombre de cas attendus est basée sur les hypothèses suivantes : population de 11 500 personnes, suivie pendant deux ans, avec une incidence annuelle de mésothéliome égale à celle estimée par le PNSM (égale à 0,70/100 000, chez les femmes et à 2,30/100 000, chez les hommes) [6].

Cette étude a reçu un avis favorable de la Cnil.

## Résultats

Le tableau présente les caractéristiques des cinq personnes de Jussieu atteintes de mésothéliome. Le cas n° 1 était chercheur en physique-volcanologue. Il a travaillé sur le campus de 1968 à 2003. Une partie de son activité professionnelle était

consacrée à des missions de terrain, pendant lesquelles il a pu être amené à utiliser gants et combinaisons de protection contre la chaleur contenant des fibres d'amiante. Pour ses travaux expérimentaux, il a pu utiliser des plaques en amiante. Aucune autre exposition professionnelle active à l'amiante n'a été rapportée. Concernant le lieu de travail sur le campus, il s'était souvent plaint de devoir dépoussiérer son bureau de poussières tombées du faux-plafond.

Le cas n° 2 était physicien dans le domaine des ultrasons. Excepté pendant son service militaire et un stage post-doctoral, il a travaillé sur le campus de 1966 à 1981, puis dans une autre université jusqu'à sa retraite. Il a utilisé des feuilles protectrices en amiante pour de rares expérimentations. Le cas n° 3 a débuté sa carrière en tant que professeur de mathématiques, puis elle est devenue ingénieure d'études en informatique, puis ingénieure informaticienne de réseaux. Elle est restée sur le campus de 1969 à 1998, puis son service a déménagé hors du campus. Elle dépoussiérait fréquemment son bureau et ses ordinateurs de fibres tombées du faux-plafond.

Le cas n° 4 a d'abord été enseignant en école primaire, il est devenu plus tard professeur en sciences naturelles, puis il a enseigné la paléontologie à l'université, à partir des années soixante. Son activité était partagée entre son bureau, le laboratoire de paléontologie, une bibliothèque et les salles de cours. Il a témoigné avoir nettoyé fréquemment son bureau recouvert de poussières.

Enfin le cas n° 5 était ingénieur en océanographie, puis en informatique. Il a travaillé de 1967 à 1976, puis de 1995 à 2001 sur le campus.

Les 5 cas ont travaillé sur le campus entre dix et trente-cinq années. Ils étaient tous présents à proximité d'un chantier de flocage au moment de la construction du campus. Parmi les quatre cas complètement enquêtés, aucune exposition profes-

sionnelle active, domestique ou environnementale n'a pu être identifiée, excepté l'utilisation rare de produits de protection, pour deux d'entre eux. On ne peut donc exclure une exposition de proximité qui aurait été causée par les étapes de flocage initial des bâtiments. De plus, ces quatre personnes travaillaient dans des locaux floqués à l'amiante. Enfin, trois d'entre eux s'étaient plaints depuis très longtemps de la dégradation avancée de leur plafond qui « tombait en poussière sur leur bureau ».

Le mésothéliome pleural de ces cinq patients a été diagnostiqué entre 2001 et 2002, soit une quarantaine d'années après leurs débuts professionnels dans ces lieux pollués. Ceci est cohérent avec le temps de latence du mésothéliome, estimé autour de 30-40 ans. Quatre d'entre eux avaient été exposés de façon avérée à l'amiante, ceci étant attesté par la présence de plaques pleurales. Les cinq mésothéliomes ont été reconnus en maladie professionnelle.

Concernant la nature des fibres d'amiante, dont dépendrait le risque de mésothéliome, il n'a pas été possible de documenter ce point, car différentes variétés d'amiante (amphiboles et chrysotile) ont été utilisées au fur et à mesure de l'avancement du chantier, en fonction des arrivages.

Sous l'hypothèse d'une incidence en population générale [6], le nombre attendu en deux ans serait approximativement compris entre 0,20 (pour une population féminine) et 0,70 (pour une population masculine). Le nombre de cas observés, quatre hommes et une femme, serait donc nettement supérieur au nombre de cas attendus en population générale.

## Conclusion

Il s'agit, à notre connaissance, du premier rapport décrivant un cluster de 5 cas de mésothéliome pleural parmi le personnel d'un même campus universitaire, sans exposition professionnelle active

Tableau Caractéristiques des 5 cas de mésothéliome pleural, campus universitaire de Paris-Jussieu, France / Table Characteristics of the 5 pleural mesothelioma cases, Paris-Jussieu University campus, France

Cas	Genre	Année de naissance	Année de diagnostic du mésothéliome pleural	Diagnostic de plaques pleurales	Activité professionnelle	Circonstances d'exposition à l'amiante sur le campus	Période de travail sur le campus
1	M	1937	2002	Oui (2000)	Volcanologue	- présent lors du chantier de construction - travaille dans des lieux floqués	1968-2003
2	M	1942	2001	Oui (2001)	Physicien (ultrasons)	- présent lors du chantier de construction - travaille dans des lieux floqués - utilise les « gaines techniques »*	1966-1981
3	F	1938	2001	Oui (2001)	Professeur de mathématiques, puis informaticienne en réseaux	- présent lors du chantier de construction - travaille dans des lieux floqués	1969-1998
4	M	1934	2001	Non	Paléontologue	- présent lors du chantier de construction - travaille dans des lieux floqués	1967-1998
5	M	1936	2001	Oui (1996)	Ingénieur en océanographie	- présent lors du chantier de construction - pas d'information sur les autres circonstances d'exposition	1967-1976 1995-2001

\*Gaines techniques : ouvertures, floquées à l'amiante, situées dans les couloirs et ayant été utilisées comme placards (source d'exposition à l'amiante)

à l'amiante. Les cas enquêtés, géophysicien-volcanologue, physicien dans le domaine des ultrasons, informaticien, paléontologue et ingénieur en océanographie, n'exerçaient pas d'emplois susceptibles d'entraîner une exposition à l'amiante, décrits dans le décret du 7 février 1996. Le fait que les personnes aient développé un mésothéliome, maladie très spécifique de l'amiante, a pu entraîner une surévaluation de leur exposition aux fibres sur les lieux de travail. Toutefois, malgré ce biais possible, on ne peut exclure que l'exposition liée aux lieux de travail ait été effectivement importante et que ces cinq cas aient été induits par une exposition passive due aux flocages d'amiante. Que la source principale d'exposition ait été l'exposition de voisinage pendant le flocage initial du site ou le fait de travailler dans des locaux floqués à l'amiante en cours de dégradation n'est pas clairement

déterminé et l'estimation précise de l'exposition cumulée à l'amiante de ces personnes, en cours, permettra d'avancer sur ce point. Malgré ces limites, l'observation de ces 5 cas souligne l'importance de l'impact sanitaire de la pollution des locaux de travail où les personnes passent une partie importante de leur temps. Ces résultats soulignent également l'importance majeure, pour les salariés ayant été exposés à l'amiante, de l'accès à un suivi post-professionnel, qui leur permet de bénéficier d'un suivi médical et d'une possibilité de réparation, grâce au Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante.

#### Remerciements

Les auteurs remercient vivement les malades et leurs proches, le Comité anti-amiante Jussieu, qui a signalé ces cas et facilité les contacts avec ces personnes, ainsi que les enquêtrices qui les ont interviewées.

#### Références

- [1] Lilienfeld DE. Asbestos-associated pleural mesothelioma in school teachers: a discussion of four cases. *Ann NY Acad Sci.* 1991;643:454-8.
- [2] Cordier S, Lazar P, Brochard P, Bignon J, Ameille J, Proteau J. Epidemiologic investigation of respiratory effects related to environmental exposure to asbestos inside insulated buildings. *Arch Environ Health.* 1987; 42:303-9.
- [3] Pierre N, Iwatsubo Y, Ameille J, Cordier S, Mandereau L, Raix A, Freddy M, Delage A, Bignon P, Brochard P. Étude longitudinale des anomalies radiologiques chez des sujets travaillant dans des locaux floqués à l'amiante. *Rev Épidém et Santé Publ.* 1995; 43:432-43.
- [4] Goldberg M, Imbernon E, Rolland P, et al. The French National Mesothelioma Surveillance Program. *Occup Environ Med.* 2006; 63:390-5.
- [5] Pilorget C. Évaluation de l'exposition à l'amiante des personnels du campus de Jussieu : réalisation d'une matrice Lieux-Emplois-Exposition. Université Paris René Descartes, 2003 (thèse).
- [6] Évolution de l'incidence et de la mortalité par cancer de 1978 à 2003. Rapport Francim. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2003.

## Le BEH lance un appel à communications pour ses numéros thématiques et de "base"

### Objectif

Les numéros du BEH sont aujourd'hui répartis entre des numéros thématiques, dont le sommaire est programmé en lien avec un coordinateur scientifique et le comité de rédaction, et des numéros « de base » qui sont constitués par les articles soumis spontanément. En lançant un appel à communications, le BEH souhaite ouvrir leur contenu à tous les acteurs de la surveillance de l'état de santé des populations, permettant ainsi à la revue de jouer encore plus nettement son rôle d'outil de partage de la connaissance épidémiologique.

### Rappel des points principaux de la ligne éditoriale

Le BEH a vocation à publier les résultats de travaux qui concernent la surveillance de l'état de santé des populations, quel que soit le champ de cette surveillance. Il s'attache aussi à rendre compte de travaux dédiés à l'étude de l'état de santé de populations spécifiques : jeunes, personnes âgées, personnes en situation de précarité...

Les travaux soumis au BEH concernent principalement des données françaises. Ils peuvent aussi traiter d'autres pays francophones ou d'analyses comparatives entre plusieurs pays, dont la France.

Les articles soumis au BEH doivent apporter aux lecteurs des données chiffrées validées, aussi récentes que possible. Les résultats présentés peuvent être le fruit de programmes de surveillance pérennes, d'enquêtes régulières ou d'enquêtes/investigations ponctuelles. Les travaux décrits doivent intéresser largement et être compris par des non spécialistes d'un domaine. En effet, certains lecteurs du BEH exercent sur un champ d'activité spécifique, notamment dans le domaine des maladies infectieuses, mais la grande majorité du lectorat est constituée de professionnels de santé aux responsabilités plutôt « transversales » rarement spécialisés sur une pathologie précise.

*Pour plus de précisions, voir la ligne éditoriale complète sur le site de l'InVS*

[http://www.invs.sante.fr/beh/beh\\_recommandations\\_aux\\_auteurs\\_2007.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/beh_recommandations_aux_auteurs_2007.pdf)

### Modalités de soumission/sélection/relecture

La soumission d'un article se fait en deux temps. En premier lieu, l'envoi d'un résumé structuré d'une vingtaine de lignes décrivant les objectifs/caractéristiques essentiels du travail proposé. Puis, à l'issue de l'élaboration définitive du sommaire du numéro et si le projet est retenu, l'envoi de l'article lui-même.

A ce stade, il est entendu que l'article soumis suivra la même procédure de relecture que l'ensemble des articles du BEH : pré-lecture par les membres du comité de rédaction, puis relecture par deux pairs.

### Format des articles

Les articles doivent suivre un plan structuré et être au format habituel du BEH : 1 800 mots, 3 à 4 tableaux/figures, 6 à 8 références, résumé structuré de 200 mots en français et en anglais, mots-clés en français et en anglais, traduction en anglais du titre de l'article et des titres des tableaux et figures. Exceptionnellement, les auteurs peuvent faire une demande argumentée de modification du format habituel.

*Pour plus de précisions, voir les recommandations aux auteurs sur le site de l'InVS*

[http://www.invs.sante.fr/beh/beh\\_recommandations\\_aux\\_auteurs\\_2007.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/beh_recommandations_aux_auteurs_2007.pdf)