



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



## LETTRES À LA RÉDACTION

### Apport de l'analyse minéralogique en oncologie thoracique : l'exemple de l'amiante

Contribution of mineralogical analysis in thoracic oncology: The example of asbestos

*Mots clés :* Analyse minéralogique ; Amiante ; Cancer pulmonaire ; Maladie professionnelle

*Keywords:* Mineralogical analysis; Asbestos; Lung cancer; Occupational disease

L'article de Morelle et al. [1] rapporte l'expérience belge du repérage des expositions professionnelles en oncologie thoracique. Il démontre une nouvelle fois l'importance de la sous-déclaration en maladie professionnelle de ces cancers et, par conséquent, des demandes de réparation. Cette sous-déclaration est également le cas en France où le taux de déclarations aux fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante (FIVA) et en maladies professionnelles stagne, alors que le nombre des cancers pulmonaires a considérablement augmenté ces dix dernières années pour atteindre près de 40 000 nouveaux cas.

Il est noté dans la discussion que l'apport de l'analyse minéralogique est minimal. Une des raisons est le diagnostic de ce cancer à un stade le plus souvent inopérable. Le taux de cancers opérables reste cependant non négligeable. Dans l'enquête du Collège des pneumologues des hôpitaux généraux (CPHG) [2], on notait en 2000, 68 % de cancers stade IIIB et IV. Si l'on tient compte de la présence d'une insuffisance respiratoire, de l'âge et des autres comorbidités, on peut estimer que le taux de cancers opérables est de l'ordre de 15 à 20 %, ce qui fait 6000 à 8000 cas par an en France.

Or, lors de l'intervention, il est tout à fait aisé de prélever un morceau de parenchyme pulmonaire pour une analyse minéralogique. Nous avons montré [3], sur une série d'analyses minéralogiques systématiques d'une cohorte de 73 cas, que 21 % des cas mettaient en évidence des taux supérieurs à 1000 corps asbestosiques par gramme de poumon sec, identifiant une exposition anormale à l'amiante. Ainsi, pour 8000 cancers du poumon

opérables, le nombre de surcharges diagnostiquées serait de l'ordre de 1600 cas. La combinaison du questionnaire d'empoussièrement, l'observation de plaques pleurales et l'analyse minéralogique permettraient de porter le taux de patients à déclarer à 32 %.

De même, l'article de Morelle et al. mentionne que le lavage broncho-alvéolaire (LBA), qui pourrait être réalisé lors de la fibroscopie diagnostique, est le plus souvent irréalisable, notamment car il doit se faire du côté sain.

Il est effectivement recommandé dans la publication de De Vuyst [4] de préférer le côté opposé « car la présence de la tumeur peut affecter l'injection et le recueil du LBA ». Nous pensons que cette réserve n'est pas valable en présence de tumeurs distales qui sont maintenant plus fréquentes du fait de la forte augmentation d'adénocarcinomes. Ainsi, le LBA chez un patient suspecté d'une exposition minérale anormale peut être réalisé du côté pathologique mais dans un lobe différent. Il sera toutefois réalisé après les prélèvements diagnostiques si ceux-ci ont été bien tolérés, et seulement si le patient a eu une prémédication.

De plus, une analyse minéralogique des particules non fibreuses permettrait de mettre en évidence des surcharges en particules inorganiques cancérigènes telles que la silice, le chrome et le nickel. Le Plan cancer 2014-19, dans son action 12.5, prévoit d'intensifier la recherche portant sur les déterminants environnementaux des cancers en toxicologie. Ainsi des études prospectives s'appuyant sur l'intérêt d'une analyse minéralogique systématique sur des biopsies du poumon opéré et sur le LBA, lorsque celui-ci est réalisable, sont souhaitées. Cependant, il est primordial de proposer d'emblée au patient un stockage de l'échantillon ou une analyse minéralogique du fragment de poumon opéré. Le cas contraire contribuera le plus souvent pour le patient à une moindre chance d'obtenir une indemnisation justifiée, a fortiori si le tabagisme est absent ou minime.

#### Déclaration d'intérêts

Michel Vincent est administrateur de la société Minapath développement.

Mickaël Catinon et Cécile Chemarin déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

DOI de l'article original : <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2013.07.005>.

## Références

- [1] Morelle I, Berghmans T, CsToth I, et al. Apport du repérage des expositions professionnelles en oncologie thoracique : une expérience belge. *Rev Mal Respir* 2014;31:221–9.
- [2] Locher C, Debieuvre D, Coetmeur D, et al. Major changes in lung cancer over the last ten years in France: the KBP-CPHG studies. *Lung Cancer* 2013;81:32–8.
- [3] Vincent M, Perrin G, Vuillermoz-Blas S, et al. Analyse de corps asbestosiques et de fibres nues dans le parenchyme pulmonaire de cancers du poumon opérés, étude monocentrique rétrospective de 73 cas. *Rev Pneumol Clin* 2011;67:298–303.
- [4] De Vuyst P, Karjalainen A, Dumortier P, et al. Guidelines for mineral fibre analyses in biological samples: report of the ERS working group. *Eur Respir J* 1998;11:1416–26.

M. Vincent<sup>a,\*</sup>, M. Catinon<sup>a</sup>, C. Chemarin<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Laboratoire d'analyses minéralogiques, centre hospitalier St-Joseph et St-Luc, 20, quai Claude-Bernard, 69007 Lyon, France

<sup>b</sup> Service de pneumologie, centre hospitalier St-Joseph et St-Luc, 69000 Lyon, France

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail :

[mvincent@ch-stjoseph-stluc-lyon.fr](mailto:mvincent@ch-stjoseph-stluc-lyon.fr) (M. Vincent)

Reçu le 27 juin 2014 ; accepté le 27 août 2014

Disponible sur Internet le 25 octobre 2014

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2014.08.006>

## Apport de l'analyse minéralogique en oncologie thoracique : l'exemple de l'amiante. Réponse de Morelle et al.



Contribution of mineralogical analysis in thoraciconcology: The example of asbestos. Answer from Morelle et al.

**Mots clés :** Cancer du poumon ; Exposition professionnelle ; Sous-déclaration ; Amiante  
**Keywords:** Lung cancer; Occupational exposures; Underreporting; Asbestosis

Nos collègues nous rappellent l'intérêt de réaliser des analyses minéralogiques sur des fragments de biopsie de poumons opérés ou sur des lavages bronchoalvéolaires en cas de cancer bronchique. Ceci permet de mettre en évidence des surcharges en fibres d'amiante mais aussi d'autres particules non fibreuses également cancérigènes pour le poumon.

Le but premier de notre étude [1] était de montrer l'apport de la présence d'un médecin ayant une formation spécialisée en pathologies professionnelles au sein d'un service d'oncologie thoracique afin de repérer des

origines professionnelles aux cancers de la cage thoracique, le cancer du poumon dans le cas présent, et non de démontrer l'intérêt ou non des analyses minéralogiques. La reconnaissance de ces pathologies par le fonds des maladies professionnelles (FMP) représentait une forme de validation de notre démarche dans l'abord des maladies professionnelles en milieu hospitalier, démarche inhabituelle en Belgique.

Les critères de reconnaissance du FMP en Belgique sont basés sur les principes suivants : être atteint d'une pathologie inscrite sur une liste de pathologies validées par le fonds et avoir été exposé de manière significative et chronologiquement plausible à un agent causant cette pathologie et validé par le FMP [2]. Pour l'exposition à l'amiante, il y a quatre manières de prouver une exposition significative, la coexistence des quatre n'étant pas nécessaire à la reconnaissance par le FMP :

- présenter une asbestose ou des épaissements pleuraux diffus bilatéraux à un examen radiologique (scanner du thorax) ;
- avoir exercé pendant une période de plus de 10 ans et ayant débuté avant 1985, une activité comprise dans une liste de 18 professions où une exposition importante à l'amiante est automatiquement admise ;
- avoir encouru une exposition cumulée estimée à au moins 25 fibres/mL/années (estimation déterminée par les ingénieurs du FMP) ;
- avoir des analyses minéralogiques démontrant une forte rétention d'amiante.

Parmi les patients inclus dans l'étude, seuls 14 ont bénéficié d'un acte chirurgical, la majorité des patients étant diagnostiqués à un stade avancé pour lesquels l'adjonction d'un lavage bronchoalvéolaire pour analyse minéralogique n'a pas été estimée réalisable. Ainsi, des analyses minéralogiques ont été effectuées pour quatre patients dont l'anamnèse avait fait suspecter une exposition aux fibres d'amiante et/ou à la silice tandis que des plaques pleurales et une anamnèse professionnelle confirmant une exposition importante aux fibres d'amiante ont justifié, sans surprise, la prise en charge au FMP pour un cinquième patient. Cependant, les demandes en réparation pour cancer bronchique suite à une exposition aux fibres d'amiante ont été introduites auprès du FMP avant l'obtention des résultats minéralogiques qui n'ont jamais été nécessaires à l'obtention d'une reconnaissance. Il faut également noter que pour d'autres patients, une exposition à des toxiques non détectables (diesel), non indemnisables (silice en présence d'un tabagisme important) ou dans des circonstances ne permettant pas d'introduire une demande en réparation (non-salarié) ne justifiait nullement la demande d'analyses minéralogiques. Ainsi, à la différence de nos collègues français [3] l'apport des analyses minéralogiques dans la prise en charge pour indemnisation par le fonds des maladies professionnelles en Belgique n'a pas été déterminant.

La réflexion de nos collègues est cependant importante pour l'avenir. Au-delà de l'anamnèse professionnelle, de préférence réalisée par un médecin expérimenté dans le domaine comme le souligne notre article (l'anamnèse reste essentielle pour détecter les expositions aux agents cancérigènes dans le milieu du travail), il pourrait être intéressant de réaliser une recherche plus systématique