

Note complémentaire sur la présence d'amiante sous forme d'actinolite et de trémolite dans la mine de Salau en Ariège et les dangers d'une pollution environnementale confirmée

Cette note fait suite à la parution de plusieurs publications très importantes, en particulier un rapport d'expertise collective de l'ANSES sur le thème *Effets sanitaires et identification des fragments de clivage d'amphiboles issus des matériaux de carrière*, ainsi que des publications américaines et italiennes. Ce rapport et ces publications donnent un nouvel éclairage sur les dangers liés à la présence d'amiante sur le site de la mine de Salau. Cette note prend aussi en compte les rapports d'expertise d'échantillons prélevés en août 2015 dans la partie des stériles visibles à l'oeil nu, sur le site, par les professeurs Eric Marcoux et Philippe d'Arco. Ceux-ci ont examiné ces échantillons et rendu compte de leurs résultats à Monsieur Michel Bonnemaïson, actuel demandeur d'un permis d'exploration.

Souhaitant une discussion scientifique dans les règles institutionnelles habituelles en cas de controverse, l'auteure de cette note a écrit aux professeurs Marcoux et d'Arco pour leur demander communication de leurs rapports. A ce jour, ils ne lui ont pas répondu, mais les rapports lui ont été communiqués de façon anonyme. L'auteure de cette note considère donc qu'à preuve du contraire, il s'agit des rapports sur lesquels se fonde l'affirmation selon laquelle il n'y aurait pas d'amiante dans le gisement de Salau. Or les résultats contenus dans ces rapports disent l'inverse en indiquant la présence d'actinolite et de tremolite dans les stériles accessibles à l'air libre. C'est la raison pour laquelle il est important que les autorités publiques en charge de la protection de l'environnement et de la santé publique soit alertées sur cette contamination. Les rapports sont joints à cette note.

Celle-ci a pour objectif d'apporter des éléments de connaissance scientifique complémentaire et d'alerter les pouvoirs publics sur les dangers actuels de contamination environnementale liée à la présence de déchets amiantifères toujours en accès libre sur le site de la mine de Salau.

Rappel des connaissances acquises antérieurement à cette controverse

Selon les travaux de Colette Derré, géologue spécialiste des mines de tungstène et d'étain, dans la partie exploitée du gisement, des circulations hydrothermales ont localement (veinules) et partiellement transformé des pyroxènes en amphibole ferrifère (Colette Derré, 1980). Or, les amphiboles constituent la catégorie d'amiante reconnue comme la plus dangereuse, strictement réglementée puis interdite dans la plupart des pays industrialisés dès les années 1970-1980. Au Québec, les industriels de l'amiante ont longtemps soutenu que les pathologies associées à l'exposition aux poussières des mines d'amiante chrysotile du Québec,

étaient dues non pas au chrysotile lui-même mais à une contamination du chrysotile par une amphibole, la trémolite. En revanche, à Salau, c'est l'inverse : la présence d'amiante est niée par les industriels, parce qu'on n'y trouverait pas de chrysotile ! La chronologie de la production de connaissances sur les risques sanitaires liés à la contamination du sol et du sous-sol par les amphiboles - non seulement en France mais aux USA et en Italie - prend toute son importance pour éclairer les termes de ce qu'il est possible de qualifier de « vraie fausse controverse ».

Au milieu des années 1980, alors que la mine de Salau est exploitée depuis 15 ans environ, des cas d'asbestose et de silicose apparaissent chez les mineurs, qui tenteront – vainement dans un premier temps – de se faire reconnaître en maladie professionnelle. Ces pathologies, auxquelles viennent rapidement s'ajouter des cancers broncho-pulmonaires, soulèvent la question de la présence d'amiante dans la mine de Salau. Des prélèvements d'air, faits par le laboratoire de chimie de la Caisse régionale d'Assurance maladie d'Aquitaine¹ et le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)², révèlent la présence d'une amphibole – l'actinolite fibreuse classée amiante – dans les skarns qui contiennent la scheelite (et donc le tungstène), mais aussi de poussières silicogènes. Le directeur de la mine confirme la présence d'actinolite dans une proportion d'environ 50% du total des fibres identifiées, mais refuse de considérer cette contamination comme une exposition suffisante pour la reconnaissance en maladie professionnelle des mineurs atteints.

Sollicité par les mineurs en soutien de leur demande, Henri Pézerat décide de procéder dans son laboratoire de physico-chimie du CNRS à l'analyse d'échantillons du minerai de Salau, communiqués par les mineurs ou prélevés dans les stériles de mine accessibles à l'extérieur de la mine, afin de vérifier la présence d'amiante de type amphibole. C'est ainsi qu'il établit deux rapports montrant, non seulement la présence de fibres d'actinolite, mais les mécanismes d'effets sanitaires attendus (Henri Pézerat, 1984, 1986). Dans l'étude de 1984, Henri Pézerat identifie l'actinolite, avec un diagramme des rayons X très proche de celui de la crocidolite, et la présence de fibres longues et fines (les plus dangereuses). Il souligne alors, tout d'abord, le caractère inquiétant des résultats d'examen clinique d'une quinzaine de mineurs qui ont subi un lavage broncho-alvéolaire dans lequel la présence de corps asbestosiques a été repérée, ce qui constitue un signe indubitable de la contamination respiratoire de ces mineurs par l'amiante, surtout pour ceux dont la seule exposition plausible est d'avoir travaillé aux travaux de creusement de galeries puis d'exploitation minière à Salau.

Dans le rapport de 1986, Henri Pézerat présente les résultats de ses analyses et notamment la présence

-
- 1 □Prélèvements d'atmosphère, société minière d'Anglade, Salau (Ariège), Rapport technique n°1122 du 4 novembre 1983, Laboratoire de chimie de la Caisse régionale d'assurance maladie d'Aquitaine, Bruges
 - 2 □Analyse de Prélèvements de poussières, Mine de Salau, BRGM C 780258F, Orléans, 28 décembre 1983; J.L.Boulmier, Etude de l'empoussièrément fibreux à la mine de Salau, BRGM, Etude n°9830, 12 janvier 1984 ; Résultats d'études. Mesure par microscopie optique de la concentration numérique en fibres à la mine de Salau. Campagne de prélèvements des 19 et 20 juin 1984, BRGM, Etude n°9898, 5 juillet 1984 ; Résultats d'études, mesure de la concentration numérique en fibres dans l'air de la mine de Salau. Prélèvements de mai, 1985, BRGM n°25582/s, 10 juin 1985

d'actinolite dans les échantillons de poussières qu'il a pu analyser. Il montre la convergence des résultats - confirmant la présence d'actinolite - entre ses propres analyses, les travaux géologiques plus anciens, en particulier ceux de Colette Derré, et les études de la composition des poussières dans les prélèvements d'air au sein de la mine réalisées par le BRGM. Il écrit : « *Puisque c'est la scheelite qui est commercialisée, l'exploitation minière est donc d'abord orientée vers les skarns et skarnoïdes, et la gangue dans laquelle on trouve cette scheelite contient des restes d'hédenbergite (minéral qui s'est transformé partiellement au cours des temps géologiques en amphibole), des amphiboles, de la calcite, du quartz etc... Ce sont ces amphiboles qui constituent la fraction minéralogique toxique en milieu pulmonaire, qu'elles soient issues de « filons d'amiante » relativement rares à Salau ou qu'elles soient disséminées dans la roche encaissante et donc non repérables à l'œil nu.*

Les noms divers employés par les pétrographes et les géologues – ferroactinote, actinote, ferroactinolite, actinolite, hornblende, trémolite – tous ces noms recouvrent des minéraux appartenant à la famille des amphiboles calciques avec des taux variables de magnésium, de fer et d'aluminium. Dans les skarns de Salau, ces amphiboles se présentent en microcristaux de forme allongée, dispersés dans la roche et invisibles à l'œil. Les pétrographes les découvrent en microscopie optique par étude des lames minces. Nous-mêmes les mettons en évidence par diffraction des rayons X » (Henri Pézerat, 1986, p 3).

Henri Pézerat s'interroge ensuite sur les effets toxiques de la contamination pulmonaire par l'actinolite. Il s'appuie pour ce faire sur les travaux alors internationalement reconnus (dont ceux de son équipe de recherche) selon lesquels le principal facteur de toxicité des fibres d'amiante en milieu biologique est la réactivité de surface qui, elle-même, est « *fonction de la composition chimique des particules, de leur structure, de l'étendue de leur surface et de leur durée de vie en milieu pulmonaire, soit dans leur forme cristallographique originelle soit dans une forme et une nature modifiée* » (Henri Pézerat, 1986, p 6). Compte tenu d'une fréquence anormalement élevée de "corps asbestosiques" dans les poumons de mineurs de Salau, il considère hautement probable que la dizaine de cas de fibroses, naissantes ou bien caractérisées, observées sur les 100 ou 150 personnes exposées à Salau depuis moins de 15 ans, est due essentiellement à une surexposition aux poussières d'actinolite.

Concernant les risques de cancer, Henri Pézerat s'appuie sur les résultats d'études américaines (Coffin, Palekar, Cook, 1982) et allemandes (Pott & al, 1982), qui, en expérimentation animale, ont permis de mettre en évidence le potentiel toxique de l'actinolite (du fait de la tendance des fragments de clivage en milieu biologique à se cliver en fibres de petit diamètre augmentant la surface active), et la survenue de cancers du poumon chez les rats. Henri Pézerat conclut en soulignant que l'activité toxique de l'actinolite en milieu biologique apparaît plus redoutable que celle d'autres variétés d'amiante, plus classiques, et éclaire le lien qui doit être reconnu selon lui entre ce type d'amiante et les maladies pulmonaires présentées par les mineurs. Après la fermeture de la mine en 1986, quelques mineurs parviendront, avec l'aide d'Henri Pézerat, de médecins traitants et d'une infirmière du travail, à obtenir la reconnaissance en maladie professionnelle de

l'asbestose puis de cancers bronchopulmonaires. Une grande partie des mineurs, issus de l'immigration quittent alors la région et personne ne sait lesquels parmi eux ont souffert ou sont décédés de maladies liées à l'amiante.

2015 : une controverse géologico-sanitaire

En 2015, soit vingt-neuf ans plus tard, une controverse géologico-sanitaire resurgit avec un projet de recherche minière en vue d'une éventuelle ré-ouverture de la mine, déposé auprès du ministère de l'économie et des finances. Une mobilisation citoyenne se saisit alors du dossier, instruisant la partie sanitaire à l'aide des travaux réalisés par Henri Pézerat dans les années 1980, mais aussi d'une connaissance de cas d'asbstose et de cancers reconnus, issus de témoignages des familles concernées et de professionnels de la santé de la région.

L'industriel qui a déposé la demande commandite de son côté l'expertise des deux universitaires en géologie cités plus haut concernant la présence d'amiante dans le gisement de Salau. Ils font faire sous constat d'huissier le 27 août 2015, trois prélèvements dans les stériles de la mine de Salau, composés des résidus du traitement minier de l'époque de l'exploitation, puis les analysent dans leurs laboratoires en diffraction rayons X, soit la même méthode que celle utilisée par Henri Pézerat. Ils montrent la présence d'actinolite et de trémolite dans les stériles de mine accessibles à l'air libre (Eric Marcoux, 2015, Philippe d'Arco, 2015). Tout en reconnaissant qu'il s'agit bien d'amphiboles, l'un et l'autre établissent une comparaison avec l'amiante chrysotile du Québec et en tirent la conclusion que le gisement de Salau ne comportant pas de chrysotile, il n'y a pas d'amiante dans la mine de Salau.

Incontestablement, les résultats d'Henri Pézerat en 1985 et ceux d'Eric Marcoux et Philippe d'Arco en 2015 convergent dans l'identification de la présence d'actinolite et de trémolite dans les stériles de mine. Les divergences se situent au niveau de la caractérisation de ces variétés d'amphiboles en tant qu'amiante et de leur dangerosité.

L'actinolite asbestiforme ou non asbestiforme : un même danger lié à la réactivité de surface des amphiboles

L'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, Alimentation, Environnement, Travail (ANSES) a produit, en décembre 2015, un avis d'expertise collective, relatif aux « *Effets sanitaires et à l'identification des fragments de clivage d'amphiboles issus des matériaux de carrière* ». Cet avis s'étend, à l'évidence, au site de l'ancienne mine de Salau, qui contient les minéraux concernés par l'expertise. Le rapport reprend tout d'abord les définitions réglementaires : « *Dans la réglementation européenne, le terme amiante fait référence à 6 minéraux présents naturellement dans plusieurs types de roche : une serpentine, le chrysotile, et cinq amphiboles, l'actinolite-amiante, l'anthophyllite-amiante, la trémolite-amiante, l'amosite et la crocidolite.*

Ces minéraux ont été exploités commercialement pour leurs propriétés physiques et chimiques, telles que leur faible conductivité électrique et thermique, leur bonne stabilité chimique, leur durabilité, leur haute résistance à la traction, leur flexibilité, etc... Dans l'environnement naturel, l'actinolite (mais également les autres amphiboles) peut se présenter sous différentes morphologies, asbestiformes ou non asbestiformes. Seules les morphologies asbestiformes des cinq amphiboles précitées et le chrysotile font l'objet d'une réglementation. Toutefois, lorsqu'une contrainte mécanique est appliquée sur les roches contenant de l'actinolite ou une amphibole non asbestiforme homologue des amphiboles réglementées, ces minéraux sont susceptibles de se cliver pour donner des particules plus ou moins allongées appelées « fragments de clivage » qui peuvent parfois être comptabilisés, du fait notamment de leurs caractéristiques dimensionnelles, comme des fibres d'amiante » (Rapport Anses, 2015, p 2).

Au plan géologique, il est donc largement reconnu que l'actinolite et la trémolite font partie des amphiboles, qui elles-mêmes sont des variétés d'amiante. Enchassées dans du minéral auquel personne ne touche, ces amphiboles peuvent demeurer « non asbestiformes ». Mais l'Anses précise justement que « lorsqu'une contrainte mécanique est appliquée sur les roches contenant de l'actinolite ou autre amphibole non asbestiforme homologue des amphiboles réglementées, ces minéraux sont susceptibles de se cliver pour donner des particules plus ou moins allongées appelées fragments de clivage ». C'est ce qu'Henri Pézerat mais aussi le BRGM avaient pu identifier dans les années 1980, à partir d'échantillons prélevés à différents postes de travail et dans les stériles de la mine de Salau. C'est donc sur la toxicité de ces « fragments de clivage » que porte l'expertise Anses concernant les effets sanitaires d'une contamination à l'actinolite et autres amphiboles non asbestiformes.

Concernant les risques sanitaires et après expertise des travaux épidémiologiques et toxicologiques, les conclusions de l'expertise de l'Anses sont les suivantes : les études épidémiologiques ne permettent pas d'exclure un risque pour la santé lié à des fragments de clivage non asbestiforme issus des 5 amphiboles réglementaires (actinolite, anthophyllite, trémolite, grunérite et riébeckite) ; il n'existe aucune donnée toxicologique scientifique validée permettant d'affirmer que les fragments de clivage répondant aux critères dimensionnels des fibres réglementaires « OMS » sont moins toxiques que leurs homologues asbestiformes ; les méthodes d'analyse ne permettent pas de différencier formellement les fragments de clivage des fibres asbestiformes. L'expertise Anses conclut qu'il y a donc lieu d'appliquer la réglementation amiante en présence de telles particules et/ou fibres.

La formulation des conclusions – en double négation – pourrait laisser penser que les études concernant les preuves de toxicité ne sont pas en elles-mêmes suffisamment concluantes pour affirmer la dangerosité des fragments de clivage. Pourtant, les travaux de recherche déjà anciens portant sur les épidémies de maladies respiratoires et cancer sur des sites tels que la mine de Libby dans le Montana (USA), cités dans l'expertise ANSES, sont sans ambiguïté. Mais le doute aurait pu être levé, au niveau épidémiologique, par les travaux

très récents de Francine Bauman & al., publiés en 2015. Intitulée, « *La présence d'amiante dans l'environnement naturel vraisemblablement responsable des cas de mésothéliome chez les femmes et les personnes jeunes du Sud du Nevada* » (Baumann & al. 2015). Cette étude épidémiologique montre un lien très significatif entre, d'une part, la pollution environnementale par l'actinolite – présente au niveau environnemental au sud du Nevada (USA) du fait de la composition géologique et minéralogique des sols – et, d'autre part, l'importante épidémie de mésothéliome chez les femmes (du fait d'une exposition environnementale) mais aussi chez les personnes de moins de 55 ans (du fait d'une exposition environnementale dès l'enfance). Dans cette région sud du Nevada, le taux d'incidence annuelle du mésothéliome chez les moins de 55 ans est de 11,28 par million, contre 2,69 pour la population tous âges dans la même région et 6,7 au niveau national. Cette étude s'appuie sur les registres de cancer, les données du recensement, l'analyse des conditions d'empoussièrement aérien de cette région, mais aussi sur des résultats d'analyse minéralogique de 230 prélèvements faits en préalable à la construction d'une autoroute. Il s'agit donc d'une étude particulièrement pertinente dans le cadre de l'expertise ANSES, qui ne l'a pourtant pas intégrée au corpus d'études examinées.

Les études épidémiologiques étant par essence probabilistes, il existe de surcroît une autre façon d'aborder la question, à savoir s'intéresser non pas seulement aux conséquences humaines de l'exposition qui, on le sait, sont différées dans le temps et le plus souvent peu ou pas recherchées, mais aux propriétés toxicologiques intrinsèques des différents minéraux suspectés. Cette démarche lève également le doute sur la toxicité des amphiboles telles que l'actinolite.

La reconstitution chronologique de la production de connaissances sur les mécanismes de toxicité en toxico-chimie inorganique est très éclairante à cet égard. En effet, la France fut pionnière au travers des travaux scientifiques d'Henri Pézerat dans la mise en évidence des mécanismes de toxicité des fibres minérales en milieu biologique dans les années 1980/90. Récusant les seuls effets « longueur de fibre » ou « biopersistance », ses travaux démontrent le rôle de la réactivité de surface des particules ou fibres comme principal facteur de pathogénicité, notamment par un phénomène devenu central dans la compréhension de très nombreux processus pathogènes, à savoir le « stress oxydant » (Henri Pézerat, 2009). Ce résultat fondamental fait aujourd'hui très largement consensus dans la communauté scientifique, à l'exception de chercheurs impliqués dans la défense de l'industrie de l'amiante (Mc Cullock & Tweedale, 2008).

Dans la continuité des études mécanistiques menées par Henri Pézerat, des chercheurs italiens de Turin – en toxicochimie et en épidémiologie – mènent en coopération depuis les années 1990 des travaux pluridisciplinaires qui démontrent une concordance entre résultats d'étude des mécanismes de toxicité de particules et fibres minérales, et résultats épidémiologiques concernant l'émergence et la répartition des cas de fibrose et cancer associés à l'exposition à ces différents types de fibres et particules minérales. Ces travaux sont coordonnés par Bice Fubini, professeur de toxico-chimie à l'université de Turin et spécialiste depuis plus de trente ans de la réactivité de surface des particules (Bice Fubini, 1997). Le rapport de l'ANSES inscrit en

bibliographie certains travaux généraux de cette spécialiste. En revanche les travaux spécifiques concernant le sujet même de l'expertise n'y figurent pas. Pourtant, la publication, en anglais, de ces travaux, en 2005, apporte la démonstration de la toxicité d'une amphibole non classique et corrobore l'ensemble des travaux épidémiologiques cités dans l'expertise, qu'il s'agisse de minéraux « asbestiformes » ou « non asbestiformes ». Que nous apprennent les travaux italiens ? Ils confirment pour la balangerite, autre variété d'amphibole non réglementée présente dans la mine italienne de Balangero, un potentiel toxicochimique semblable voire supérieur à celui de la crocidolite, amphibole dont la toxicité ne fait plus de doute pour personne (Grosso & al, 2005). Le mécanisme de réactivité de surface en milieu biologique apparaît identique (Turcy & al., 2005). Enfin, les chercheurs italiens montrent que la balangérite comme la crocidolite, introduite en milieu biologique, bloque un des principaux mécanismes de défense de l'organisme contre ce processus pathogène (Gazzano & al, 2005). Cette équipe, en coopération avec des chercheurs des géosciences, a élaboré un guide des procédures géologiques et analytiques à mettre en œuvre pour l'évaluation des risques liés à la présence d'amiante dans les travaux souterrains ou en surface (Turcy, 2015).

Ces résultats n'ont pas été pris en compte dans l'expertise ANSES. Or ils peuvent être rapprochés des tous premiers travaux menés à ce sujet par Henri Pézerat et d'autres, cités dans son rapport de 1986, et apportent une validation à l'analyse réalisée dans son laboratoire en 1985, des échantillons de la mine de Salau contenant de l'actinolite et de leur dangerosité.

Ainsi l'expertise collective de l'ANSES est-elle renforcée par ces travaux italiens et nord-américains qui, les uns et les autres, témoignent du caractère très préoccupant de la présence d'amphiboles dans les mines et carrières françaises. La position de l'Etat face à la demande de recherches minières en vue d'une éventuelle ré-ouverture de la mine de Salau n'est pas encore connue. Cependant la controverse qui a ressurgi à l'occasion de ce projet minier se fonde sur des carences importantes de la santé publique française. Non seulement ces carences ont conduit à l'invisibilité quasi-totale des maladies professionnelles chez les mineurs de Salau, dont une grande partie, issue de l'immigration, a quitté la région (sinon même la France) après la fermeture de l'exploitation, mais l'absence de toute démarche systématisée de production de connaissances sur les conséquences sanitaires de cette exploitation fait obstacle à une véritable stratégie de prévention des risques du futur.

Ainsi, les données récentes produites dans deux autres pays dans lesquels les registres de cancer permettent une meilleure appréhension de l'épidémie de cancer et de ses causes, témoignent de la gravité des conséquences de la contamination environnementale par l'actinolite. Ces résultats devraient aujourd'hui conduire les pouvoirs publics à contrôler la mise en application stricte des règles de prévention concernant l'amiante dans toute activité impliquant une contamination par les amphiboles, ce qui est le cas du site de l'ancienne mine mine de Salau, non seulement dans la perspective d'une exploration souterraine mais dans la gestion actuelle des stériles, laissées à l'abandon après la fermeture en 1986.

Références

ANSES, *Effets sanitaires et identification des fragments de clivage d'amphiboles issus des matériaux de carrière*, Avis de l'Anses, Rapport d'expertise collective, Edition Scientifique, Décembre 2015

Baumann Francine & al., The Presence of Asbestos in the Natural environment is likely related to Mesothelioma in Young Individuals and Women from southern Nevada, *J Thorac Oncol*, 2015 ; 10 ; 731-737

Bice Fubini, Surface reactivity in the pathogenic response to particulates. *Environ Health Perspect.* 1997 Sep;105 Suppl 5:1013-20.

Coffin D.L, Palekar L.D., Cook P.M., Tumorigenesis by ferroactinolite mineral, *Toxicol. Let.*, 13, (1982), 143-150 ; Cook P.M., Palekar L.D., Coffin D.L, Interpretation of the carcinogenicity of amosite asbestos and ferroactinolite on the basis of retained fiber dose and characteristics in vivo. *Toxicol. Let* 13 (1982), 151-158

D'Arco Philippe, *Rapport sur l'analyse minéralogique par diffraction des rayons-X sur les haldes de l'ancienne mine de tungstène de Salau (Ariège)*, A l'attention de M. Michel Bonnemaïson, Directeur Général, Variscan Mines, Décembre 2015

Derré Colette & al.- Le gisement de scheelite de Salau, Ariège – Pyrénées – 26e CGI – *Gisements Français*, Fascicule E9, 1980

Gazzano E , Riganti C, Tomatis M, Turci F, Bosia A, Fubini B, Ghigo D. Potential toxicity of nonregulated asbestiform minerals: balangeroite from the western Alps. Part 3: Depletion of antioxidant defenses. *J Toxicol Environ Health A.* 2005 Jan 8;68(1):41-9.

Grosso C , Tomatis M, Turci F, Gazzano E, Ghigo D, Compagnoni R, Fubini B. Potential toxicity of nonregulated asbestiform minerals: balangeroite from the western Alps. Part 1: Identification and characterization. *J Toxicol Environ Health A.* 2005 Jan 8;68(1):1-19.

Marcoux Eric, *Rapport d'expertise sur la présence éventuelle d'amiante sur le site de l'ancienne mine de tungstène de Salau (Ariège)*, Observatoire des sciences de l'univers en région centre, A l'attention de M. Michel Bonnemaïson, Directeur Général, Variscan Mines, Décembre 2015.

McCulloch Jock et Tweedale Geoffrey, *Defending the Indefensible. The Global Asbestos Industry and its Fight for Survival*, Oxford University Press, New York, 2008.

Pézerat Henri, « Chrysotile biopersistance. The misuse of biased studies » , *International Journal of Occupational and Environmental Health*, n° 15, 2009, p. 102-106.

Pézerat Henri, *Examen des échantillon en diffraction des rayons X et microscopie électronique*, Laboratoire de réactivité de surface et structure, Jussieu, 2 août 1984

Pézerat Henri, *Identification des minéraux pouvant réduire, en milieu biologique, l'oxygène en radicaux*

toxiques. *Relation avec les risques de cancer en milieu minier. Rapport final*, Convention de recherche n° 87.2.78.0085 entre le ministère de l'Industrie, des PTT et du Tourisme, et l'université P. et M. Curie, Paris, 1990.

Pézerat Henri, *Rapport sur les risques liés à la présence d'amiante à la mine de Salau (Ariège)*, Laboratoire de réactivité de surface et structure, Jussieu, janvier 1986.

Pott F. & al., New results from implantation with mineral fibres, in : Biol. Effects of man-mineral fibres ; *Proceed of Occupa. Health Conf.*, Copenhague, April 1982

Pott F. & al., New results from implantation with mineral fibres, in : Biol. Effects of man-mineral fibres ; *Proceed of Occupa. Health Conf.*, Copenhague, April 1982

Rosental Paul-andré (2015) Histoire de la reconnaissance de la silicose... et de la sous-reconnaissance du « risque silice », In: Annie Thébaud-Mony, Philippe Davezies, Serge Volkoff, Laurent Vogel, « *Les risques du travail. Pour ne pas perdre sa vie à la gagner* », La découverte, 2015

Simonato Lorenzo *et al.*, *Étude de mortalité parmi les salariés de la société des mines et produits chimiques de Salsigne*, Rapport interne CIRC 89/009, Unité d'épidémiologie analytique, CIRC, Lyon, 1989.

Thébaud-Mony Annie « Cancers professionnels », in : Bevort A., Jobert A., Lallement M., Mias A., *Dictionnaire du travail*, 2011, PUF, Collection Quatridge

Thebaud-Mony Annie Histoires professionnelles et cancer. *Actes de la Recherche en Sciences sociales*. N°163, juin 2006, 18/31

Thébaud-Mony Annie . « Construire la visibilité des cancers professionnels. Une enquête permanente en Seine-Saint-Denis. » *Revue française des affaires sociales*, 2- 3 (avril-septembre) 2008, 237-254.

Thébaud-Mony Annie, « *La Science Asservie. Santé publique : les collusions mortifères entre les industriels et les chercheurs* », La Découverte 2014

Turci Francesco, Tomatis Maura, Fubini Bice & al. Potential toxicity of nonregulated asbestiform minerals: balangeroite from the western Alps. Part 2: Oxidant activity of the fibers. *J Toxicol Environ Health A*. 2005 Jan 8;68 (1):21-39.

Turci Francesco, Compagnoni Roberto, Piana Fabrizio, Delle Piane Luca, Tomatis Maura, Fubini Bice, Tallone Sergio, Fuoco Stefano, and Bergamini Massimo Geological and Analytical Procedures for the Evaluation of Asbestos-Related Risk in Underground and Surface Rock Excavation, In : Giorgio Lollino, Andrea Manconi, Fausto Guzzetti, Martin Culshaw, Peter Bobrowsky, Fabio Luino, *Engineering Geology for Society and Territory - Volume 5*, Springer International Publishing, 2015