

MEJ

**CONGRÈS INTERNATIONAL  
SUR L'ASBESTOSE**

**INTERNATIONAL CONGRESS  
ON ASBESTOSIS**

CAEN (France)

29 - 30 Mai 1964

**Rapports et discussions**



CHAMBRE SYNDICALE  
DE L'AMIANTE  
10, rue de la Vallée  
Paris 8<sup>e</sup>

TABLE DES MATIÈRES / TABLE OF CONTENTS

pages

- Avant propos par le Président COLRAT. 9
- Premier congrès international sur l'asbestose en France, par le Professeur PORIN.

\* \* \*

1ère Séance

Présidence du Professeur Roger LESOBRE.  
 GENERALITES - ETIOLOGIE, PATHOGENIE, ETUDE CLINIQUE ET RADIOLOGIQUE DE L'ASBESTOSE.

- Asbestosis General and Epidemiological. J.F. KNOX (U.K.) 13
- Empoussiéragé, facteur étiologique de l'asbestose. Plaques pleurales dans l'industrie de l'amiante. P. CARTIER (CANADA) 27
- Observations on the pathogenesis of asbestosis. E.C. VIGLIANI, B. PERNIS, G. CHIAPPINO and M.A. MARCHISIO (ITALY) 45
- Les aspects étiologiques et radiologiques de l'asbestose en France. J. LEBHAR (FRANCE) 57
- Asbestos dust exposure and malignancy. J.C. WAGNER (U.K.) 77
- Discussions ayant suivi la 1ère séance. 85

2ème Séance

Présidence du Professeur Pierre BOURGEOIS.  
 PHYSIO-PATHOLOGIE DE L'ASBESTOSE. EXPLORATION FONCTIONNELLE RESPIRATOIRE.

- Routine lung function studies in the asbestos industry. R. HUNT (U.K.) 91
- Etude physio-pathologique de 18 cas d'asbestose. E. SARTORELLI (ITALIE) 117
- Contribution à l'étude physio-pathologique de l'asbestose pulmonaire. P. GALY et M. PELLET (FRANCE) 127
- Lung function in asbestosis and its relation to clinical changes. R. WILLIAMS (U.K.) 155
- Discussions ayant suivi la 2ème séance. 175

3ème Séance

Présidence du Professeur Jacques DELARUE.  
ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

- Etude histologique de l'asbestose.  
J. DELARUE, J. PAILLAS, J. ROUSSELOT,  
L. ROUSSELIN (FRANCE). 181
- Experimental asbestosis.  
P.F. HOLT and J. MILLS (U.K.) 203
- The effect of asbestos dust on guinea pig and  
human lungs. An electron microscope study.  
J.M.G. DAVIS (U.K.) 219
- Clinical features of asbestosis correlated with  
pulmonary pathology.  
A.J. VORWALD (U.S.A.) 227
- Le rôle des empoussiérages mixtes dans les  
maladies pulmonaires à poussières.  
A. POLICARD (FRANCE) 281
- Discussions ayant suivi la 3ème séance. 291

4ème Séance

Présidence du Professeur Henri DESOILLE.  
PREVENTION DE L'ASBESTOSE. MESURE DE  
L'EMPOUSSIERAGE. ASPECTS MEDICO-LEGAUX DE  
L'ASBESTOSE.

- Occupational health study of the asbestos  
products industry in the United States.  
L. CRALLEY, H. AYER, P. ENTERLINE, A. HENSCHEL,  
W. LAINHART (U.S.A.) 297
- Aspects médico-légaux de l'asbestose en France  
et à l'étranger.  
A. HADENGUE, J. CHAMPEIX, A. CAVIGNEAUX,  
E. ARONDEL (FRANCE) 309
- Dust sampling and counting problems in the  
asbestos industry.  
S. HOLMES and C.G. ADDINGLEY (U.K.) 325
- Le problème des prélèvements représentatifs et  
de l'expression des résultats.  
A.P. AVY (FRANCE) 341
- Méthodes de mesure de l'empoussiérage.  
L. LE BOUFFANT (FRANCE) 350
- Discussions ayant suivi la 4ème séance et  
conclusions du congrès. 395

\* \* \*

- Liste des congressistes. 403

\* \* \*

Asbestos dust exposure and malignancy. Wagner, J.C.

The first case of diffuse mesothelioma of the pleura associated with asbestos exposure was diagnosed in South Africa in 1956. (Wagner et al, 1960). Since then these investigations have continued in South Africa and more than 120 cases have been confirmed histologically on material obtained either by biopsy or at necropsy examinations. In addition to the pleural tumours, primary peritoneal neoplasms similar to those reported by Keal (1960), Konig (1960) and Enticknap and Smither (1964), have been observed.

South Africa produces three types of asbestos - chrysotile, amosite and crocidolite. At present, approximately equal quantities of these minerals are produced, that is about 80,000 tons per annum. Our investigations have shown that 100 of the cases were exposed to crocidolite (blue) asbestos, which is mined on the Cape asbestos fields. 10 of these cases were exposed to asbestos in industry, all, except one of these, were definitely exposed to crocidolite. In one case there is only evidence of exposure to chrysotile and in two cases, no history of an association with asbestos has been obtained.

More than half the cases from the Cape asbestos fields had never worked in the asbestos industry but had lived in the vicinity of the mines and mills. In the occupational group there was no correlation between the severity of asbestosis and the presence of the tumour. The average period between first exposure to asbestos dust and development of the tumour was 40 years. The association, therefore, seems to be between these tumours and exposure to asbestos dust, and not with the disease asbestosis. In addition, there is an apparent environmental association.

The reason for the predominant incrimination of crocidolite asbestos is not clear. In its mineral composition, amosite is very similar to crocidolite, but in spite of investigation, not a single case of mesotheliomas has been discovered. Only one case with chrysotile exposure is recorded. Although the Cape asbestos fields have been in production from 1892, both the other two minerals have been mined elsewhere in South Africa for more than 40 years. Harington (1962) has discovered the presence of primitive oils and waxes adsorbed on the crocidolite fibres; these oils contain polycyclic aromatic hydrocarbons including traces of 3:4 benzpyrene. These oils occur with amosite but to a lesser extent. It has been suggested (Harington and Cilliers, 1963) that the asbestos oils are probably derived

Aspects médico-légaux de l'asbestose en France et à l'étranger. Hadengue, A., Champeix, J., Cavigneaux A., Arondel, E.

### Réparation et prévention

La réparation des maladies professionnelles est venue compléter, dans la plupart des pays, la réparation des accidents du travail. Insérée parfois dans un cadre complet de couverture des risques sociaux, elle a conservé un caractère original dont la raison essentielle demeure la prévention.

Une maladie professionnelle est souvent une affection d'expression clinique banale. Il convient de s'entendre sur les critères du diagnostic, ne serait-ce que pour conduire des enquêtes permettant d'apprécier l'importance des risques.

La connaissance de la pathologie du travail a pour conséquence d'orienter vers les techniques les moins nocives. Dans cet esprit, la réparation des maladies professionnelles incombe généralement aux employeurs, engageant leur responsabilité civile et éventuellement pénale.

### Réparation de l'asbestose

#### I. Pays ayant une législation de réparation

Monsieur le Docteur L. Parmeggiani, Chef de la Division de la Sécurité et de l'Hygiène du Travail du B.I.T. nous a indiqué que l'asbestose figure explicitement dans la liste des maladies professionnelles ouvrant droit à réparation dans les pays suivants :

République Arabe Unie,  
Allemagne (R.D. et R.F.),  
Autriche,  
Canada (3 provinces),  
Chypre,  
Côte d'Ivoire,  
Cuba,  
Espagne,  
Etats Unis (15 états),  
France,  
Hongrie,  
Inde,  
Israël,  
Italie,  
Jordanie,

Madagascar,  
Mali,  
Maroc,  
Mexique,  
Pays-Bas,  
Pologne,  
Royaume-Uni,  
Sénégal,  
Suisse,  
Tchad,  
Tchécoslovaquie,  
Turquie,  
République Sud-Africaine,  
Yougoslavie.

Aspects médico-légaux de l'asbestose en France et à l'étranger. Hadengue, A., Champeix, J., Cavigneaux A., Arondel, E.

#### R é s u m é

L'asbestose figure dans la liste des maladies professionnelles de plus de 70 pays.

Son diagnostic est fondé sur la coexistence de troubles fonctionnels respiratoires, d'une image radiologique de fibrose progressive et, dans certains pays, sur la présence de corps asbestosiques dans les expectorations, bien que ce dernier critère ne semble pas avoir une valeur absolue.

Sa gravité justifie une prévention tant technique que médicale, celle-ci consistant principalement en une surveillance régulière des sujets exposés par des radiographies au moins annuelles, complétées à la moindre anomalie par une exploration fonctionnelle respiratoire et un examen cardio-vasculaire avec électro-cardiogramme.

L'application de ces mesures de prévention permettra de réduire la fréquence et la gravité de cette pneumoconiose.

Medico-legal aspects of asbestosis in France and in other countries. Hadengue, A. et al.

#### S u m m a r y (Translation)

Asbestosis is listed as an occupational disease in more than 70 countries.

Its diagnostic is based upon the simultaneous presence of respiratory functional disorders and of a radiological picture showing a progressive fibrosis, and, in certain countries, upon the presence of asbestos bodies in the sputa, although this last feature does not appear as being conclusive.

The seriousness of the disease calls for protection measures, technical as well as medical, the latter consisting essentially in a regular control of the workers submitted to exposure by means of at least yearly X-ray photographs, supplemented at the slightest abnormality with lung function tests and a cardio-vascular investigation including an electro-cardiogram.

The implementation of these protective measures will lead to a reduction of the frequency and of the seriousness of this pneumoconiosis.

-----  
Hadengue et al.

These preliminary investigations have shown that an association between diffuse mesotheliomas and asbestos exposure does exist in Britain, similar evidence is accumulating from investigations in Australia, the United States of America, Italy, Canada, and Finland.

As yet, we have not sufficient evidence to state if crocidolite is as clearly implicated elsewhere as it is in South Africa.

Table

Centre	No. of ? Pleural & Peritoneal Tumours	No. Confirmed on histolo- gical evidence	No. assoc. with asbestos dust exposure
Belfast .....	43	43	29 (shipping)
Southampton .....	4	4	4
London .....	137	92	50 +
Liverpool .....	29	17	14
Cardiff .....	7	6	5
Newcastle upon Tyne	4	3	3
Edinburgh .....	12	-	-
Birmingham Region... (Cancer Register)	15	-	-
Portsmouth	5	3	2
Totals .....	256	168	107

References

Enticknap J.B., Smither W.J., (1964) Brit. J. of Industr. Med. 21, 20.

Gloyne, S.R. (1935) Tubercle, 17; 5.

Harrington, J.S. (1962) Nature, 196; 180.

Harrington J.S. and Cilliers J.J. Le R. (1963) Geochim. et Cosmoch. Acta 27; 411.

Keal, E.E. (1960) Lancet ii, 1211.

Konig, J. (1960) Arch. Gewerbepath. Gewerbehyg. 18; 159.

Wagner, J.C., Sleggs, C.A. and Marchand Paul (1960), Brit. J. Industr. Med. 17; 260.

Wagner.

from primitive organisms which were active at the time of the deposition of the banded ironstone in which crocidolite and amosite are found. The actual constituents of these oils are now under investigation. It is possible that the presence of this material may play some part in the carcinogenic effect of the crocidolite. If our hypothesis is correct, then there are two main disturbing facets to the problem; firstly, the production of crocidolite has increased from 10,000 tons a year in 1923 to 80,000 tons, and secondly, increasingly larger proportion of the mineral is being used in very short fibre lengths in asbestos cement products.

In order to test this hypothesis in a country with a long established asbestos industry, these investigations are being continued in Britain, with the co-operation of the industry and the Ministries concerned. Since Gloyne's first observations in 1935 of pulmonary malignancy in asbestos workers, the Inspectorate of Factories has been concerned with the problem, and the latest report was given by Dr. W.D. Buchanan at the International Congress on Occupational Health in Madrid last year, when he stated that out of 556 cases of asbestos, 124 had died of carcinoma of the lung and a further 30 had died of other malignancies, including 9 pleural and 8 peritoneal mesotheliomas.

We have approached the problem through those thoracic surgery units, and pathology laboratories in Britain, who have records of diffuse mesothelial tumours of the pleura and peritoneum. We have asked the personnel of these units to co-operate in finding out how many of their cases have been associated with asbestos dust exposure. The evidence for this can be established in the following ways :

- a) examination of the lung tissue, if available, for the presence of asbestos bodies and fibres.
- b) in the case of living patients by examining the sputa for asbestos bodies and fibres.
- c) by obtaining detailed occupational and environmental histories from the patients or their relatives.

This investigation is continuing, and preliminary results are given in the table. In all cases, the presence of a mesothelioma has been confirmed by histological examination. In the confirmed cases an attempt is being made to determine the type of asbestos, to which the patient was exposed. This is being done by obtaining from the patient or the relatives, the place of employment, and then consulting the employers. If a large portion of lung is available the dust can be extracted and the fibres identified by X-ray diffraction or examination under the electron microscope. The asbestos companies are investigating techniques for the identification of single fibres in histological preparations.

Certaines législations ont dans leur liste des maladies professionnelles, une rubrique générale couvrant, soit toutes les pneumoconioses, soit les pneumoconioses par poussières minérales sans autre spécification.

Telles sont les législations des pays suivants :

Belgique,	Irak,
Canada (certaines provinces),	Japon,
Costa Rica,	Luxembourg (silicose et silicctose),
Danemark,	Pérou,
Equateur,	Roumanie,
Etats-Unis (2 états),	Thaïlande,
Grèce,	Tunisie,
Haïti,	U.R.S.S.
Honduras,	

Enfin, quelques pays assurent la couverture globale de toutes les maladies d'origine professionnelle, ou encore ont un système mixte de réparation qui leur permet d'indemniser l'asbestose même si cette maladie ne figure pas dans la liste, lorsque son origine professionnelle est reconnue.

Ce sont :

Couverture globale :

Argentine,  
Australie (4 états),  
Etats-Unis (30 états),  
Indonésie,  
Nouvelle Zélande,  
Nicaragua.

Système mixte :

Australie (2 états),  
Canada (3 provinces),  
Brésil,  
Bulgarie,  
Colombie,  
Etats-Unis (4 états).

## II. Modalités d'application

Nous avons pu obtenir des renseignements concernant les modalités de réparation de l'asbestose professionnelle dans un certain nombre de pays : Allemagne, Belgique, Canada, Etats-Unis, Finlande, Italie, Pays-Bas, Royaume-Uni (\*)

D'une façon générale, l'asbestose est considérée comme une fibrose pulmonaire banale, dont l'individualisation exige différents critères.

(\*) Nous tenons à remercier tout particulièrement Messieurs E. Vigliani, P. Enterline, H. Bastenier, P. Cartier, G. Worth, W. J. Netelenbos, L. Nono et le Ministère des Pensions et de l'Assurance Nationale Britannique.

### 1. Exposition au risque

Il n'est pas exigé de limites de densité d'empoussiérage et l'on ne tient pas compte, en réparation, d'un certain nombre de particules tolérables correspondant à une absence de nocivité de l'ambiance dans laquelle a travaillé un ouvrier.

Il convient, d'ailleurs, de remarquer que, lorsque des normes sont proposées pour la prévention, aucune indication n'est donnée ni sur la taille des particules, ni sur le mode de prélèvement.

Toutefois, certains pays fixent une durée minimum d'exposition au risque allant de 2 ans (Canada, Royaume-Uni) à 5 ans (Colorado). D'autres n'en fixent pas (Allemagne).

En l'état actuel de nos connaissances, on peut assurer que les cas d'asbestose sont exceptionnels avant 2 ans d'exposition au risque et rares avant 5 ans.

### 2. Délai de prise en charge

Cette expression désigne, en législation française, le temps qui s'écoule entre la fin de l'exposition au risque et la constatation de la maladie professionnelle.

Il semble que dans la plupart des pays, on tienne compte de la possibilité d'asbestose retardée survenant de 10 ans (Allemagne) à 15 ans (Italie), après la fin de l'exposition au risque.

Certaines législations prévoient un délai de forclusion de 3 ans (Vermont) à 5 ans (Colorado), et ont tendance à limiter le montant ou la durée des indemnités (Canada, U.S.A.).

### 3. Critères cliniques, radiologiques et biologiques

Tous les médecins experts insistent sur leur importance.

La dyspnée est le symptôme majeur, associé, à l'auscultation, à des manifestations de bronchite avec crépitements et frottements pleuraux.

Les modifications radiologiques ne sont caractéristiques qu'à un stade avancé. Elles exigent des clichés d'une qualité irréprochable que l'on doit comparer à une série de clichés antérieurs pris à intervalle régulier avec les mêmes constantes.

Il n'est pas question de se baser sur les renseignements fournis par la radioscopie ou la radiophotographie en raison de la discrétion des images de début.

La fibrose asbestosique est, par définition, une fibrose linéaire par opposition à la fibrose nodulaire de la silicose.

On s'accorde pour décrire trois types possibles d'images :

- a) images linéaires irradiant suivant les axes broncho-vasculaires des hiles vers le diaphragme et vers les régions axillaires,
- b) des plages plus ou moins étendues, d'images nuageuses réalisant l'aspect classique en verre dépoli,
- c) plus rarement des images réticulo-micronodulaires.

La participation pleurale est importante : aspect en "porc épique" partant des bords de l'ombre cardiaque, calcification pleurale surtout aux bases.

L'exploration fonctionnelle respiratoire objective souvent des troubles intenses alors que les manifestations radiologiques sont peu marquées. Le trouble se situe au niveau de la membrane alvéolo-capillaire, au niveau de la zone des échanges par une altération de la surface pulmonaire de diffusion (bloc alvéolo-capillaire).

Dans le Royaume-Uni, l'asbestose est indemnisée s'il existe des signes fonctionnels et cliniques associés à une altération des épreuves fonctionnelles, même s'il n'y a pas de preuve radiologique.

Quant à la présence de corps asbestosiques dans l'expectoration, elle est considérée comme la preuve de l'exposition à la poussière d'amiante sans plus; c'est-à-dire que leur présence ne signifie pas asbestose et qu'à l'inverse, le diagnostic d'asbestose n'est pas rejeté parce que l'on n'a pas trouvé de corps asbestosiques dans l'expectoration.

Notons que les corps asbestosiques peuvent être retrouvés dans l'expectoration longtemps après la fin de l'exposition au risque et mettre ainsi sur la voie du diagnostic.

En ce qui concerne les complications, certaines législations admettent le cancer (Allemagne, Royaume-Uni), d'autres ne le retiennent pas (Italie, Finlande, Pays-Bas). Il en est de même pour la tuberculose (la relation avec l'asbestose en est discutée en Allemagne).

Quant aux complications cardio-vasculaires, il en est tenu compte dans l'évaluation de l'I.P.P. et c'est sous la forme de rente que l'asbestose est le plus souvent réparée (\*).

(\*) En Allemagne et en Italie, la rente n'est attribuée que si l'I.P.P. est supérieure à 20%.

Bon nombre de législations ne donnent, d'ailleurs, pas de position systématique.

### III. Réparation de l'asbestose en France

En France, pour bénéficier d'une réparation au titre de la législation des maladies professionnelles, il faut, d'une part, que le travailleur ait été exposé habituellement à un risque déterminé et que, d'autre part, les manifestations pathologiques qu'il présente répondent à celles mentionnées par la loi pour chaque maladie reconnue professionnelle.

Lorsque ces conditions sont remplies, la victime bénéficie automatiquement de la présomption d'origine, sans qu'il soit nécessaire d'apporter la preuve d'une relation de cause à effet.

Les maladies consécutives à l'inhalation de poussières amiantifères sont mentionnées pour la première fois dans l'ordonnance du 2 août 1945. Elles étaient alors comprises dans le tableau n° 25 définissant la silicose. Ce tableau a été repris dans la législation de Sécurité Sociale à partir du 1er janvier 1947.

La confusion entre la silicose et l'asbestose est apparue rapidement illogique et le décret du 31 août 1950 a défini isolément l'asbestose, dans le tableau n° 30 :

- fibrose broncho-pulmonaire consécutive à l'inhalation de poussières d'amiante lorsqu'il y a des signes radiographiques accompagnés de troubles (dyspnée et toux) confirmés par des épreuves fonctionnelles de l'appareil respiratoire et la présence de corpuscules asbestosiques dans l'expectoration.

Comme pour les autres maladies professionnelles, il existe un délai de prise en charge. Il est, comme pour la silicose, de 5 ans; d'ailleurs, la procédure de réparation est la même : le malade est examiné par un médecin particulièrement qualifié en matière de pneumoconioses.

Lorsque le temps d'exposition au risque d'asbestose est inférieur à 5 ans ou lorsque la constatation de la maladie est faite plus de 5 ans après la fin de l'exposition au risque, le cas est justiciable d'un collège de trois médecins qui doit se prononcer sur l'existence d'une asbestose nettement caractérisée.

Le collège est constitué de médecins particulièrement qualifiés par leurs connaissances des pneumoconioses et de leurs complications et, pour l'un d'entre eux au moins, par la pratique des expertises en matière de maladies professionnelles. En outre, l'un des membres du collège

doit avoir une compétence particulière en matière de pneumologie.

La liste des professions ouvrant droit à présomption d'origine a été complétée et, depuis le décret du 13 septembre 1955, il est précisé que la liste n'est donnée qu'à titre indicatif, ce qui signifie que tout sujet atteint d'asbestose peut être pris en charge en maladie professionnelle quelle que soit l'importance du risque.

D'une façon générale, les malades atteints d'asbestose bénéficient d'une pension évaluée en fonction de l'importance des signes radiologiques et des troubles fonctionnels. (\*)

Il est aussi tenu compte de l'état général, de l'âge, des facultés physiques et mentales de la victime, ainsi que de ses aptitudes et de sa qualification professionnelle.

La prise en charge des prestations journalières et des soins est accordée exclusivement dans le cas de complications cardiaques (hyposystolie ou asystolie par insuffisance ventriculaire droite).

Les malades peuvent bénéficier d'une indemnité de changement d'emploi, de la réadaptation fonctionnelle et de la rééducation professionnelle, ainsi que du reclassement.

(\*) Ces troubles fonctionnels doivent obligatoirement être objectivés par une étude de la fonction respiratoire comprenant: un spiogramme au repos (air courant, ventilation de base, consommation d'oxygène), une étude de la capacité vitale, une étude de la ventilation maxima-minute, une étude de l'expiration forcée type Tiffeneau, avec enregistrement à grande vitesse. Bien que ces examens ne soient pas exigés par la législation en vigueur, on doit évidemment tenir le plus grand compte des données fournies par l'étude des gaz du sang, du trouble de la diffusion, etc...

Maladies consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante

Délai de prise en charge : 5 ans (sous réserve des dispositions du décret n° 47-2201 du 17 novembre 1947, modifié par le décret n° 52-1168 du 18 octobre 1952, fixant les modalités d'application de la loi du 30 octobre 1946 (\*) à la silicose et l'asbestose professionnelles et notamment des articles 5 et 16).

Maladies engendrées par les poussières d'amiante	Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies (décret n° 53-1212 du 13 septembre 1953)
<p>Asbestose : Fibrose broncho-pulmonaire consécutive à l'inhalation de poussières d'amiante lorsqu'il y a des signes radiographiques accompagnés de troubles (dyspnée et toux) confirmés par des épreuves fonctionnelles de l'appareil respiratoire et la présence de corpuscules asbestosiques dans l'expectoration.</p>	<p>Travaux exposant à l'inhalation de poussières d'amiante, notamment :</p> <p>Travaux de forage, d'abattage, d'extraction de minerais ou de roches amiantifères.</p> <p>Concassage, broyage, tamisage et manipulation, effectués à sec, de minerais ou roches amiantifères.</p> <p>Cardage, filature et tissage de l'amiante.</p>
<p>Complications cardiaques : hyposystolie ou asystolie par insuffisance ventriculaire droite.</p>	<p>Travaux de calorifugeage au moyen d'amiante.</p> <p>Application d'amiante au pistolet.</p> <p>Manipulation de l'amiante à sec dans les industries ci-après :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Fabrication de l'amiante-ciment;</li><li>Fabrication des joints en amiante et caoutchouc;</li><li>Fabrication des garnitures de friction et des bandes de freins à l'aide d'amiante;</li><li>Fabrication du carton et du papier d'amiante.</li></ol>

(\*) Code de la Sécurité Sociale (Livre IV).

### Diagnostic anatomo-pathologique

L'étude anatomo-pathologique de l'asbestose a pu être pratiquée sur pièces d'exérèses ou à l'occasion d'examens nécropsiques.

Tous les médecins experts s'accordent pour reconnaître que la fibrose est l'élément dominant, mais il convient de souligner l'importance des lésions pleurales.

Histologiquement, la lésion la plus caractéristique est une réaction fibreuse de type réticulé hypertrophique associée à la présence de corps asbestosiques.

P. Cartier souligne qu'une fibrose localisée ne semble pas justifier, à elle seule, la reconnaissance du diagnostic d'asbestose. Il faut exiger que les altérations histologiques s'étendent à une partie importante du parenchyme pulmonaire.

Rappelons qu'en législation française, la vérification nécropsique a, dans certains cas, un caractère obligatoire.

Si le malade est décédé avant d'avoir été examiné par un médecin agréé ou par un collège de trois médecins, les services de Sécurité Sociale sont tenus de faire procéder à l'autopsie, de préférence par un médecin agréé en matière de pneumoconioses ou par un médecin possédant une compétence particulière en la matière.

Les poumons sont prélevés et adressés à un Institut de Médecine du Travail où les examens histologiques sont pratiqués.

L'autopsie peut être également demandée par le conjoint pour faire valoir ses droits.

### Prévention médicale de l'asbestose

La législation, dans aucun Etat, ne mentionne de réglementation précise, mais tous les médecins du travail s'accordent pour prévoir, à l'embauche, l'éviction des sujets présentant une insuffisance respiratoire ou cardiovasculaire, ce qui implique un examen clinique complété par un examen radiologique thoracique.

Ultérieurement, la surveillance doit comprendre une radiographie annuelle (qu'il sera prudent de répéter au décours des affections pulmonaires intercurrentes). Epreuves fonctionnelles respiratoires et électro-cardiogramme sont indiqués après plusieurs années d'exposition au risque.

Pour un changement de poste, l'attitude sera différente selon qu'il s'agira d'un ouvrier jeune ou ayant une courte ancienneté professionnelle.

On attendra des signes assez précis avant de décider d'une autre affectation s'il s'agit d'un ouvrier qualifié ayant dépassé la cinquantaine.

En France, les bases de la prévention sont identiques, mais nous devons rappeler un certain nombre de règles générales qui interviennent pour l'asbestose comme pour d'autres maladies professionnelles.

Tout procédé de travail susceptible de provoquer une asbestose doit être déclaré à l'Inspection du Travail et à la Caisse de Sécurité Sociale par la direction de l'entreprise.

Celle-ci doit respecter les dispositions de l'article 6 du décret du 10 juillet 1913, prévoyant que les poussières seront évacuées directement au dehors des locaux de travail au fur et à mesure de leur production.

La circulaire du 20 juin 1949, donne des indications sur les modalités de protections individuelles contre les poussières.

L'organisation de services médicaux du travail est prévue dans toutes les entreprises, mais les postes exposant aux poussières d'amiante, sont mentionnés dans la liste des travaux nécessitant une surveillance médicale spéciale; c'est-à-dire que le médecin doit consacrer à la surveillance de l'entreprise, un temps calculé sur la base d'une heure par mois pour 10 salariés.

Les travaux de cardage, filature et tissage d'amiante sont interdits aux sujets âgés de moins de 18 ans.

Il n'existe pas de textes établissant des mesures particulières de prévention médicale de l'asbestose ce qui contraste avec le soin qui a présidé au système de prévention de la silicose. C'est donc la législation générale de la médecine du travail qui est applicable :

- examen à l'embauche avec radioscopie du thorax, examens périodiques annuels sans autres précisions; le médecin du travail reste juge d'une plus grande fréquence de ces examens et de l'opportunité d'investigations complémentaires, les examens nécessités par le dépistage des maladies professionnelles étant à la charge de l'employeur.

Lors de leur réunion du 12 janvier 1962, les médecins du travail des différentes usines françaises d'amiante, en accord avec les industriels, ont émis les recommandations suivantes :

- examen radiologique à l'embauche et élimination du risque, de tous les sujets présentant des affections

- pulmonaires ou une insuffisance respiratoire.
- radiographie standard du thorax après 3 mois d'emploi à un poste de travail exposé et, par la suite, radiographie du thorax annuellement.
- radiographie standard du thorax et exploration fonctionnelle respiratoire de tous les cas douteux.
- examen électro-cardiographique et exploration fonctionnelle respiratoire systématiques après 5 années dans un poste exposé.
- changement de poste de travail, dans tous les cas où l'asbestose peut être suspectée.
- radiographie standard du thorax au départ du travailleur de l'entreprise.

D'autres examens peuvent être également utiles au diagnostic précoce et sont conseillés :

- étude de l'expectoration,
- radiographie thoracique en agrandissement direct.

En conclusion, pour le diagnostic de l'asbestose, aucun signe pris isolément n'a de valeur pathognomonique.

On doit donc se baser sur la coexistence de troubles dyspnéiques objectivés par un déficit fonctionnel, la constatation sur des films radiologiques successifs d'une fibrose progressive et, bien entendu, la réalité du risque professionnel doit être établie.

La présence de corps asbestosiques dans l'expectoration ne constitue pas un critère de diagnostic indiscutable.

Histologiquement, la lésion la plus caractéristique est une réaction fibreuse de type réticulé hypertrophique associée à la présence de corps asbestosiques.

Les difficultés de diagnostic précoce, la gravité de l'asbestose lorsqu'elle est constituée, justifient des mesures préventives bien étudiées.

Au point de vue médical, il conviendrait d'obtenir, après la sélection d'embauche, des radiographies annuelles d'une qualité irréprochable, une étude fonctionnelle de l'appareil respiratoire étant nécessaire pour préciser toute anomalie clinique ou radiologique.

Enfin, à partir de la cinquantaine, il serait utile de pratiquer tous les 5 ans un examen électro-cardiographique.

En somme, la difficulté de poser des critères de diagnostic engage à renforcer les mesures de prévention. Il faut reconnaître d'ailleurs que les industriels ont compris l'importance du problème et les moyens techniques mis en oeuvre ont permis de réduire considérablement la fréquence et la gravité de cette maladie professionnelle.

F R A N K R E I C H (Rep. Fed. d')

- Dr. Heinz Böhlig - Leitender Arzt der Strahlentherapie  
Städt. Krankenhaus  
588, LUDENSCHIED
- Dr. Werner Klosterkötter - Staatsinstitut für Staublungenforschung  
und Gewerbehygiene,  
MÜNSTER (Westf.)  
Westring 10
- Dr. Lotichius - Staatsinstitut für Staublungenforschung  
und Gewerbehygiene,  
MÜNSTER (Westf.)  
Westring 10
- Dr. Horst Westphal - Facharzt f. inn. Krankheiten  
HAMBURG Gr. Flottbek  
Beselerplatz 8.

B E L G I Q U E

- Dr. Harvé Bastenier - Professeur extraordinaire à  
l'Université libre de Bruxelles,  
4, rue du Bailli  
BRUXELLES

C A N A D A

- Dr. Paul Cartier - Directeur Médical  
Thetford Industrial Clinic  
THETFORD MINES  
Québec
- Dr. Jacques Dussault - Thetford Industrial Clinic  
THETFORD MINES  
Québec
- Thetford Industrial Clinic  
THETFORD MINES  
Québec

Van Sabourin

Industrial Clinic

THEATFORD MINES

Québec

Dr. J.A. Vidal

- Président du Comité des trois experts en pneumoconioses de la province de Québec,  
576, rue Mc, Eachran Dufrémont  
MONTREAL

E T A T S U N I S

Dr. Lewis Cralley

- Scientist Director, Assistant Chief, Research & Technical Services Branch, Division of Occupational Health, U.S. Public Health Service, Occupational Health Research & Training Facility, Bureau of States Services, 1014 Broadway  
CINCINNATI 2, Ohio

Dr. Arthur J. Vorwald

- Professor and Chairman, Department of Industrial Medicine and Hygiene, Wayne State University, College of Medicine, 1401 Rivard Street  
DETROIT Michigan

G R A N D E B R E T A G N E

\* Dr. C.G. Addingley

- British Belting and Asbestos Co.  
CLECKHEATON - Yorkshire

\* Dr. J.M.G. Davis

- Department of Pathology  
Cambridge University  
CAMBRIDGE

Dr. S. Holmes

- Turner Brothers Asbestos Co.  
P.O. Box 40  
ROCHDALE

Dr. P. Holt

- The University  
READING

Dr. Ross Hunt

- British Belting and Asbestos Co.  
CLECKHEATON - Yorkshire

- Dr. J. F. Knox - Turner Brothers Asbestos Co.  
P.O. Box 40  
RDCHDALE
- Dr. J. C. Wagner - Llandough Hospital  
PENARTH  
Glamorgan
- Dr. Roger Williams - The Royal Free Hospital  
Gray's inn Road  
LONDON W.C.1.

\* Membres de l'Asbestosis Research Council.

I T A L I E

- Pr. Emilio Sartorelli - Assistant de la Clinica Del Lavoro "Luigi Devoto",  
Via San Barnaba 8  
MILAN
- Pr. Enrico Vigliani - Directeur de la Clinica Del Lavoro "Luigi Devoto",  
Via San Barnaba 8  
MILAN

F R A N C E

- Dr. Joseph Ajaccio - Médecin du travail de la Société Minière de l'Amiante,  
CANARI (Corse)
- Dr. Roger Amsler - Professeur de clinique pneumo-  
ptisiologique à l'École de Médecine  
Médecin chef du service de physiologie  
de l'Hôtel Dieu d'Angers,  
8, rue de Bel Air  
ANGERS (Maine et Loire)
- Dr. André Bouteiller - Directeur Départemental du Travail et  
de l'Emploi du Département de l'Orne,  
ALENÇON (Orne)
- Dr. Jean-Louis Guillemin - Médecin du travail, chargé des  
travaux de l'Association Nationale de Médecine et de  
Pharmacie de Caen,  
1, Place Foch  
CAEN (Calvados)

- Inspecteur Divisionnaire du Travail et de la Main d'Oeuvre de la 6ème Circonscription, 11, Cours Clémenceau ROUEN (Seine Maritime)
- M. Assémat - Ingénieur en Chef du Service Prévention Caisse Régionale de Sécurité Sociale de Normandie, 86, Boulevard d'Orléans ROUEN (Seine Maritime)
- Dr. Jean Avril - Médecin Assistant des Hôpitaux de Paris, Médecin du travail de la S.A.F. du Ferodo, Secrétaire Général du congrès, 59, avenue Kléber PARIS 16°
- Dr. A. Bodet - Médecin de l'Hôpital de Poissy, Médecin du travail de la Société Le Fibrociment de Poissy, 18 bis, Place de la République POISSY (Seine et Oise)
- Dr. Jean-René Bonnifait - Médecin du travail de la Société Everitube, 12, rue Jean Jaurès LORMONT (Gironde)
- Pr. Bourgenis (Pierre-) - Médecin des Hôpitaux de Paris, Chef de Service à l'Hôpital Bichat, 4, Square Emmanuel Chabrier PARIS 17°
- Dr. Gérard Casasnovas - Médecin du travail de la Société Ferrettite, Association de Médecine du Travail de la Région de Creil, 47, rue Victor Hugo CREIL (Oise)
- Dr. Cavigneaux - Médecin-conseil de l'Institut National de Sécurité, 20, rue Rubens PARIS 13°
- Pr. Jean Champeix - Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine de Clermont-Ferrand, Membre titulaire du Collège des Médecins de Clermont-Ferrand, 35, Cours Saclay CLERMONT-FERRAND (Puy de Dôme)

- Dr. André Ducloux - Adjoint au Chef du Groupe "Pneumologie-Silicose" des Laboratoires du Centre d'Etudes et de Recherches des Charbonnages de France,  
Boite Postale n° 27  
CREIL (Oise)
- Dr. Caveaux - Pneumo-physiologue de l'Hôpital  
d'Alençon,  
5, rue de l'Ecusson  
ALENCON (Orne)
- Dr. Jacques Delarue - Professeur à la Faculté de Médecine  
de Paris,  
170, rue de l'Université  
PARIS 7°
- Dr. Maurice Delord - Membre titulaire du Collège de  
3 médecins de Dijon,  
61, avenue Victor Hugo  
DIJON (Côte d'Or)
- M. Delune - Administrateur Civil,  
Ministère de l'Industrie -  
Direction des Industries Chimiques,  
66, rue de Bellechasse  
PARIS 7°
- Dr. Henri Descille - Professeur à la Faculté de Médecine  
de Paris,  
Membre titulaire du Collège de  
3 médecins de Paris,  
3, Place Violet  
PARIS 15°
- Dr. Dumont - Assistant à la Faculté de Médecine  
de Paris,  
Médecin du Centre Hospitalier  
d'Argenteuil,  
7, Square du Roule  
PARIS 8°
- Dr. Paul Dussart - Assistant à la Faculté de Médecine  
de Lille,  
456, rue Henri Durre  
RAISMES (Nord)
- Dr. Jean-Louis Ernoult - Médecin du travail des  
Etablissements Georges Evers & C°  
56, rue Raspail  
LE HAVRE (Seine Maritime)

- Dr. Madeleine Mournier - Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine de Paris,  
160, Boulevard Malesherbes  
PARIS 17°
- Dr. Pierre Galy - Professeur de Physiopathologie Respiratoire à la Faculté de Médecine de Lyon,  
46, rue Emile Zola  
LYON (Rhône)
- Dr. A. Geille - Médecin du travail de la Société Amisol,  
77, Boulevard Gergovia  
CLERMONT FERRAND (Puy de Dôme)
- Dr. Armand Guez - Attaché de pneumophtisiologie à l'Hôpital Bichat,  
11, rue de Turin  
PARIS 8°
- Dr. André Hadengue - Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine de Paris,  
Membre titulaire du Collège de 3 médecins de Paris,  
71, avenue Kléber  
PARIS 16°
- Dr. Héloret - Médecin du travail de la Société Normande de l'Amiante Manufacture,  
4, rue A. Quesney  
ELBEUF (Seine Maritime)
- Dr. Jacques Hubert - Expert en pneumoconioses,  
32, rue d'Elbeuf  
ROUEN (Seine Maritime)
- Dr. Lacoste - Professeur Agrégé de physiopathologie respiratoire,  
Faculté de Médecine de Nancy,  
20, rue Lionnois  
NANCY (Neurthe et Moselle)
- Dr. Joseph Lebhar - Ancien Médecin-Assistant des sanatoriums de la Ville de Paris  
Médecin de la S.A.P. du Ferodo (Normandie),  
53, rue Saint Martin  
CONDE-sur-NOIREAU (Calvados)

- Leopold Bouffant - Adjoint au Chef du Groupe "Poussières-Siliceuses" des Laboratoires du Centre d'Etudes et de Recherches des Charbonnages de France,  
Boîte Postale n° 27  
CREIL (Oise)
- Dr. Le Guern - Médecin Inspecteur Divisionnaire du Travail de la région Normandie,  
11, Cours Clémenceau  
ROUEN (Seine Maritime)
- Dr. M. Lemièrre - Ancien médecin de la S.A.F. du Ferrand  
CONDE-sur-NOIREAU (Calvados)
- Dr. Roger Lesobre - Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine de Paris,  
Médecin des Hôpitaux,  
Membre titulaire du Collège de 3 médecins de Paris,  
1, rue de Villersexel  
PARIS 7°
- Pr. Marcel Marchand - Professeur à la Faculté de Médecine de Lille,  
Médecin Inspecteur Divisionnaire du Travail, région Nord,  
Membre titulaire du Collège de 3 médecins de Lille,  
12, rue de Tenremonde  
LILLE (Nord)
- M. Martin - Ingénieur, Laboratoire National du Saar  
22, Boulevard de Finlande  
COLOMBES (Seine)
- Dr. Albert Méry - Médecin Inspecteur Divisionnaire du Travail et de la Main d'Oeuvre de la 11ème circonscription,  
36, Boulevard Henri Marnier  
MARSEILLE 15° (Bouches du Rhône)
- Pr. Félix-Pierre Merklen - Professeur de Pathologie expérimentale à la Faculté de Médecine de Paris,  
Médecin des Hôpitaux de Paris,  
108, Boulevard Saint-Germain  
PARIS 6°
- Dr. Mothay - Médecin-Chef du Service Accidents du Travail et Maladies Professionnelles à la Caisse Régionale de Sécurité Sociale de Normandie,  
6, rue de Le Nostré  
ROUEN (Seine Maritime)

Assistant d'Electronadiologie des  
Hopitaux de Paris,  
Docteur es-sciences de l'Universite  
de Paris,  
13, rue Cassette  
PARIS 6°

Dr. Olivier

- President du Conseil de l'Ordre des  
Medecins du Calvados,  
Cardiologue,  
12, avenue du Canada  
CAEN (Calvados)

Pr. Jean Paillas

- Professeur Agrège à la Faculte de  
Medecine de Paris,  
5, rue Victor Massé  
PARIS 9°

Pr. Pellet

- Professeur Agrège à l'Ecole Nationale  
de Medecine et de Pharmacie de Caen,  
22, avenue Albert 1er  
CAEN (Calvados)

Pr. Policard

- Membre de l'Institut,  
Medecin-conseil du Centre d'Etudes et  
de Recherches des Charbonnages de France,  
35, rue Saint Dominique  
PARIS 7°

Pr. Jacques Porin

- Directeur de l'Ecole Nationale de  
Medecine et de Pharmacie de Caen,  
President du congrès,  
14, Promenade de Sévigné  
CAEN (Calvados)

Pr. Victor Raymond

- Medecin consultant technique de  
l'Institut National de Sécurité,  
4, avenue des Gobelins  
PARIS 5°

Pr. Jean Renard

- Professeur Agrège à la Faculte de  
Medecine,  
Membre titulaire du College de  
3 medecins de Clermont-Ferrand,  
10, rue Beaumarchais  
CLERMONT FERRAND (Puy de Dôme)

Dr. Leon Boussetin

- Pneumophtisiologue des Hopitaux  
du Havre,  
12, Passage Sainte Helene  
LE HAVRE (Seine Maritime)

Dr. J. B. Sallat

- Professeur Agrégé à l'École Nationale de Médecine et de Pharmacie de Caen, 11, rue de l'Académie  
CAEN (Calvados)

Dr. Anne Siboulet

- Chef de consultation à l'Hôpital Saint Louis, Médecin du travail de la Société Le Joint Français, 39, Boulevard Victor Hugo  
SAINT-GERMAIN-en-LAYE (Seine et Oise)

Dr. E. Verdier

- Ancien Chef de clinique à la Faculté de Médecine, Membre suppléant du Collège de 30 médecins de Clermont Ferrand, 11 bis, rue Montlosier  
CLERMONT FERRAND (Puy de Dôme)

