FILE NAME: a Ŝűₙ₪Ƨʟᴊƨfʎűl·y [ƛŦŜ ó a [ú

DATE: мфпт

DOC#: a [нмп

DOCUMENT DESCRIPTION: tʤōfʎăĸŜŘ {űʤŘè π ¢ʤōŜ₪Ŏʤfƨăʎă ɔ ! ăōŜăúƨăʎă π C₪ŜyŎK

MÉDECINE INDUSTRIELLE

TUBERCULOSE ET AMIANTOSE

Revue des connaissances actuelles sur l'association amianto-tuberculose et analyse de la mortalité par tuberculose à Thetford-les-Mines, Québec, Canada, centre minier d'amiante.

Certains incidents récents ont attiré l'attention sur la relation qui pourrait exister entre la tuberculose et l'amiantose. De plus, le fait que cette dernière vient d'être reconnue comme maladie industrielle par le gouvernement de la province de Québec a accru l'intérêt médico-légal du diagnostic et de l'appréciation des facteurs étiologiques, car les malades qui font de l'amiantose deviennent sujets à indemnisation. L'étude histo-pathologique des poumons d'anciens employés dans l'industrie de l'amiante a montré la présence, chez le même sujet, d'amiantose et de tuberculose (1 et 2).

A Thetford-les-Mines, centre minier d'amiante le plus considérable au Canada, le taux de mortalité par tuberculose a approximativement doublé durant ces dernières années, tandis que dans la province de Québec en général, il a sensiblement diminué. Cette constatation a contribué objectivement à créer dans Québec l'impression qu'il existe une relation de cause à effet entre l'amiantose et la tuberculose, relation qui serait semblable à celle déjà solidement établie et généralement acceptée qui existe entre la silicose et tuberculose.

(9)

V.12 n.9 NOV. 1947

05/22/95 MON 16:53 FAX 410 685 7155 GOLDMAN, SKEEN, WA 002

OBSERVATIONS FAITES AUX ÉTATS-UNIS

Les enquêtes faites chez les ouvriers dans l'industrie de l'amiante n'ont pas démontré que la tuberculose était plus fréquente chez ceux qui présentaient des signes cliniques et radiologiques d'amiantose. Et Lanza (3) concluait, en 1935, que l'amiantose ne prédispose pas à la tuberculose. L'examen médical de 126 employés dans l'industrie de l'amiante aux États-Unis a démontré que 53.1% de ceux-ci avaient des signes radiologiques d'amiantose, et que deux ouvriers avaient une tuberculose en activité dont l'un était aussi amiantosique.

En 1936, Donnelly (4) faisait l'examen radiologique de 151 ouvriers de l'amiante et dépistait 34.4% de cas d'amiantose, mais aucun ouvrier de ce dernier groupe ne faisait une tuberculose active. Par ailleurs, parmi les cas qui ne présentaient aucune image d'amiantose, il trouva quatre cas de tuberculose active, dont 2 travaillaient dans l'amiante depuis 6 et 10 ans. Alors, Donnelly concluait que l'inhalation de poussière d'amiante *per se*, n'était pas de nature à réveiller un ancien foyer de tuberculose.

McPheeters (5), en 1936, publiait le rapport de son enquête radiologique sur 210 ouvriers de l'amiante dans lequel il dit que 25.5% présentaient des signes radiologiques d'amiantose, mais qu'aucun de ceux qui souffraient d'amiantose n'était tuberculeux. D'un autre côté, 3 ouvriers après 6, 9 et 10 ans d'exposition à la poussière d'amiante présentaient une image de tuberculose active. Chez 5 individus, il y avait association d'une tuberculose guérie et d'amiantose. Après cette enquête McPheeters concluait que la tuberculose ne modifiait pas l'évolution de l'amiantose.

En résumé, les enquêtes faites aux États-Unis chez les ouvriers de l'amiante indiquent que la fréquence de la tuberculose n'est pas plus élevée dans l'industrie de l'amiante que dans les autres industries. Et même plus, qu'il n'existe aucun fait qui prouverait que l'inhalation prolongée de la poussière de l'amiante serait de nature à réveiller ou à stimuler un processus tuberculeux. Conclusions totalement différentes de celles qui ont été obtenues dans l'industrie de la silice libre.

05/22/95 16:53 TX/RX NO.1824 P.002

OBSERVATIONS RECUEILLIES AU CANADA

Aucun rapport n'a été publié des études faites au Canada chez les ouvriers de l'amiante au sujet de l'incidence de la tuberculose ou de l'amiantose dans l'industrie de l'amiante. Tout de même, en 1930, Pedley et ses collaborateurs ont fait l'examen clinique et radiologique de 195 ouvriers de l'amiante dans les cités de Thetford-les-Mines et Asbestos (6). Le tableau 1 donne le résultant de cette enquête.

TABLEAU I

	Asbestos	*Thetford-les-Mines*
Nombre d'employés	141	54
Pourcentage d'employés exposés à l'amiante, depuis plus de 10 ans	22	83.4
Nombre de cas d'amiantose	18	24
Pourcentage des cas d'amiantose	12.7	44.4

Un seul cas de tuberculose en activité a été trouvé parmi les 195 personnes examinées. Même aujourd'hui, c'est une fréquence de tuberculose très satisfaisante au sein d'un groupe industriel, puisqu'elle est approximativement celle trouvée en 1940 après enquête dans l'industrie de la confection. Dans cette dernière industrie, un seul cas de tuberculose active a été trouvé parmi les 165 individus examinés (7). Pedley (8) estima que le taux de mortalité par tuberculose, à Thetford, pour 1926, 1927 et 1928, pouvait se comparer favorablement avec le taux de la province de Québec.

TABLEAU 2

Taux moyen de la mortalité par tuberculose, tous les âges, par 100,000

Endroit	*1926-28*	*1940-42*	*% changement*
Province de Québec	123.6	78.6	−35
Thetford-les-Mines	137.9	252.1	+80

05/22/95 MON 16:54 FAX 410 685 7155 GOLDMAN, SKEEN, WA 004

Depuis la parution de ce rapport de Pedley, il s'est produit un changement très appréciable entre les taux de mortalité par tuberculose à Thetford-les-Mines et les taux de la province de Québec. Le tableau 2 indique que le taux moyen de la province de Québec a diminué de 35% si l'on compare la période 1940-42 à la période 1926-28. Cette constatation est sensiblement la même ailleurs, tant au Canada qu'aux États-Unis. Mais à Thetford, pour les périodes correspondantes, il existe une augmentation de 80 p. cent. Or, le fait que la tuberculose soit à Thetford un problème dominant, a fait naître des hypothèses sur le rôle que peut avoir la poussière d'amiante dans la production d'une telle situation.

ÉTUDE DE LA MORTALITÉ PAR LA TUBERCULOSE

Si l'inhalation de la poussière d'amiante peut réellement accentuer ou accélérer l'évolution de la tuberculose, l'on peut vraisemblablement s'attendre de trouver à Thetford un plus grand nombre de tuberculeux chez les hommes de 25 ans et plus, puisque la majeure partie de ces individus qui ne font pas partie de l'armée, travaillent dans l'industrie de l'amiante. Le rôle des conditions sociales et économiques est important dans l'étude de la tuberculose. C'est pourquoi, avant de comparer les taux de la mortalité par la tuberculose dans la ville de Thetford-les-Mines avec ceux d'autres centres, il est nécessaire d'en étudier les conditions sociales et économiques, les conditions hygiéniques, les organismes d'hygiène publique et les caractères raciaux de la population. Dublin fait remarquer que lorsque les facteurs sociaux et économiques sont évidents, les taux de la mortalité par tuberculose chez les maris comme chez les épouses sont identiques ; et quand ce sont les facteurs industriels qui prédominent, les taux standardisés de la mortalité sont plus élevés chez les hommes que chez les femmes.

Le Dr Paul Parrot, démographe de la province de Québec, a eu l'amabilité de nous fournir les statistiques de mortalité par tuberculose, suivant l'âge et le sexe, de 1939 à 1943, pour les cités de Thetford-les-Mines, Rimouski, Chicoutimi, Cap-de-la-Madeleine, Saint-Hyacinthe, Saint-Jean, Valleyfield, la province de Québec et le Canada. Des sept villes qui ont été choisies à cause de nombreuses ressemblances, c'est

TABLEAU 3

05/22/95 16:53 TX/RX NO.1824 P.004

TABLEAU 3

Renseignements sur les villes choisies

	Population	Industries	Officier médical d'hyg.	Unité sanitaire	Officier d'hyg. public.	Médecins privés	Rapport médecins et pop.
Thetford-les-Mines	12,000	Extraction d'amiante	1	1	5	12	1/1,000
Rimouski et région	10,000	Bois de construction	1	1	4	10	1/1,000
Cap-de-la-Madeleine	13,000	Cuves, acier, sole	1	1++	6	2	1/6,500
Trois-Rivières	45,800	Papier, toile, cuves, fer	1	1	9	40	1/1,150
Chicoutimi	25,000	Aluminium, papier, papier, fer, produits de la glaise	1	1+++	10	19 (dont 7 spécialistes)	1/4,500
Saint-Hyacinthe	18,500	Tissage	1	1++++	6	14	1/1,300
Valleyfield	20,680	Munitions, et industries de guerre, coton, soie	1	1	3	10	1/2,000

+ Officier médical plein temps.

++ 1 dentiste

+++ 1 spécialiste en tuberculose

++++ 2 médecins plein temps

'05/22/95 MON 16:55 FAX 410 685 7155 GOLDMAN, SKEEN, WA 006

Rimouski qui est le centre industriel le plus comparable, bien qu'à Rimouski, l'industrie principale soit le bois, et qu'à Thetford, ce soit l'amiante (voir tableau 3).

TABLEAU 4

Taux moyens de mortalité, par sexe et pour tous les âges dans la province et dans les sept centres choisis, 1940-42

Décès par tuberculose — Taux par 100,000 tous les âges

	Hommes	*Femmes*
PROVINCE DE QUÉBEC	77.5	80.8
Cap-de-la-Madeleine	55.9	44.5
Saint-Hyacinthe	85.4	90.9
Saint-Jean	75.1	109.8
Valleyfield	101.7	85.3
Chicoutimi	141.8	149.1
Thetford-les-Mines	190.1	223.9
Rimouski	171.9	287.3

Le tableau 4 nous indique que trois des sept villes choisies pour établir la comparaison ont un taux de mortalité par tuberculose sensiblement plus élevé que celui de toute la province de Québec. A Rimouski, durant la période 1940-42, le taux moyen chez les femmes est le plus élevé et, à Thetford, le taux, durant la période correspondante, est aussi plus élevé chez les femmes que chez les hommes. Ceux-ci occupent le troisième rang dans cette analyse.

Une analyse supplémentaire par groupes d'âge et par sexe a été faite à Rimouski et à Thetford et a fourni les résultats inscrits dans le tableau 5. A cause du petit nombre de personnes comprises dans chaque groupe d'âge pour ces deux villes, il est difficile de donner une interprétation satisfaisante des faits. Tout de même, il est intéressant de remarquer qu'à Thetford, le taux le plus élevé chez les hommes, est enregistré chez des individus âgés de 25 à 34 ans, tandis que, à Rimouski, le taux le plus élevé est observé chez ceux qui ont 35 ans et plus. A Thetford, les femmes âgées de 25 à 34 ans fournissent un taux plus élevé que celui des hommes : 519.8 pour 100,000, soit quatre fois le taux

TABLEAU 5

05/22/95 16:53 TX/RX NO.1824 P.006

TABLEAU 5

Décès par tuberculose et taux de mortalité par 100,000
1940-42

Age	Province de Québec		Rimouski		Thetford-les-Mines	
	Décès	Taux	Décès	Taux	Décès	Taux
Hommes						
Tous âges	3,888	77.5	17	171.9	36	190.1
0 à 24 ans	1,167	45.2	5	93.3	13	121.3
25 à 34 ans	803	102.1	2	114.4	10	342.9
35 ans et plus	1,918	116.2	10	360.9	13	245.0
Femmes						
Tous âges	4,019	80.8	32	287.3	43	223.9
0 à 24 ans	1,614	62.7	13	211.9	18	162.5
25 à 34 ans	1,072	134.1	9	446.4	16	519.8
35 ans et plus	1,333	83.1	10	334.7	9	178.1

05/22/95 MON 16:56 FAX 410 685 7155 GOLDMAN, SKEEN, WA 008

observé dans toute la province de Québec pour tous les sujets du même âge. A Rimouski, le taux chez les femmes ayant 25 à 34 ans, est de 446.4, soit trois fois le taux officiel pour la province de Québec. La tuberculose est aussi très répandue à Rimouski, chez les femmes de 35 ans et plus, et le taux de la morbidité par tuberculose est chez celles-ci, quatre fois plus élevé que celui de toute la province de Québec.

CONDITIONS HYGIÉNIQUES A THETFORD

La surveillance hygiénique des moulins de trois compagnies minières a été faite. Des échantillons d'air ont été prélevés à divers endroits des usines et les particules de poussière y ont été comptées. Les renseignements concernant l'hygiène alimentaire, l'hygiène personnelle et l'hygiène de l'habitation nous ont été transmis par des gens dignes de foi. Nous n'avons pas pu faire nous-même cette enquête.

Il existe dans l'usine plusieurs causes qui peuvent favoriser la propagation de la tuberculose pulmonaire. Les ouvriers sont peu soucieux de leur hygiène personnelle et plusieurs ont même l'habitude de cracher sur le plancher. En hiver, pour se protéger contre le froid, on se groupe dans de petites cabines de bois ayant six pieds par six pieds, garnies d'un petit poêle, d'un banc, d'une couple de chaises et d'un crachoir de fortune. Dans le moulin, les ouvriers boivent tous à la même tasse. Dans ces conditions, il semble évident qu'un cas de tuberculose ouverte devient un réel danger de contamination. En étudiant les réclamations lors du décès des ouvriers ayant une police d'assurance, nous avons constaté dans le taux de mortalité par tuberculose, une différence qui serait en rapport avec les conditions hygiéniques des différents moulins. A la mine A, de 1941 à 1944, huit morts ont été causées par la tuberculose, ce qui donne un taux de 2.8 par 1,000 employés-années. Dans la mine B, pour la période correspondante, il n'y a eu que 2 morts, soit un taux de 1.4. La mine A avait des conditions hygiéniques moins satisfaisantes.

Les habitations sont encombrées et, assez fréquemment, les enfants et les adultes partagent le même lit. Cet état de choses anormal favorise la contagion, non seulement à cause de la promiscuité, mais aussi parce

05/22/95 16:53 TX/RX NO.1824 P.008

05/22/95 MON 16:57 FAX 410 685 7155 GOLDMAN, SKEEN, WA 009

qu'il nuit au sommeil et, indirectement, diminue la résistance individuelle à la maladie. Une mauvaise hygiène alimentaire, assez générale au sein de la population ouvrière, contribue aussi à diminuer la résistance à la tuberculose.

Ces observations d'économie sociale sont évidemment superficielles à cause de leur courte durée. Néanmoins, le facteur social joue dans l'étude de la tuberculose un rôle important et il y aurait de nombreux avantages à pousser plus loin une enquête de ce genre.

DISCUSSION

Il est évident que la mortalité par tuberculose est trop élevée à Thetford. Cependant, il est difficile, d'après les faits que nous venons d'énumérer, de conclure que le travail même soit un facteur causal dominant parce que la mortalité est aussi élevée chez les femmes ; parce qu'elle est très fréquente chez les individus âgés de moins de 24 ans chez qui il n'y a pas d'histoire de maladie professionnelle et parce que la tuberculose constitue un problème aussi sérieux à Rimouski où il n'existe pas d'industrie d'amiante ni aucune industrie minière.

La dissémination de la tuberculose d'après l'âge et le sexe des individus morts de tuberculose, semble bien être celle qui se voit dans une population fortement contaminée et particulièrement sensible à l'infection. En effet, une forte proportion des décès surviennent chez des sujets des deux sexes qui n'ont pas encore 34 ans et la grande majorité des décès arrivent avant l'âge de 35 ans. Il ne semble pas d'après les faits relevés, que la poussière d'amiante influence autant que la silice libre la mortalité par tuberculose et qu'elle en soit un facteur causal. Des études sérieuses et approfondies de la mortalité chez les tailleurs de granit de l'État du Vermont ont révélé une fréquence très élevée de la tuberculose pulmonaire, non pas à cause d'une possibilité exceptionnelle de contamination plus massive; non pas à cause d'un état physique inférieur des employés, de logements malsains ou d'autres conditions hygiéniques déficientes, mais bien à cause du métier même de ces ouvriers. La même conclusion s'est imposée après toutes les enquêtes faites chez les ouvriers exposés à la silice libre.

05/22/95 16:53 TX/RX NO.1824 P.009

05/22/95 MON 16:57 FAX 410 685 7155 GOLDMAN, SKEEN, WA 010

Malheureusement, il nous a été impossible de calculer les « morts probables » basées sur les taux provinciaux, parce que les groupes d'âge obtenus pour Thetford et Rimouski ne correspondaient pas aux groupes d'âge que nous fournit le recensement de la province. Pour rendre possible une étude plus approfondie du problème de la tuberculose dans ces deux villes de Thetford et Rimouski, il semblerait souhaitable de préparer, non seulement de semblables tableaux de probabilités, mais aussi de faire des enquêtes de dépistage dans ces villes et dans plusieurs autres villes de la province de Québec.

CONCLUSIONS

1. D'après les statistiques démographiques, surtout celles des décès, la tuberculose à Thetford-les-Mines, contrairement à ce qui se produit dans plusieurs autres villes et dans la province en général, a augmenté substantiellement.

2. Rimouski, ville dont l'industrie principale est le commerce du bois de construction et qui jouit de conditions sociales et économiques, d'organisations médicales et d'hygiène ressemblant à celles de Thetford, montre aussi un taux élevé de mortalité par tuberculose.

3. L'analyse de la mortalité par tuberculose par groupes d'âge et par sexe, à Thetford, dans les autres villes et dans la province, démontre que la fréquence de la tuberculose est à peu près la même chez les hommes et les femmes. Toutes les fois que la poussière de silice devient un facteur de mortalité, le taux de mortalité change notablement.

4. Nous admettons que plusieurs données nous manquent pour nous permettre de conclure de façon définitive ; néanmoins, dans cette étude, rien ne démontre que « l'industrie de l'amiante » soit le facteur causal qui pourrait expliquer le taux élevé de mortalité par tuberculose qui existe à Thetford.

5. D'autres études démographiques devraient être faites afin de pouvoir établir l'incidence probable de la tuberculose suivant l'âge et le sexe à Thetford-les-Mines, à Rimouski et ailleurs dans la province.

6. Des campagnes de dépistage devraient être organisées à Thetford et dans d'autres villes industrielles.

05/22/95 16:53 TX/RX NO.1824 P.010

05/22/95 MON 16:58 FAX 410 685 7155 GOLDMAN, SKREN, WA 011

7. Un programme éducationnel sur la prévention de la tuberculose et une amélioration des conditions hygiéniques du travail dans les usines s'imposent.

BIBLIOGRAPHIE

1. DESMEULES, R., ROUSSEAU, L., GIROUX, M., et RICHARD, P., Amiantose et tuberculose pulmonaire, *Laval Médical*, 8 : 217, (mars) 1943.
2. DESMEULES, R., et GIROUX, M., Amiantose et tuberculose pulmonaire, *Laval médical*, 8 : 227, (mars) 1943.
3. LANZA, A.-J., MCCONNELL, William J., et FEHNEL, J. William, Effects of the inhalation of asbestos dust on the lungs of asbestos workers, Tiré à part n° 1665 ; *Public Health Reports*, 59 : (janvier) 1935.
4. DONNELLY, J., Pulmonary asbestosis : incidence and prognosis, *Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, 18 : (avril) 1936.
5. MCPHEETERS, S. B., Survey of a group of employees exposed to asbestos dust, *Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, 18 : (avril) 1936.
6. LANZA, A.-J., et PEDLEY, Frank G., Notes inédites.
7. *Tuberculosis in Industry*, Saranac Laboratory Symposium, 1941, publié par The National Tuberculosis Association, p. 199.
8. PEDLEY, Frank G., Asbestosis. *Canadian Journal of Public Health*, 576, (novembre) 1930.
9. *Tuberculosis in Industry*, Saranac Laboratory Symposium, 1941, publié par The National Tuberculosis Association, p. 50.
10. HOFFMAN, Frederick L., The Problem of dust phtisis in the granite stone industry, *Bulletin of the U. S. Bureau of Labor Statistics*, n° 293, (mai) 1922.

George M. WHEATLEY, M. D.,
Assistant Medical Director,
Metropolitan Life Insurance Company.

05/22/95 16:53 TX/RX NO.1824 P.011