

DEPISTAGE PULMONAIRE
CHANTIERS DAVIE

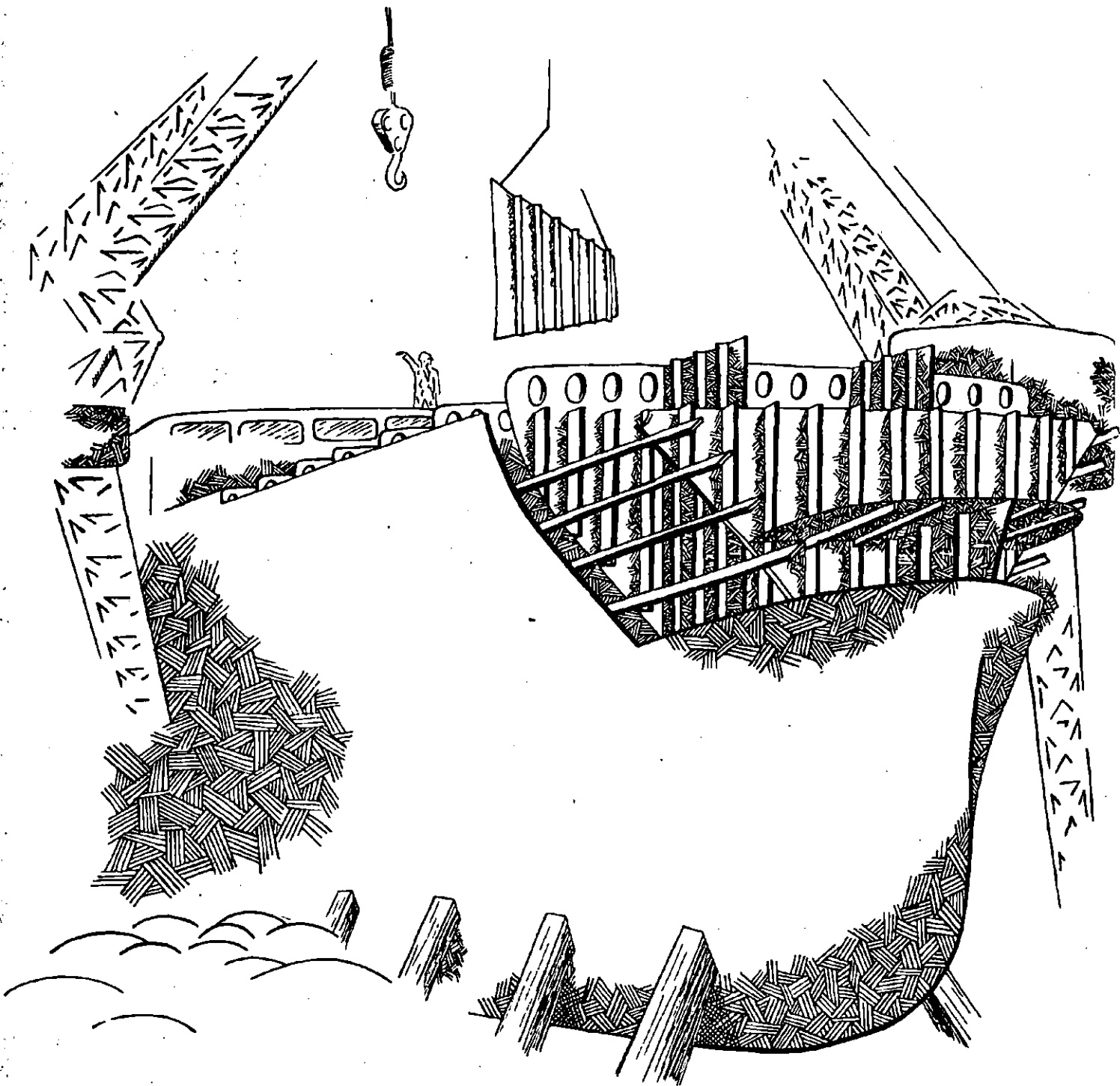
WF
654
R634
1976

NSPQ - Montréal



3 5567 00005 4285

Dépistage pulmonaire chez les employés de la production de la Davie Shipbuilding de Lauzon



HÔTEL-DIEU DE LÉVIS
DÉPARTEMENT DE SANTÉ COMMUNAUTAIRE



DEPARTEMENT DE SANTE COMMUNAUTAIRE - HOTEL-DIEU DE LEVIS

DEPISTAGE PULMONAIRE CHEZ
LES TRAVAILLEURS DE LA
DAVIE SHIPBUILDING DE LAUZON.

FEVRIER 1976

AVANT-PROPOS

Cette étude a été rendue possible grâce à une collaboration étroite entre les autorités de la Davie Shipbuilding, les représentants du syndicat des travailleurs de cette compagnie et le Département de Santé Communautaire de l'Hôtel Dieu de Lévis.

En plus de la participation active du docteur Roger T. Roberge, chef du D.S.C. et de M. Roger Corriveau, adjoint-administratif, aux différentes étapes de cette étude, nous tenons à souligner le concours des personnes et groupes suivants:

- les travailleurs qui se sont rendus au dépistage et qui ont rempli le questionnaire
- les radiologistes et les techniciens du service de radiologie de l'Hôtel Dieu de Lévis
- Jules Morin, secrétaire du syndicat, Alain Thibodeau et Eugène Beaupré de la compagnie.
- Pierre Vézina, de l'Université Laval, traitement de l'information
- Denyse Coulombe et Michel Pérusse, codification des données
- Olivette Parent-Couture,
Lise Lachance,
Marcelle Petitclerc,
Lynda Roy, pour tout le travail de secrétariat, de classement, une partie de la cueillette des données et de la codification.

A ceux-là, ainsi qu'à tous ceux qui ont participé de
près ou de loin à cette étude, nous exprimons nos remerciements.

Raymond Roberge

TABLE DES MATIERES

	PAGE
1 <u>INTRODUCTION</u>	1
2 <u>LES BUTS DE L'ETUDE</u>	2
3 <u>L'OBJET DE L'ETUDE: LA SIDEROSE</u>	3
4 <u>LA METHODOLOGIE</u>	13
4-1 PROBLEMATIQUE ET DEMARCHE	14
4-2 LES ETAPES DE L'ETUDE	22
4-2.1 <u>L'ENQUETE DESCRIPTIVE</u>	22
1 - Le dépistage pulmonaire:	22
- le groupe-cible	22
- les ressources	23
- la cédule d'examens	25
- l'examen radiologique	26
- la grille d'interprétation radiologique	26
- la confidentialité des résultats	32
2 - La liste des employés	34
3 - Le traitement de l'information	35
4-2.2 <u>L'ENQUETE ETIOLOGIQUE</u>	37
1 - Le questionnaire	38
2 - Le dossier des employés	41
3 - La méthode d'échantillonnage	42
- le groupe des cas	44

	PAGE
- le groupe des témoins	44
- la sélection des témoins	47
4 - Distribution du questionnaire et réajustement de l'échantillon	50
5 - Le traitement de l'information	53
4-2.3 <u>LES AUTRES ETAPES DE L'ETUDE</u>	54
4-3 <u>SCHEMA GENERAL DE L'ETUDE</u>	56
5 - <u>LES RESULTATS</u>	57
5-1 <u>LA POPULATION ETUDIEE</u>	58
5-2 <u>L'ETAT DE SANTE PULMONAIRE DES TRAVAILLEURS</u>	60
1 - La sidérose	61
2 - Les autres affections pulmonaires	64
3 - Les cas combinés: sidérose et autres affections pulmonaires	65
5-3 <u>LES GROUPEES A RISQUE</u>	77
1 - Selon l'âge	78
2 - Selon l'ancienneté	81
3 - Selon le métier	83
5-4 <u>LES FACTEURS POUVANT ETRE RELIES A L'ETAT DE SANTE PULMONAIRE</u>	99
1 - L'ancienneté	100
2 - Le métier	101
3 - Le lieu de travail	105
4 - L'usage du tabac	107

	PAGE
5 - Les signes cliniques	110
6 - Les accidents de travail	112
6 <u>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</u>	147
7 <u>ANNEXES</u>	
8 <u>BIBLIOGRAPHIE</u>	

LISTE DES TABLEAUX (2052 cas)

	<u>PAGE</u>
a) Diagnostic global (détaillé)	70-71-72
b) Diagnostic global (résumé)	73
c) Diagnostic selon le type	73
d) Cas de sidérose selon le type et la densité des opacités	74
e) Densité par région	75
f) Autres éléments de diagnostic en regard de la présence ou de l'absence de sidérose	76
g) Etat de santé par l'âge	86
h) Sidérose par l'âge	87
i) Densité par âge	83
j) Etat de santé par l'ancienneté	89
k) Sidérose par l'ancienneté	90
l) Densité par l'ancienneté	91
m) Etat de santé par métier	92
n) Sidérose par métier	93
o) Densité par métier actuel	94-95-96
p) Sidérose X 2 catégories de métier X âge	97
q) Sidérose X 2 catégories de métier X ancienneté	98

LISTE DES TABLEAUX (810 cas)

1 - Diagnostic global (résumé)	115
1.1 Sidérose par âge	116
2 - Sidérose par ancienneté	117
3 - Etat global par âge	117
4 - Etat global par ancienneté	117

...suite

5 - Sidérose par métier actuel	11
6 - Sidérose par métier exercé le plus longtemps	117
7 - Type par métier actuel	120-121
8 - Densité par métier exercé le plus longtemps	122-123-124
9 - Région par métier occupé le plus longtemps	125-126-127
10 - Etat global par métier actuel	128
11 - Etat global par métier exercé le plus longtemps	129
12 - Etendue de l'épaississement pleural par métier exercé le plus longtemps.	130
13 - Oblitération de l'angle costophrénique par métier occupé le plus longtemps	131-132
14 - Sidérose par le principal lieu de travail pendant le métier actuel	133
15 - Sidérose par le principal lieu de travail pendant le métier exercé le plus longtemps	134
16 - Densité par lieu de travail pendant l'emploi exercé le plus longtemps	134
17 - Sidérose par usage du tabac	135
18 - Sidérose par fréquence de l'exercice physique	135
19 - Etat global par usage du tabac	136
20 - Etat global par lieu de travail pendant le métier actuel	136
21 - Etendue de l'épaississement pleural par usage du tabac	137
22 - Symboles par usage du tabac	138
22.1 Nombre de cigarettes par jour	139
22.2 Nombre d'années d'usage de tabac	139
23 - Sidérose par le temps habituellement requis pour se rétablir de la grippe	140
24 - Sidérose par la fréquence de la toux et des expectorations	140
25 - Sidérose par fréquence des ulcères d'estomac	141

- 26 - Sidérose par fréquence de la grippe 141
- 27 - Sidérose par la fréquence des saignements de nez 142
- 28 - Sidérose par le nombre d'accidents de travail mineurs
entre le 1/01/73 et 4/03/75 142
- 29 - Sidérose par le nombre d'accidents majeurs entre le
1/01/73 et 4/03/75 143
- 30 - Sidérose par le nombre d'accidents de travail (du 1/01/73 au
4/03/75) 143
- 31 - Métier par nombre d'accidents 144-145
- 32 - Ancienneté par nombre d'accidents 146

1 - INTRODUCTION

L'étude qui suit a été entreprise suite aux demandes des représentants des travailleurs de la Davie Shipbuilding. Les premiers contacts à cette fin ont eu lieu en février 1975. Entre ce moment et le début de l'étude comme telle, le Département de Santé Communautaire de l'Hôtel Dieu de Lévis a rencontré à quelques reprises toutes les parties concernées (C.H., employeur, syndicat, M.A.S.), d'une part afin de s'assurer de leur collaboration pour la réalisation de l'étude et, d'autre part, pour bien préciser les conditions dans lesquelles le D.S.C. acceptait de prendre en charge l'étude.

Ainsi, le D.S.C. insista pour qu'il soit clair qu'il est responsable de l'étude, ce qui implique qu'il ne la réalise pas pour le compte du syndicat ou de l'employeur mais plutôt dans l'intérêt de la population visée par l'étude, que les décisions concernant l'organisation et la poursuite de l'étude appartiennent au D.S.C., et qu'enfin, toutes les parties impliquées auront droit en même temps aux mêmes informations de la part du D.S.C., informations qui devront respecter la confidentialité des rapports médicaux individuels.

Il convient aussi de souligner que le D.S.C. mènera l'étude dans les limites de ses compétences et de ses moyens. Ainsi, des examens pulmonaires très détaillés et pour lesquels nous ne possédons pas les ressources, seront effectués sous la responsabilité de la Commission des Accidents de Travail. D'autres informations

plus précises concernant surtout les conditions de travail dans l'industrie et la description des lieux relèvent plus directement du Service de Protection de l'Environnement qui possède les experts et le matériel nécessaire à de telles investigations.

Le présent rapport n'inclut pas ces informations complémentaires. Cependant, le D.S.C. entend préciser son analyse de la situation et ses recommandations dès que ces informations supplémentaires auront été produites et ajoutées à celles que nous possédons déjà.

Enfin, il faut préciser que la présente étude ne répond pas à la question: "Est-ce que la sidérose est une maladie grave?" Ce n'est d'ailleurs pas là, le but de l'étude.

Une telle question ne trouve pas vraiment sa réponse dans un dépistage ou dans une étude du type de celle que nous entreprenons. Nous pourrions toujours comparer cette maladie à d'autres sous certains aspects. Les scientifiques peuvent se prononcer et même se contredire. Chacun, selon ses objectifs, qu'ils soient scientifiques, économiques ou politiques, pourra en arriver à sa propre évaluation de la gravité de cette maladie et tentera de la faire valoir.

Pour notre part, nous croyons que même si tous ces points de vue ont leur importance, la question est surtout sociale en ce sens que la gravité de cette maladie (comme de bien d'autres d'ailleurs) est en relation directe avec la valeur que notre

société et les principaux groupes qui la composent accordent à la santé en regard d'autres facteurs comme le travail, le bien-être matériel, le progrès économique, etc...

Quant au D.S.C., nous avons pour mission exclusive de promouvoir la santé sous les aspects physique, mental et social (puisque la santé est aussi le bien-être de l'individu dans un milieu social donné) et de favoriser les conditions permettant à la santé de se développer. Donc, c'est une orientation acquise pour nous que s'il y a un problème de sidérose, nous devons intervenir pour tenter de le solutionner avec les individus et les groupes concernés.

2 - LES BUTS DE L'ETUDE

Le département de Santé Communautaire de l'Hôtel Dieu de Lévis a décidé de prendre en charge et de réaliser lui-même cette étude en santé du travail, parce que cette préoccupation rejoint directement les fonctions du D.S.C. sur son territoire.

L'une de ces fonctions consiste à recueillir des données sur l'état de santé de la population dont il est responsable et sur les facteurs pouvant influencer cet état de santé. De telles informations l'amènent à mieux connaître les besoins spécifiques de sa population ou de ses sous-groupes (étudiants, personnes âgées, femmes enceintes, travailleurs, etc.) et elles sont aussi un pré-requis essentiel à l'établissement de mesures ou de programmes de prévention adaptés visant à promouvoir et à protéger la santé physique et mentale dans les différents milieux.

Le milieu visé par cette étude est celui du travail, plus particulièrement à la Davie Shipbuilding de Lauzon.

Précisons ici à titre d'information que la Davie Shipbuilding est un des plus importants chantiers maritimes au Canada, la plus grosse industrie du territoire desservi par le D.S.C. de l'Hôtel Dieu de Lévis et qu'elle emploie une très grande partie de la force ouvrière locale (environ 2,000 travailleurs). Il ne fait donc pas de doute que le groupe visé par cette étude est un sous-groupe important de notre population.

Compte tenu des fonctions du D.S.C. et de l'importance du groupe-cible, le D.S.C. assume son rôle en s'interrogeant sur

7

l'état de santé du groupe des travailleurs de la Davie Ship-building et sur les différents facteurs pouvant être reliés. Parmi ces facteurs, les aspects directement liés au travail retiendront davantage notre attention.

Les buts visés par le D.S.C. de l'Hôtel Dieu de Lévis peuvent donc être décrits de la façon suivante:

- 1 - Au niveau du groupe visé par l'étude (groupe-cible), il s'agit dans une première étape, d'évaluer et de décrire le plus objectivement possible l'importance quantitative et qualitative de la situation. En d'autres termes, il s'agit simplement de répondre aux questions suivantes:
 - Y a-t-il un problème de santé chez le groupe-cible?
 - Quelle est l'importance du problème?
 - Quels sont les sous-groupes les plus affectés?
- 2 - En un second temps, le D.S.C. vise à identifier plus clairement certains facteurs ou causes pouvant être associés de près à la présence de la sidérose et des autres affections qui auront été dépistées.
- 3 - Une fois ces deux premiers buts atteints, il deviendra possible, et c'est là le but principal du D.S.C., de déterminer auprès de quels sous-groupes (ex: métiers, groupes d'âge) et à quels endroits du chantier il y a lieu d'intervenir et quel type de mesures préventives sont les plus indiquées pour agir au niveau des causes du ou des problèmes identifiés. Il y aura lieu aussi de prévoir les moyens de contrôle de

l'efficacité des mesures préventives à implanter.

- 4 - La connaissance que le D.S.C. aura de la situation lui permettra aussi de définir un programme à plus long terme de surveillance et de relance de l'état de santé des travailleurs les plus exposés d'une part, et des travailleurs atteints d'autre part.
- 5 - Enfin, au niveau des travailleurs qui auront été trouvés atteints par des problèmes pulmonaires, le D.S.C. entend voir à ce que ces individus aient accès aux services que requiert leur état (consultations médicales, examens médicaux plus détaillés, examen de leur cas par la C.A.T. s'il s'agit de maladie professionnelle).

En somme, le D.S.C. vise d'abord l'analyse de la situation des travailleurs de la Davie Shipbuilding pour y apporter s'il y a lieu, des corrections dans l'intérêt de la santé des travailleurs. Nous croyons en effet que le meilleur service à rendre au groupe concerné est de s'attaquer aux causes de son problème de santé, ce qui n'exclut évidemment pas qu'il faille aussi s'occuper des individus actuellement atteints.

Enfin, il est important de souligner que si le D.S.C. est responsable de cette étude, il n'entend pas pouvoir se passer de la collaboration nécessaire des parties impliquées (Syndicat, Employeur).

D'autre part, il n'entend pas non plus empiéter sur le

rôle de ces parties et des organismes intéressés (Syndicat, Employeur, M.A.S., C.A.T.) pas plus que ceux-ci n'auront à dicter au D.S.C. la démarche à suivre dans cette étude.

3 - L'OBJET DE L'ETUDE: LA SIDEROSE

La sidérose est une pneumoconiose due à l'inhalation de poussières d'oxyde de fer. Contrairement à d'autres pneumoconioses qui provoquent de la sclérose, la sidérose agit surtout par surcharge. Elle ne provoque pas ou peu de sclérose, fibrose.

La sidérose atteint surtout les soudeurs à l'arc électrique, les polisseurs de métaux, les meuleurs de fer. Dans l'étude présente ce sont surtout les soudeurs qui font l'objet de notre attention.

Les études effectuées jusqu'à date démontrent que, cliniquement, la sidérose est silencieuse. En effet, ce ne serait qu'après 10, 15, 20 ans d'exposition que l'ouvrier pourrait manifester des troubles: dyspnée d'effort, toux matinale, expectorations.

La radiologie est d'un précieux secours pour compléter et confirmer le diagnostic. L'image radiologique nous montre alors de fines réticulations à l'arbre broncho-vasculaire, piqueté de jets de sable (images en tête d'épingle).

Il est bien important de compléter le diagnostic par un examen des crachats, un dosage du fer sérique et l'étude fonctionnelle respiratoire.

La plupart des pneumologues spécialistes s'accordent à dire que la sidérose est une maladie en soi bénigne, car elle n'est pas sclérogène. Cependant, elle peut conduire dans certains cas à l'insuffisance ventriculaire droite, à la tuberculose

pulmonaire et à la limite, au cancer.

En conclusion, la sidérose prend habituellement plusieurs années à se manifester et, ne provoquant que peu ou pas de sclérose pulmonaire, elle est considérée comme une maladie bénigne.

Roger T. Roberge, m.d.

4 - LA METHODOLOGIE

4-1 PROBLEMATIQUE ET DEMARCHE

L'objet principal de cette étude est de vérifier l'importance et la fréquence d'une maladie industrielle, la sidérose, chez une population de travailleurs et de cerner assez précisément le phénomène de manière à pouvoir ensuite intervenir surtout au moyen de mesures de prévention.

Il existe divers types d'enquêtes épidémiologiques. Ce choix de l'une ou d'une combinaison de plusieurs d'entre elles est déterminé en grande partie par les moyens matériels et le temps dont on dispose pour effectuer l'étude, les buts poursuivis et la nature du groupe-cible ou de la population visée.

Dans le cas qui nous intéresse, le groupe-cible est constitué des travailleurs d'une industrie. Considérons l'industrie comme un système de production ayant une certaine permanence (ou une vie égale à celle de plusieurs générations de travailleurs) et le travailleur comme ayant une durée de travail relativement courte et qui peut être interrompue pour diverses raisons, liées ou non au travail (retraite, raison de santé, changement d'emploi, accident, décès, etc.) Les travailleurs qui se retirent ainsi du système sont remplacés par d'autres, habituellement plus jeunes.

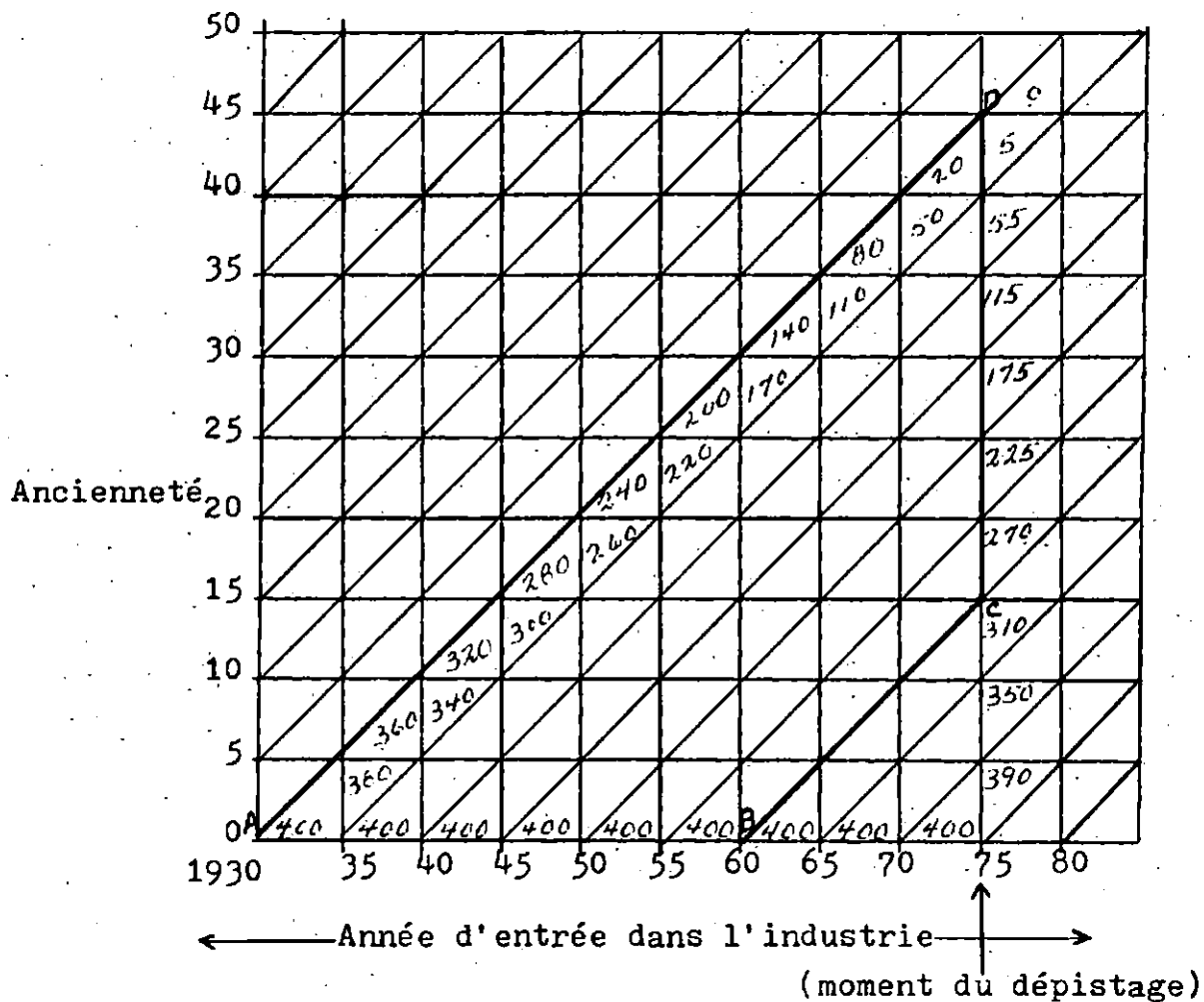
Devant cette considération, deux ordres de questions peuvent nous venir à l'esprit et ces questions différentes commandent

des méthodes d'enquête différentes.

D'une part, on peut s'interroger à savoir dans quelle mesure le travail et les conditions de travail sont un facteur de maladie pour les ouvriers. En d'autres termes, il s'agirait de mesurer l'effet du travail dans cette industrie sur la santé des travailleurs ou le risque de maladie relatif au travail dans ce milieu.

La réponse à cette question pourrait se trouver dans une enquête d'observation de type "étude d'une cohorte". Il s'agirait en fait de faire l'étude ou l'observation d'une génération de travailleurs (une tranche de la vie de l'industrie) soit en remontant dans le temps (étude rétrospective) ou en s'engageant à observer, à partir du moment de l'étude, une génération de travailleurs pour plusieurs années à venir (étude prospective).

Ainsi (voir figure 1) on pourrait remonter dans le temps et s'intéresser au groupe des travailleurs qui sont entrés au service de l'industrie entre 1930 et 1960, ces deux dates déterminant les limites de la cohorte étudiée. Il faudrait ensuite retracer le plus grand nombre possible de ces individus, qu'ils soient encore au service de l'industrie ou qu'ils l'aient quittée. Le diagnostic médical de ces individus et la cueillette d'informations sur leurs histoires médicale et professionnelle passées permettraient de reconstituer leur histoire et de mesurer les effets du travail chez ce groupe. Par exemple, cette méthode permettrait de tenir compte, dans le calcul du risque relatif au travail, du cas



Hypothèse: une industrie où le nombre de nouveaux employés est constant, soit 400 pour chaque période de cinq (5) ans.

- A - Selon une étude de cohorte de type rétrospective, la cohorte étudiée (ceux qui sont entrés entre 1930 et 1960) serait délimitée sur le diagramme par l'espace ABCD.
- B - Selon la méthode du dépistage à un moment donné, la population étudiée serait composée des travailleurs encore à l'emploi de l'industrie, par exemple au 1er janvier 1975, soit sur le diagramme ceux qui atteignent la droite EF. Les deux groupes auraient en commun les individus atteignant la portion de droite CD.

fictif d'un individu X qui aurait quitté le travail en 1965 à cause d'un mauvais état de santé attribuable à son travail et qui aurait depuis été remplacé par un jeune travailleur en bonne santé.

Une autre méthode, celle du dépistage à un moment précis parmi les employés présents, ne permettrait pas de relever ce cas mais constaterait plutôt, à sa place, la présence d'un jeune travailleur en bonne santé. Ceci aurait donc pour effet de minimiser la mesure du risque lié au travail.

Donc, une étude de cohorte semblerait, dans ce cas, la méthode appropriée pour en arriver à une estimation assez précise de l'effet du travail sur la santé des travailleurs.

D'autre part, et c'est plutôt vers cette attitude que se porte notre choix, on peut aussi se demander à un niveau différent dans quelle mesure la population formée des travailleurs actuellement à l'emploi de l'industrie est-elle touchée par une ou des maladies industrielles.

Il suffit, pour répondre à cette question, d'effectuer un dépistage à un moment donné parmi les travailleurs à l'emploi de cette industrie au moment choisi (Voir figure 1).

Cette méthode nous donnera comme résultat une "photographie", un instantané de la situation, alors qu'une étude de cohorte nous aurait donné une vision plus dynamique, un "film" de la situation.

Selon la définition que nous avons donnée de l'industrie, la population étudiée sera formée de travailleurs en bonne santé ou chez qui les effets du travail n'auront pas été assez sérieux pour les empêcher de travailler, et de travailleurs plus jeunes qui auront pris la relève de ceux qui sont partis.

En somme cette méthode d'enquête épidémiologique n'a de sens que dans le cas de dépistage de maladies industrielles qui n'empêchent pas l'individu de travailler. Une telle approche serait un non-sens dans le cas d'une maladie qui réduit à l'impuissance ou qui entraîne la mort dans des délais relativement courts. Dans ce cas, une étude de cohorte pourrait indiquer un taux de risque élevé alors qu'une étude d'observation à un moment donné démontrerait que toute la population est en bonne santé.

La sidérose (voir section 3) n'est pas une maladie à progression rapide, bien au contraire. Il ne faudrait cependant pas perdre de vue que ce que nous mesurerons par le dépistage ne sera pas l'effet précis du travail sur les travailleurs, mais plutôt le taux de maladie chez ceux-ci, à un moment donné, soit le taux de prévalence instantannée de cette maladie chez le groupe-cible. Pour les raisons précisées plus haut, ce taux a toutes les chances d'être inférieur au risque réel relié au travail.

Ce choix de la méthode du dépistage auprès de ce groupe-cible est privilégié comme première étape parce que le D.S.C. poursuit d'abord comme but d'évaluer une situation existant actuellement

et d'y apporter des correctifs, cela dans l'intérêt des travailleurs actuels et futurs.

La préoccupation d'évaluer l'effet réel du travail sur la santé des travailleurs ne nous est pas étrangère, mais la méthode d'enquête qu'elle commande, en plus d'être plus complexe, plus lourde et plus coûteuse, ne permettrait sans doute pas au D.S.C. d'aboutir directement à des corrections de la situation et à des mesures préventives.

Cela ne signifie pas que le D.S.C. ne soit pas intéressé à en savoir plus long quant à l'influence de certains facteurs, dont le travail et les conditions de travail, sur l'état de santé des travailleurs. Nous considérons, bien au contraire, que ces informations sont un pré-requis nécessaire à l'élaboration de mesures préventives et que se limiter à un simple dépistage permettant seulement d'identifier les cas atteints n'équivaudrait même pas à réparer les pots cassés.

C'est pourquoi, aux renseignements d'ordre médical fournis par le dépistage auprès de tous les travailleurs, viendront s'ajouter des renseignements sur certains facteurs généraux (âge, métier, ancienneté). La combinaison de ces deux entrées d'information nous permettra de réaliser une première étape de l'étude. Cette première étape sera une étude descriptive (nous décrivons une situation et identifions les groupes les plus exposés) rétrospective (parce que nous nous intéressons à des facteurs ayant prévalu dans

le passé, comme l'âge, l'ancienneté dans un métier).

Cette étape devrait nous permettre, d'une part, d'évaluer l'importance de la situation ou du problème et, d'autre part, d'identifier les groupes ou catégories de travailleurs les plus exposés aux facteurs de risque.

A la lumière de l'information recueillie ou des hypothèses qui auront pu être formulées à la fin de cette première étape, il sera nécessaire d'effectuer une autre étape, non plus descriptive, mais étiologique dans le sens où notre préoccupation ne sera plus de décrire mais d'expliquer le phénomène en s'interrogeant sur l'influence qu'y exercent différents facteurs reliés au travail et aux habitudes de vie.

Conséquemment à l'orientation prise dès le début, cette étape sera une étude comparative du groupe des cas et d'un groupe de témoins (Case-Control Study). Il s'agira en fait de déterminer s'il y a des différences significatives entre le groupe des individus atteints et un groupe d'individus non atteints mais employés à la même industrie, quant à leur exposition aux facteurs que nous poserons comme étant hypothétiquement liés à la présence de la maladie.

Donc, la démarche adoptée sera la suivante. Dans une première étape (enquête descriptive), il s'agira de décrire la situation et d'identifier les groupes les plus exposés. Les sources

d'information permettant d'atteindre ces buts seront d'une part les résultats du dépistage et d'autre part les renseignements (âge, métiers, ancienneté) que nous possédons au départ par la liste des employés.

Dans une seconde étape (enquête étiologique), il s'agira d'expliquer le phénomène en y associant un certain nombre de facteurs. Les sources d'information complémentaires seront alors les résultats d'un questionnaire adressé aux travailleurs et en plus d'autres renseignements tirés du dossier individuel de chaque travailleur retenu pour cette étape.

4-2 LES ETAPES DE L'ETUDE

4-2.1 L'ENQUETE DESCRIPTIVE

Les deux sources d'information au niveau de cette étape sont le dépistage pulmonaire et la liste détaillée des employés de la Davie Shipbuilding au 2 mai 1975.

1 - Le dépistage pulmonaire

Le groupe-cible

Le groupe-cible est déterminé par tous les travailleurs apparaissant sur la liste des employés de la production de la Davie Shipbuilding. Il faut préciser ici que les employés de bureau et les cadres de la compagnie ne font pas partie du groupe-cible.

De même, les employés apparaissant sur cette liste (au 2 mai) mais ayant quitté la compagnie avant le moment du dépistage (juin 1975), étant décédés, ou se trouvant sur cette liste par erreur sont éliminés du groupe-cible.

De plus, il a été entendu au début de l'étude que les travailleurs qui auraient passé une radiographie pulmonaire moins de six mois avant la date du dépistage n'auraient pas à s'y présenter pour en passer une autre. Dans leur cas, le D.S.C. s'occupe d'obtenir une copie du rapport de leur examen radiologique. Donc, ils n'ont pas à se présenter au dépistage, mais ils font partie du groupe-cible.

Enfin, un certain nombre de travailleurs sont entrés au service de la compagnie entre le 2 mai 1975 et le moment du dépistage. Ceux-ci ont été inclus dans le groupe-cible et la date limite déterminant leur acceptabilité comme membres du groupe-cible a été fixée au 11 juin 1975.

Au total le nombre de travailleurs éligibles à faire partie du groupe-cible s'élevait à environ 2060.

Les ressources

Il a été convenu au départ que les examens radiologiques auraient lieu au département de radiologie de l'Hôtel Dieu de Lévis. Ce choix repose principalement sur le fait que les appareils qui y sont utilisés produisent des radiographies de format 14" X 17", alors que les appareils mobiles qui auraient pu être installés sur les lieux de travail produisent des radiographies de format 70mm. Le choix des appareils fixes est donc surtout une question de netteté et de précision des résultats. Cela est d'autant plus important que la grille d'interprétation radiologique utilisée par les radiologistes permet une description très détaillée de chaque cas.

D'autres critères comme la protection contre les radiations, le déplacement minimum des cassettes, la possibilité de développer et d'interpréter sur place, le fait que l'équipement de l'hôpital est familier à ceux qui l'utilisent ainsi que le peu de crédibilité ressenti par les travailleurs à l'endroit des équipements

mobiles, sont aussi intervenus en faveur de l'équipement radiologique de l'hôpital.

Une entente avec les autorités de l'Hôtel Dieu et le département de radiologie assura donc la disponibilité des appareils radiologiques à raison de trois soirs et d'un avant-midi par semaine (lundi, mardi, jeudi et samedi), du 12 mai à la fin de Juin.

De plus, le personnel (techniciens, secrétaires) du département accepta de participer au dépistage malgré le surplus de travail que cela occasionnait.

Pour leur part, le docteur Pierre Tremblay, chef radiologiste, et les docteurs Antonio Thibault et François St-Laurent, radiologistes, acceptèrent de prendre en charge et de mener à bien l'interprétation des radiographies des quelques 2000 individus invités à se présenter au dépistage.

Pour sa part, la compagnie accepta d'assumer le coût de ces examens et prit sous sa responsabilité de convoquer les travailleurs concernés pour chaque séance d'examens pulmonaires et de fournir au D.S.C. les informations nécessaires à cette étude.

De son côté, le syndicat des travailleurs avait comme rôle principal, au niveau du dépistage, de motiver les employés à se présenter à l'Hôtel Dieu selon la cédule établie.

La cédule d'examens

Les travailleurs ont été invités, au début de mai, à indiquer leur préférence quant au moment où ils aimeraient passer leur examen. A l'aide de ces informations et de la liste des employés, le D.S.C. s'est chargé de préparer les listes des employés pour chaque séance d'examen radiologique.

Les séances d'examens se sont déroulées du 12 mai à la fin de juin, à raison d'une moyenne de 60 à 80 travailleurs par séance. Enfin, une séance de rattrapage a eu lieu le 16 juillet pour ceux qui ne s'étaient pas présentés lors des séances régulières.

Il faut préciser ici que la participation des travailleurs à ce dépistage était en partie assurée par leur motivation personnelle et qu'en plus, cette participation avait un caractère d'obligation, puisque leur convention collective¹ précise que chaque travailleur doit passer un examen pulmonaire annuellement et que cet examen est aux frais de la compagnie. Selon le même article de la convention, l'employé qui fait défaut de subir un examen pulmonaire annuel est passible de suspension.

Pour les séances régulières, les travailleurs étaient informés par téléphone de la date, de l'heure et du lieu de l'examen. Dans le cas de ceux qui ne s'étaient pas présentés aux séances auxquelles ils avaient été convoqués, les convocations ultérieures avaient lieu par lettres².

1 - Voir annexe I

2 - Voir annexe II

A la fin du dépistage, nous possédions le dossier médical (rapport d'examens pulmonaires) de 2052 travailleurs de la production de la Davie Shipbuilding.

De ce nombre, 1920 travailleurs se sont présentés à l'intérieur du cadre du dépistage et 132 dossiers ont été complétés à partir de copies de rapports d'examens pulmonaires que ces individus avaient passés en dedans de six mois, soit à la Ligue Antituberculeuse de Québec, à l'Hôtel Dieu de Lévis ou dans un autre hôpital, sous leur propre initiative ou à la demande de leur médecin traitant.

L'examen radiologique

Chacun des travailleurs qui s'est présenté dans le cadre du dépistage pulmonaire a passé un minimum de deux radiographies: l'une sous un angle antéro-postérieur (de face) et l'autre sous un angle latéral (de profil).

De plus, environ 25 individus ont été rappelés à cause d'imprécision du film ou de difficulté dans l'établissement d'un diagnostic sûr.

La grille d'interprétation radiologique

Comme il s'agit d'une étude auprès d'une population assez nombreuse et non pas d'examens dans un but unique de diagnostic individuel, il est absolument nécessaire que ces examens radiologiques standards soient interprétés et codifiés de façon standard

afin que les dossiers individuels et de sous-groupes soient comparables entre eux sur une même base et que l'on puisse se faire une idée assez précise du diagnostic de la population étudiée. Ceci exige que chaque aspect du diagnostic soit bien identifié et isolable.

La grille utilisée pour l'interprétation des 1920 cas présents au dépistage est la Classification Internationale BIT U/C 1971 des radiographies de pneumoconioses¹ dans sa version complète (il en existe aussi une version abrégée).

Ainsi, chacune des radiographies est vue par un des radiologistes. Si la radiographie révèle un état pulmonaire manifestement normal ou que le diagnostic ne fait aucun doute, le rapport est complété et il est acheminé avec les deux films au D.S.C. Si par contre un cas semble douteux ou qu'il y a hésitation quant à la nature et surtout au degré de l'état anormal, il est vu par les trois radiologistes qui confrontent leur interprétation respective et en arrivent à une interprétation commune.

Il faut ajouter ici que le haut degré de précision de la grille exige un diagnostic très détaillé, ce qui explique la nécessité de mise en commun de la part des radiologistes.

Les principaux avantages de l'utilisation de cette grille spécialement conçue pour les pneumoconioses sont les suivants:

- 1 - "Classification Internationale BIT U/C 1971 des radiographies de pneumoconioses" in Medical Radiography and Photography Vol. 48, no 3, 1972, pp 77 à 99. Traduction française sous la direction du Docteur Luigi Parmaggiani.

- très grande précision ^{de la description} du diagnostic ??
- système de catégorisation permettant le traitement informatique
- description assez complète de tous les aspects de l'état pulmonaire
- méthode de diagnostic permettant la comparaison entre les différentes études et les dépistages effectués dans différents milieux et dans divers types d'industries à travers le monde.

De la même façon, possibilité d'évaluer assez précisément les changements survenus dans l'état pulmonaire d'un travailleur ou d'un groupe de travailleurs à différents moments de leur vie.

Cette grille d'interprétation est donc reproduite intégralement sur chaque rapport d'examen (voir figure 2).

La première partie de ce tableau sert à décrire les opacités localisées sur la paroi pulmonaire. La seconde partie sert à décrire et à localiser d'autres aspects anormaux identifiables par la radiographie. Enfin, la dernière case vise à inclure dans le diagnostic les aspects radiographiques qui ne sont pas visés par la Classification elle-même, c'est-à-dire qui ne sont pas reliés directement aux pneumoconioses.

Le tableau suivant (tableau 4) précise le système de catégorisation employé.

Tableau 4.—Classification internationale
BIT U/C 1971 des radiographies de pneumoconioses

Aspect	Code			Définition
Petites opacités				
Arrondies				Les nodules sont classés suivant le diamètre approximatif des opacités prédominantes.
Type	p	q(m)	r(n)	p = opacités arrondies jusqu'à 1,5 mm de diamètre environ. q(m) = opacités arrondies de diamètre compris entre 1,5 et 3 mm environ. r(n) = opacités arrondies de diamètre compris entre 3 et 10 mm environ.
Densité				La catégorie de densité se fonde sur l'évaluation de la concentration (densité) des opacités dans les zones affectées. Les clichés types définissent les catégories moyennes (1/1, 2/2, 3/3).
	0/-	0/0	0/1	Catégorie 0 = petites opacités arrondies absentes ou moins abondantes que dans la Catégorie 1.
	1/0	1/1	1/2	Catégorie 1 = petites opacités arrondies clairement présentes mais peu nombreuses. La trame pulmonaire normale est généralement visible.
	2/1	2/2	2/3	Catégorie 2 = petites opacités arrondies nombreuses. La trame pulmonaire normale est généralement encore visible.
	3/2	3/3	3/4	Catégorie 3 = petites opacités arrondies très nombreuses. La trame pulmonaire normale est partiellement ou totalement obscurcie.
Etendue	RU LU	RM LM	RL LL	Les zones dans lesquelles les opacités sont observées sont notées. Chaque poumon est divisé en trois zones—supérieure, médiane et inférieure.
Irrégulières				
Type	s	t	u	Lorsque les opacités sont irrégulières, les critères valables pour les opacités arrondies ne peuvent pas être appliqués. Les opacités irrégulières peuvent être, en gros, divisées en trois types. s = opacités irrégulières ou linéaires fines. t = opacités irrégulières moyennes. u = grosses opacités irrégulières.
Densité				La catégorie de densité se fonde sur l'évaluation de la concentration (densité) des opacités dans les zones affectées. Les clichés types définissent les catégories moyennes (1/1, 2/2, 3/3).
	0/-	0/0	0/1	Catégorie 0 = petites opacités irrégulières absentes ou moins abondantes que dans la Catégorie 1.
	1/0	1/1	1/2	Catégorie 1 = petites opacités irrégulières clairement présentes mais peu nombreuses. La trame pulmonaire normale est généralement visible.
	2/1	2/2	2/3	Catégorie 2 = petites opacités irrégulières nombreuses. La trame pulmonaire normale est en général partiellement obscurcie.
	3/2	3/3	3/4	Catégorie 3 = petites opacités irrégulières très nombreuses. La trame pulmonaire normale est en général totalement obscurcie.
Etendue	RU LU	RM LM	RL LL	Les zones dans lesquelles les opacités sont observées sont notées. Chaque poumon est divisé en trois zones—supérieure, médiane et inférieure—comme pour les opacités arrondies.
Densité combinée	1/0 2/1 3/2	1/1 2/2 3/3	1/2 2/3 3/4	Quand les opacités arrondies et irrégulières sont toutes deux présentes, évaluer la densité de chaque type séparément et ensuite évaluer la densité combinée, comme si toutes les petites opacités étaient d'un seul type, c'est-à-dire, soit arrondies, soit irrégulières. C'est un aspect facultatif de la Classification, mais il est fortement recommandé.
Grandes opacités				
Taille	A	B	C	Catégorie A = une opacité dont le plus grand diamètre est compris entre 1 et 5 cm, ou plusieurs opacités dont la somme des diamètres n'exécède pas 5 cm. Catégorie B = une ou plusieurs opacités plus grandes ou plus nombreuses que celles de la Catégorie A, dont la surface combinée ne dépasse pas l'équivalent de la zone pulmonaire supérieure droite. Catégorie C = une ou plusieurs opacités dont la surface combinée est supérieure à l'équivalent de la zone pulmonaire supérieure droite.
Type				De même que les lettres A, B ou C, les abréviations "wd" ou "id" devront être utilisées pour indiquer si les opacités sont bien définies (well defined) ou mal définies (ill defined).
Epaississement pleural				
Angle costophrénique	R	L		L'oblitération de l'angle costophrénique est notée indépendamment de l'épaississement pleural d'autres régions. Un cliché type illustre la limite inférieure.

Tableau 4 (suite)

Aspect	Code	Définition
Pléi et diaphragme		
Localisation	R L	
Largeur	a b c	Degré a = jusqu'à 5 mm d'épaisseur environ dans la plus grande largeur de l'ombre pleurale. Degré b = au-dessus de 5 mm environ et jusqu'à 10 mm d'épaisseur dans la plus grande largeur de l'ombre pleurale. Degré c = au-dessus de 10 mm environ dans la plus grande largeur de l'ombre pleurale.
Étendue	0 1 2	Degré 0 = absent ou d'étendue inférieure au Degré 1. Degré 1 = épaissement pleural évident à un ou plusieurs endroits et tel que la longueur totale n'en excède pas la moitié de la projection d'une paroi thoracique latérale. Le cliché type définit la limite inférieure du Degré 1. Degré 2 = épaissement pleural d'étendue supérieure au Degré 1. La limite inférieure est le tiers de l'hémi-diaphragme affecté. Un cliché type illustre la limite inférieure.
Diaphragme mal défini	R L	
Bord cardiaque mal défini (aspect vilieux)	0 1 2 3	Degré 0 = absent ou s'étendant sur moins d'un tiers de la longueur du bord cardiaque gauche ou sur une longueur équivalente. Degré 1 = plus d'un tiers et jusqu'à deux tiers de la longueur du bord cardiaque gauche ou l'équivalent. Degré 2 = au-delà de deux tiers et jusqu'à la longueur totale du bord cardiaque gauche ou l'équivalent. Degré 3 = plus que la longueur totale du bord cardiaque gauche ou l'équivalent.
Calcification pleurale		
Localisation	Diaphragme Paroi Autres R L	
Degré	0 1 2 3	Degré 0 = pas de calcification pleurale. Degré 1 = une ou plusieurs zones de calcification pleurale, dont la somme des plus grands diamètres n'excède pas 2 cm environ. Degré 2 = une ou plusieurs zones de calcification pleurale, dont la somme des plus grands diamètres excède 2 cm environ, mais ne dépasse pas 10 cm environ. Degré 3 = une ou plusieurs zones de calcification pleurale, dont la somme des plus grands diamètres excède 10 cm environ.
Symboles additionnels	ax cp es pq bu cv hi px ca di ho rl cn ef k tba co em od tbu	ax = confluence de petites opacités pneumoconiotiques arrondies bu = bulles ca = cancer du poumon ou de la plèvre cn = calcification de petites opacités pneumoconiotiques co = anomalie du volume ou de la silhouette cardiaque cp = coeur pulmonaire cv = image cavitaire di = distorsion marquée des organes intrathoraciques ef = épanchement pleural em = emphysème marqué es = calcification en coquille d'oeuf des ganglions lymphatiques, hilaires ou médiastinaux hi = élargissement des ganglions lymphatiques, hilaires ou médiastinaux ho = aspect en "nid d'abeilles" k = lignes septales (de Kerley) od = autres affections significatives. Cette désignation s'applique aux maladies sans rapport avec l'exposition à des poussières, par exemple, les lésions chirurgicales ou traumatiques de la paroi thoracique, les bronchiectasies, etc. pq = plaque pleurale (non calcifiée) px = pneumothorax rl = pneumoconiose rhumatoïde (Syndrome de Caplan) tba = tuberculose, probablement active tbu = tuberculose, activité incertaine

BIT U/C 1971 Complète: Présentation du diagnostic

PETITES OPACITES							GRANDES OPACITES	
REGULIERES			IRREGULIERES			Mixtes (combinées)		
TYPE	DENSITE	REGION	TYPE	DENSITE	REGION	DENSITE	TYPE	Diamètre (taille)

Angle costo- phrénique	Epaississement pleural			Diaphragme mal défini	Contour cardiaque mal défini	Calcification pleurale				Symbo- les ad- dition- nels
	locali- sation	largeur	étendue			localisation				
						Diaphragme	paroi	autres	étendue (gravité)	

FIGURE 2

Aucun changement majeur n'a été apporté à cette grille¹. Par contre, quelques adaptations n'affectant en rien sa précision et sa valeur comparative ont été apportées au niveau de son utilisation pratique.

Ainsi, les radiologistes ont utilisé le terme "région" au lieu de "étendue", "mixte" au lieu de "combinée", "diamètre" au lieu de "taille". De plus, au niveau des symboles additionnels, nous avons établi une différenciation pour le symbole "EM" (emphysème marqué) en créant trois catégories distinctes: emphysème "léger", "marqué" et "très marqué".

L'ensemble de ces informations nous permet donc d'aboutir à un portrait suffisamment détaillé de l'état pulmonaire de chaque individu pour qu'il soit ensuite possible de faire une analyse qui soit aussi détaillée au niveau du groupe-cible, surtout lorsqu'il s'agira de mesurer l'association entre des facteurs reliés ou non au travail et les différents aspects de l'état pulmonaire, qu'il s'agisse de sidérose ou d'affections n'ayant pas à prime abord de lien direct avec le travail en milieu industriel.

La confidentialité des résultats

Il a été entendu au départ que chacun des travailleurs qui se rendrait passer un examen radiologique dans le cadre du dépistage pulmonaire recevrait, sous pli cacheté, ses résultats d'examens. Les résultats furent donc distribués le 20 août 1975.

1 - Voir, pour plus de détails, l'annexe IV
"Détail de la Classification Complète".

Trois catégories de lettres furent conçues¹. L'une s'adressait aux individus dont les poumons étaient normaux; elle contenait un avis précisant que l'état pulmonaire était normal, ainsi qu'une copie du diagnostic. Une autre s'adressait aux individus dont l'état pulmonaire était anormal, soit à cause de la présence de sidérose ou d'une autre affection pulmonaire, et dont nous connaissions le nom du médecin traitant; elle contenait un avis précisant au travailleur que son état pulmonaire était anormal et qu'il devrait entrer en contact avec son médecin à qui nous avons fait parvenir une copie du diagnostic ainsi que des informations sur la façon dont il fallait utiliser ou comprendre la grille d'interprétation radiologique. Enfin, une dernière lettre s'adressait à ceux dont l'état pulmonaire était anormal et dont nous ignorions le nom du médecin traitant. Cette lettre avisait le patient de son état pulmonaire anormal (sans toutefois préciser la nature exacte de l'anormalité) et lui demandait de communiquer au D.S.C., le nom et l'adresse du médecin qu'il désirait rencontrer pour se faire expliquer son état.

Dans le cas plus spécifique des travailleurs atteints de sidérose, en plus de la lettre qu'ils ont reçue, la liste de ces cas a été produite au Comité de Santé (comité-conjoint syndical patronal) de la Davie afin que les démarches soient entreprises auprès de la Commission des Accidents du Travail de Québec et que chacun de ces individus puisse subir des examens plus détaillés.

1 - Voir annexe II

D'autre part, au niveau des communications, des étapes ultérieures de l'étude et au niveau du traitement de l'information, c'est le numéro d'employé et non pas le nom du travailleur qui fut utilisé pour identifier son dossier.

2 - La liste des employés

La liste des employés de la Davie Shipbuilding au 2 mai '75, liste qui fut par la suite corrigée en y soustrayant les départs et les décès et en y ajoutant les arrivées jusqu'au 11 juin '75, nous fournit un certain nombre d'informations qui servent à alimenter le dossier de chaque membre du groupe-cible.

Ces informations de base nous serviront surtout dans cette première étape (étude descriptive) à délimiter les sous-groupes en terme de prévalence de la sidérose et d'autres affections pulmonaires.

Les informations disponibles à partir de cette source sont les suivantes:

- Matricule: c'est le numéro de l'employé, celui qui sert à identifier sur le chantier (dossier, paie). C'est aussi ce numéro qui nous sert de base pour l'identification des différentes parties du dossier de chaque membre du groupe-cible.
- Nom et adresse
- Date de naissance: pour les fins de l'étude, nous utilisons seulement l'année de naissance.

Au niveau du traitement, l'année de naissance est convertie en la variable "âge" de l'employé.

- N.A.S.: nous n'utilisons pas le numéro d'assurance sociale.

- Ancienneté: l'information apparaissant sous cette rubrique est la date à laquelle l'employé est entré dans le métier qu'il occupe actuellement.

Cette donnée est donc différente de l'ancienneté totale (qu'il nous a été impossible d'obtenir) qui serait la somme des années de service pour la compagnie dans quelque métier que ce soit.

Cette donnée ne doit pas non plus être interprétée de façon absolue comme du temps fait pour la compagnie. Elle ne tient pas compte des absences (quelques semaines ou quelques années) du travailleur.

- Classification: cette information nous indique le métier actuel du travailleur.

La classification de la compagnie comprend 58 classes ou métiers.

Nous avons regroupé certains métiers pour en arriver à 27 classes homogènes.

Pour ce faire, nous avons regroupé sous une seule classe ou famille, les différents stades de chacun des métiers.

Ainsi le "brûleur A" et le "brûleur B" devenaient "brûleur", le "soudeur A", le "soudeur B", "l'inspecteur en soudure" et "l'instructeur en soudure" devenaient "soudeur".

Enfin, une catégorie résiduelle a été créée pour les métiers qui n'étaient exercés que par quelques individus et qui ne comportaient au départ aucune particularité quant à leur association avec l'état de santé du travailleur (huileur, graisseur, opérateur d'ascenseur, aiguilleur...)

3 - Le traitement de l'information

Pour cette étape descriptive, nous possédons donc 2052 dossiers comprenant à la fois des informations de base sur l'âge, le métier et l'ancienneté de chaque travailleur de même que le diagnostic posé à la suite de l'analyse de ses radiographies pulmonaires.

Une description plus détaillée de ce dossier (les variables retenues, les catégories de chaque variable et le code utilisé pour le traitement) se trouve en annexe au présent rapport. La première étape comprend les variables numérotées de 1 à 19¹.

Tous ces dossiers ont été codifiés et perforés sur cartes. L'analyse a été faite au Centre de Traitement de l'Information de l'Université Laval à l'aide principalement des sous-programmes "Codebook" et "Crosstabs" du système d'analyse SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)².

1 - Voir annexe V

2 - N.Nie, D.H.Bent, C.H. Hull, SPSS, McGraw-Hill Book Company U.S.A. 1970

4-2.2 L'ENQUETE ETIOLOGIQUE

La première étape vise d'abord à décrire une situation et à identifier les groupes atteints. La seconde étape que nous abordons ici vise un but différent: il ne s'agit plus tellement de constater un état de fait, mais plutôt de tenter d'en tirer des généralisations applicables à l'explication du phénomène qui nous intéresse.

Il est important de signaler qu'au moment d'aborder cette seconde étape, nous connaissons déjà les principales caractéristiques de la population (état de santé, métier, âge, ancienneté de chacun des travailleurs). Dans la première étape, elles nous ont permis d'identifier les groupes atteints; dans la seconde étape, il s'agit de vérifier s'il y a association entre l'état de santé que nous connaissons déjà et l'exposition à certains facteurs que nous croyons y être reliés (travail et conditions de travail, habitudes de vie) au niveau des causes ou des effets. En d'autres termes, y a-t-il des différences significatives au niveau de ces facteurs entre les individus atteints de sidérose et ceux qui ne le sont pas?

Sources d'information

Les renseignements complémentaires dont nous avons besoin pour cette étape seront recueillis au moyen d'un questionnaire auprès d'un échantillon de la population des travailleurs de la Davie Shipbuilding. De plus, d'autres informations (fréquence

des accidents de travail) nous seront accessibles par les dossiers que possède la compagnie sur ses employés.

1 - Le questionnaire

Le but du questionnaire adressé aux travailleurs est de recueillir des informations plus précises sur des variables déjà explorées (le travail) ou à explorer en tant que causes ou effets possibles de l'état de santé (habitudes de vie, perception de son état de santé).

Ainsi, nous connaissons déjà le métier actuel et l'ancienneté des travailleurs dans ce métier. Cependant, au niveau d'une analyse étiologique, il serait hasardeux de poser l'existence d'une relation entre l'état de santé (surtout la présence de sidérose) et le métier actuel, surtout si la maladie en question n'apparaît en général qu'après plusieurs années d'exposition. Il y a donc lieu de tenter d'identifier le métier principal du travailleur, soit celui qu'il a exercé le plus longtemps. Dans les cas de changement récent de métier, le métier principal risque bien d'être le métier antérieur qui lui, a plus de chances d'être en relation avec l'état de santé.

De plus, quel que soit le métier exercé, il importe de savoir de façon au moins approximative dans quelles conditions il est exercé. Ainsi, le fait de travailler surtout dans un endroit aéré, peu ou pas du tout aéré a son importance quand il s'agit de déterminer l'influence réelle du métier sur la santé du travailleur.

Le principal problème rencontré au niveau de la cueillette de cette donnée est la mobilité des travailleurs sur le chantier naval. Cette mobilité est en partie due au fait que le travail à exécuter est lié aux différentes étapes de la construction des bateaux (ex: soudure de pièces dans les ateliers, soudure à l'extérieur du bateau, soudure à l'intérieur du bateau).

C'est donc pourquoi nous avons demandé d'indiquer seulement le lieu principal de travail sur le chantier.

Enfin, encore au niveau de cette variable "travail", il aurait sûrement été utile de demander plusieurs autres questions plus détaillées. Ainsi nous aurions été tentés d'essayer d'évaluer l'exposition des travailleurs à chacune des tâches particulières reliées aux principaux métiers, de tenir compte du voisinage entre les travailleurs de différents métiers (ex: un journalier qui travaille principalement dans l'entourage de soudeurs peut courir lui aussi les risques reliés au métier du soudeur), etc. Cependant, le problème de la mobilité des travailleurs sur le chantier et surtout le désir de construire un questionnaire simple et facile à compléter (ceci étant dû à notre incertitude la plus totale quant au taux de réponses à prévoir) nous ont incités à mettre la pédale douce quant à la quantité et à la complexité des questions.

Une autre variable, "les habitudes de vie", nous semble très pertinente pour ce genre d'étude.

Les deux facteurs que nous avons retenus sont l'usage de la cigarette et la pratique d'exercices physiques. Ces deux facteurs, l'un négatif et l'autre positif par rapport à l'état de santé, ne peuvent certainement pas être liés directement à la présence ou à l'absence de maladies industrielles, puisqu'ils ne sont pas le propre des travailleurs de l'industrie. Cependant comme notre étude déborde le cas précis de la sidérose et permet de détecter plusieurs autres affections pulmonaires, il convient de les retenir. L'étude de l'influence de ces facteurs peut aussi s'avérer fort utile surtout dans les cas où il y a une combinaison de sidérose et d'emphysème par exemple.

De plus, dans l'optique où les travailleurs atteints subiront des examens plus détaillés (ex: tests de fonctions pulmonaires) permettant d'évaluer non plus seulement leur état pulmonaire, mais aussi leur capacité pulmonaire globale, le fait de posséder ces informations devrait nous permettre de mesurer plus précisément les effets modérateurs ou amplificateurs de ces deux facteurs sur la capacité pulmonaire réelle de cas atteints de sidérose.

Enfin, à un niveau plus clinique, il nous est apparu intéressant d'interroger des travailleurs atteints et des travailleurs non atteints sur la façon dont ils perçoivent leur état de santé. En fait, la question peut se poser ainsi: "Existe-t-il

des différences significatives entre les individus atteints et ceux qui ne le sont pas, au niveau de la présence ou de l'absence de ces signes cliniques (tousse, cracher, être plus vulnérable à la grippe, saignements de nez) qu'on relie couramment aux troubles pulmonaires et au fait d'être exposé à une atmosphère viciée?"

Les questions découlant de ces trois variables constituent le questionnaire¹, court et facile à remplir, qui a été soumis aux employés de la Davie.

2 - Le dossier des employés

Enfin, une dernière source d'information nous a permis d'effectuer un relevé des accidents de travail dont auraient pu être victimes les travailleurs choisis dans l'échantillon. Ce relevé couvre la période s'étendant du 1er janvier 1973 au 4 août 1975, soit deux ans et sept mois. Il a été fait en relevant un à un les dossiers des membres de l'échantillon.

Nous avons relevé le nombre total d'accidents pour chaque individu. De ce nombre, nous avons indiqué combien étaient majeurs, c'est-à-dire ceux qui avaient entraîné une perte de temps (d'une journée à plusieurs mois) et combien étaient mineurs, c'est-à-dire ceux qui n'avaient pas entraîné de perte de temps. Cette façon de distinguer les accidents majeurs des accidents mineurs pourrait être discutable; c'était la seule disponible auprès de la compagnie.

1 - Voir annexe VI "Questionnaire" et annexe V, Variables 20 à 33

Encore là, notre but, en effectuant ce relevé était de vérifier s'il y avait une relation entre l'état de santé pulmonaire (maladie industrielle ou autre) et le risque de subir un ou des accidents. Bien entendu, les résultats du dépistage pulmonaire ne nous renseignent pas totalement sur l'état de santé des travailleurs. Mais le champ non couvert par les radiographies pulmonaires étant le même pour tous, le risque d'erreur est, selon les probabilités, le même pour tous donc n'intervient pas à toutes fins pratiques.

Cependant, nous admettons que notre interrogation à ce sujet a surtout un but exploratoire et qu'une étude complète de la relation entre l'état de santé et le risque d'accidents de travail nécessiterait qu'on tienne compte d'une foule d'aspects non touchés ici (ex: capacités visuelles et auditives, capacité musculaire, endurance, tension nerveuse, etc...).

Les informations¹ ainsi compilées constituent les derniers éléments du dossier des travailleurs pour cette seconde étape (enquête étiologique).

3 - La méthode d'échantillonnage

Au niveau de l'enquête descriptive, le groupe-cible comprenait tous les travailleurs de la production; donc, la description obtenue est complète et fiable.

L'enquête étiologique, pour sa part, ne nécessite pas qu'on interroge tous les travailleurs; ce serait d'ailleurs impossible

1 - Voir annexe V, Variables 34 à 36

et inutile de les interroger tous ou que tous répondent à un questionnaire écrit.

Il vaut mieux s'adresser à un échantillon qui soit adapté à l'objectif que nous poursuivons, soit l'explication du phénomène de la sidérose.

En somme, l'échantillon que nous cherchons à constituer sera valable en autant qu'il sera un instrument permettant de vérifier efficacement l'existence de relation entre les variables énumérées plus haut et l'état de santé pulmonaire. Dans ce sens, il n'a pas à être représentatif de l'ensemble des travailleurs d'autant plus que nous savons déjà tout ce que pourrait nous dire un tel échantillon.

La méthode que nous utiliserons pour constituer cet échantillon ou le groupe-cible de la seconde étape est celle des "Cas-Témoins"¹ ou "Case-Control".

Le principe de base de cette méthode est la comparaison entre des individus atteints et des individus non atteints, de manière à déterminer s'il existe des différences significatives entre ces groupes quant à leur exposition aux facteurs que nous posons comme pouvant être reliés à l'état de santé.

Cette méthode implique donc la constitution de deux groupes: le groupe des cas et le groupe des témoins. Ils sont constitués à partir de la caractéristique "Positif ou Négatif quant

1 - Voir à ce sujet MacMahon B. et Pugh T.F., Epidemiology, Principles and Methods, Little Brown and Company Boston 1970 Chapitre 12: "Case Control Studies". pp 241 à 282

à la maladie étudiée". Les deux groupes sont tirés de la population étudiée, soit celle des travailleurs de la production de la Davie.

Le groupe des cas

La constitution du groupe des cas n'implique aucune procédure d'échantillonnage. En effet, comme le nombre de cas de sidérose dépisté est de 182 sur 2052 individus investigués, nous avons décidé d'inclure, au moins au départ, tous les cas dépistés dans le groupe des cas. Une étude fonctionnant auprès d'une population plus large (ex: le Québec) et visant à étudier une maladie plus répandue (ex: le cancer) aurait pu nécessiter qu'il y ait échantillonnage parmi les cas atteints.

La liste des individus admissibles dans le groupe des cas nous est donc fournie directement par les résultats du dépistage pulmonaire.

Le groupe des témoins

Si le groupe des cas est facilement défini, il n'en est pas de même pour le groupe des témoins.

En fait, ce groupe doit être construit, non pas globalement, mais par sélection de témoins pour chacun des cas. Le témoin, dans notre étude, sera un travailleur de la production à la Davie non atteint de sidérose et dont l'âge est sensiblement le même que celui du cas auquel il est comparé.

Les témoins sont donc choisis parmi la liste des travailleurs qui sont venus au dépistage et qui ne sont pas atteints de sidérose. Ils peuvent cependant être atteints d'autres affections pulmonaires.

Comme nous venons de le dire, l'âge des témoins devra être comparable à celui du cas auquel ils sont comparés. De même, la moyenne d'âge et l'écart-type de la distribution par âge du groupe des cas devront être du même ordre que ceux du groupe des témoins.

Par cette caractéristique du groupe des témoins, nous entendons neutraliser l'effet de la variable "âge", sur les autres facteurs dont nous voulons évaluer l'influence sur l'état de santé. En fait, ce qui rend cette variable "nuisible" au niveau de l'analyse, c'est qu'elle est en relation à la fois avec la présence de la maladie étudiée (la moyenne d'âge des cas est plus haute que celle des non-atteints) et à la fois avec les autres variables que nous désirons associer à la présence de la sidérose.

Si nous ne neutralisons pas la variable "âge", elle viendrait confondre les résultats en ce sens que nous ne pourrions dire exactement si l'association que nous mesurons est celle existant entre "le fait d'être exposé à un facteur X et la présence de sidérose" ou bien "le temps d'exposition à un facteur X et la présence de sidérose" ou encore une combinaison des deux.

L'exemple suivant illustre bien l'effet de la variable "âge". Supposons que nous voulions vérifier s'il existe une relation entre le nombre d'années d'usage de la cigarette et la présence de sidérose. Au départ, nous savons fort bien que la sidérose est causée par l'inhalation de poussières de métaux et non par l'usage du tabac. Cependant, si nous ne neutralisons pas l'effet de l'âge, il est prévisible que l'âge moyen du groupe des cas sera plus élevé que celui du groupe des témoins. Il s'en suivra que le nombre d'années d'usage du tabac sera plus élevé dans le groupe des cas que dans le groupe des témoins (étant plus vieux, les cas ont plus de chances d'avoir fumé plus longtemps). Comme résultat, nous risquons d'aboutir à la conclusion qu'il y a un lien possiblement causal entre l'usage du tabac et la sidérose, ce qui semble faux en réalité.

Cette illusion statistique serait en partie due au fait que ceux qui ont fumé le plus longtemps sont aussi les plus âgés et que d'autre part, les plus âgés sont aussi ceux qui ont été le plus longtemps exposés à certains facteurs que nous posons comme déterminants: ancienneté, métier, conditions de travail, etc...

En somme, l'âge a un effet polarisant puisqu'il est lié à la plupart des facteurs étudiés. Le fait de neutraliser cette variable nous permet donc de vérifier directement l'association entre le facteur étudié et la présence de sidérose. Et le meilleur

moyen de neutraliser cette variable est de construire un groupe témoin identique au groupe des cas sur le plan de l'âge.

Il aurait pu aussi être question de neutraliser la variable "ancienneté" au lieu de l'âge. Cependant la mesure de cette variable est moins fiable que celle de l'âge, puisque l'ancienneté que nous notons n'indique pas de façon absolue le temps réellement travaillé et qu'en plus, des travailleurs ont changé de métier, donc ont des mesures d'ancienneté qu'il faudrait cumuler.

Ainsi, de notre question de départ (la différence entre un cas et un témoin quant à l'exposition à un certain nombre de facteurs) nous passons à la question: "Quelle différence existe-t-il entre un cas de tel âge et un ou des témoins de même âge quant à leur exposition à un certain nombre de facteurs?"

Cette nouvelle question et la méthode qu'elle implique augmenteront la clarté des résultats, mais ne nous permettront cependant plus de mesurer l'influence de l'âge. Ceci est une perte bien légère, d'autant plus que l'influence indirecte de cette variable était bien identifiable dans la partie descriptive de l'étude.

La sélection des témoins

Le dépistage nous apprenait que 182 travailleurs étaient atteints de sidérose, donc que 1870 ne l'étaient pas. En tenant aussi compte du fait qu'à certains âges critiques le rapport

cas/témoins disponibles se situait autour de 1/6, alors que la moyenne était de 1/10, nous nous sommes fixés comme objectif d'attribuer six (6) témoins à chacun des cas.

Ce nombre élevé de témoins nous semble plus apte à traduire dans le groupe des témoins, les caractéristiques moyennes d'individus non atteints. De plus, la distribution des témoins dans les diverses catégories des variables (ex: la variable métier à vingt-sept (27) catégories) devrait ainsi traduire plus fidèlement la situation des travailleurs non atteints.

La façon dont nous avons procédé pour obtenir notre groupe des témoins est la suivante: nous avons d'abord demandé à l'ordinateur de nous extraire du fichier de la population étudiée deux listes:

- Une liste des employés (leur numéro de paie) atteints de sidérose, classifiés selon leur date de naissance. Cette liste constituait le groupe des cas.
- Une liste des employés non atteints de sidérose, classifiés selon leur date de naissance.

Les numéros apparaissant sur ces listes étaient disposés, pour chaque année, dans l'ordre approximatif selon lequel les employés s'étaient présentés au dépistage. Chaque liste indiquait le nombre total d'individus compris dans chaque année.

Ainsi, si la liste des cas nous disait qu'à la classe 19 X Y nous retrouvons 10 cas de sidérose, nous n'avons alors

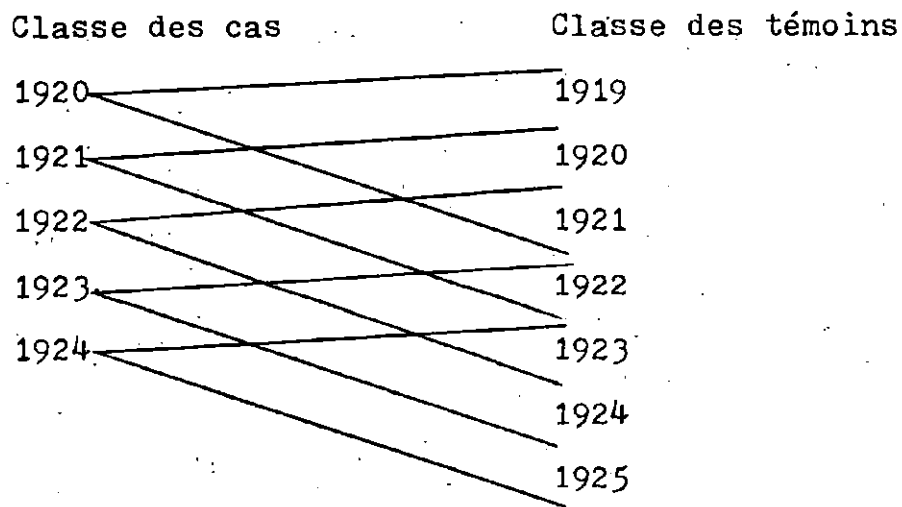
1940

?

qu'à choisir $(10 \times 6) = 60$ témoins d'âge équivalent sur la liste des témoins. Cette technique de paierage est donc voisine de la technique d'échantillonnage stratifié, chaque classe d'âge étant une strate.

Le choix des soixante (60) témoins correspondant à la classe des cas 19XY se faisait selon la méthode suivante: le champ dans lequel nous puisons les témoins est celui qui est déterminé par les classes 19XY-1, 19XY et 19XY+1; si nous puisons un nombre à peu près égal de témoins dans chacune des classes de témoins et cela de la même façon pour chaque classe de cas, la moyenne et l'écart-type du groupe des cas et du groupe des témoins devraient s'équivaloir.

Illustration:



Cette extension du champ où nous puisons les témoins vise simplement à éviter d'être limités par une absence de témoins disponibles dans une classe donnée alors qu'il y en

aurait en abondance dans les classes voisines. Quand il y a pénurie dans une classe de témoins, nous nous en remettons alors seulement aux classes précédente et suivante.

La désignation des témoins a été faite à l'aide de la table des nombres pris au hasard¹. Si nous avons besoin de soixante (60) témoins à choisir parmi les classes de témoins 1920-21-22, nous prenons une séquence de nombres dans la table des nombres pris au hasard et nous désignons les numéros-témoins en appliquant cette séquence de nombres à la liste des numéros formée par les témoins des trois années désignées. Ainsi, la séquence (12 09 18 03 11 41 24 13...) veut dire que nous choisirons, en partant du début de la liste, le 12e numéro, le 9e, le 18e, le 3e, le 11e, le 41e, le 24e, le 13e et ainsi de suite. Si le nombre est plus grand que le nombre total de numéros dans la liste, nous continuons à compter avec les numéros du début de la liste (le 51e d'une liste de 50 est le 1er). Les numéros choisis sont enlevés de la liste des témoins disponibles.

Cette méthode nous a donc permis de constituer un groupe de 1092 témoins rattachés à 37 classes de cas.

4 - Distribution du questionnaire et
réajustement de l'échantillon

Idéalement, nous aurions aimé pouvoir interroger chaque travailleur individuellement. Le fait de procéder ainsi aurait

1 - Source: Blalock, H.M. Jr, Social Statistics, McGraw Hill, New-York 1972, "Random Numbers" pp 554-557

assuré un meilleur contrôle quant à la façon de répondre au questionnaire et nous aurions même pu réduire le nombre des témoins à 5 ou à 4 par cas, puisque le taux de réponses aurait été ainsi très élevé. Cependant, devant le refus de la Compagnie, compte tenu des pertes de temps de travail que cette méthode aurait occasionnées nous avons dû procéder autrement.

Nous avons donc distribué des questionnaires à tous les employés avec leur paie. La distribution a été faite le mercredi 13 août et la collecte des questionnaires complétés s'est faite le lendemain matin et le vendredi à l'entrée du chantier. Les raisons qui nous ont amenés à distribuer des questionnaires à tous les employés sont d'une part le fait qu'il était plus simple et plus économique de procéder ainsi, que d'adresser chaque questionnaire à un destinataire précis, et d'autre part, le souci de ne pas créer de distinction entre les employés, ce qui aurait pu avoir une influence sur les résultats du questionnaire (ex: l'employé qui reçoit un questionnaire alors que son compagnon n'en reçoit pas aurait pu se poser des questions).

De la même façon, afin de ne pas créer d'état de choc ou de panique qui aurait pu influencer les résultats, nous avons attendu que les questionnaires soient complétés et remis avant de faire la distribution des résultats du dépistage. Ainsi, le travailleur qui remplissait le questionnaire ne connaissait pas encore les résultats du dépistage, ni son diagnostic personnel.

En distribuant le questionnaire, nous étions dans l'incertitude la plus totale quant au nombre de réponses que nous aurions. Les résultats furent surprenants: deux jours après avoir passé le questionnaire, nous avons reçu 1548 réponses. Ce haut taux de participation nous semble en bonne partie dû à l'intérêt que les travailleurs portent à leur santé et aux efforts déployés par des membres du syndicat pour encourager les travailleurs à compléter le questionnaire¹.

Des 1548 questionnaires reçus, nous avons dû en annuler 10 qui n'étaient pas identifiés par le numéro d'employé.

Sur les 182 cas de sidérose, 135 ont répondu au questionnaire. Dans les faits, le groupe des cas était donc réduit à 135 individus. Cette diminution entraîna automatiquement une diminution du groupe des témoins.

Nous avons donc, à partir de la liste des témoins disponibles pour chaque classe de cas, tenté de recueillir six (6) questionnaires complétés par des témoins pour chacun des cas. En pratique, il a été impossible de récolter six (6) témoins pour chaque cas en se basant sur la liste des témoins (échantillon). Afin d'éviter une comparaison inégale, nous avons donc dû ramener le rapport à cinq (5) témoins par cas, ce qui a été possible en restant à l'intérieur de l'échantillon constitué au préalable.

1 - Voir annexe VII

Donc, pour l'analyse, le groupe des cas sera constitué de 135 individus et le groupe des témoins de 675 individus, pour un total de 810 dossiers.

5 - Le traitement de l'information

Le traitement de l'information recueillie dans l'enquête étiologique (questionnaire et dossiers) est aussi effectué grâce au système d'analyse SPSS.

En fait, il s'agit de prendre comme base le fichier déjà constitué pour l'enquête descriptive, d'en extraire les dossiers à l'aide de l'information recueillie dans la seconde étape. Encore ici, c'est le numéro d'employé qui sert à raccorder ensemble les diverses parties du dossier total de l'individu.

4-2.3 AUTRES ETAPES DE L'ETUDE

La présente étude sur la sidérose à la Davie Shipbuilding comprend, comme nous venons de le voir, deux étapes principales: une étape descriptive et une étape étiologique.

Cependant, nous sommes bien conscients que le travail accompli par le D.S.C. même s'il est nécessaire et qu'il devait être fait pour obtenir une connaissance de base de la situation et du phénomène de la sidérose, est limité et cela dans deux sens bien précis.

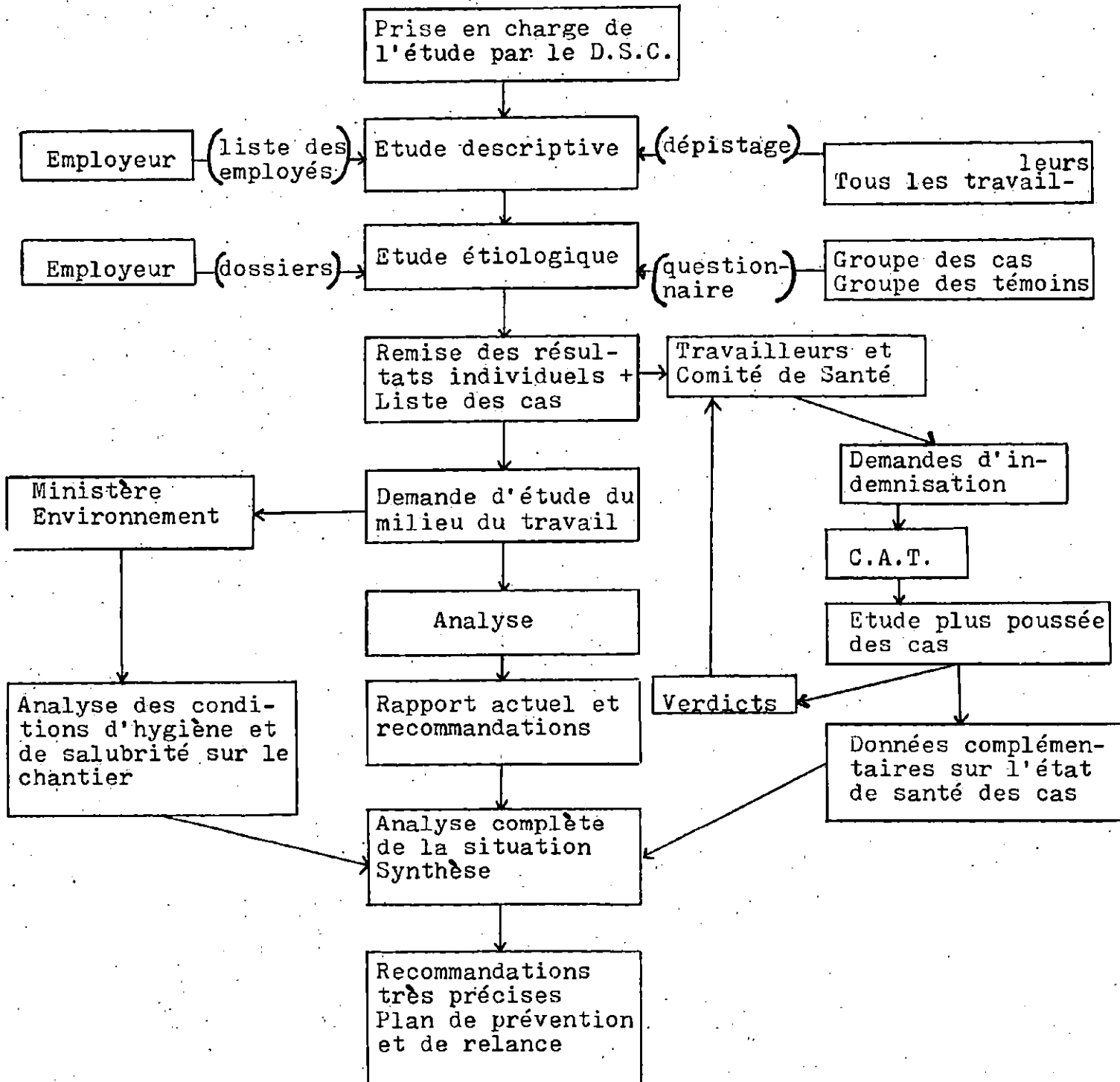
D'abord, même si nous connaissons les cas atteints de sidérose et d'autres affections pulmonaires, nous ne sommes pas encore en mesure de préciser jusqu'à quel point ces individus en sont affectés dans leur vie courante. La radiographie et le questionnaire ne nous donnent pas le taux d'incapacité du cas atteint.

Cette limite sera comblée par le fait que les individus atteints vont tous être examinés par une équipe de pneumologues pour le compte de la Commission des Accidents de Travail (une entente a été conclue à cette fin). L'individu saura alors s'il peut être indemnisé, et le D.S.C. en obtenant les résultats de ces examens plus poussés pourra ajouter ces renseignements aux dossiers des travailleurs atteints. Ainsi l'étude étiologique pourra être poussée davantage par l'addition de cette cinquième source de renseignements.

La seconde limite importante de l'étude repose sur le fait que nous recueillons des renseignements généraux sur le travail et les conditions de travail. Une étude plus poussée, non pas auprès des individus, mais visant à décrire de façon détaillée les lieux de travail, les diverses opérations ou tâches pouvant être exécutées par chaque métier, les conditions d'aération dans chaque endroit, les aspects nocifs de l'utilisation de certains matériaux (types de tiges à souder, gaz) et de certaines opérations, reste à effectuer. Cette étude complémentaire sera sous la responsabilité du Ministère de l'Environnement qui possède l'expertise et les moyens nécessaires à sa réalisation.

En somme, une fois ces deux étapes complémentaires franchies, nous aurons une vision assez complète de la situation et surtout de son fonctionnement (ses causes, ses effets, les modes d'intervention à envisager).

4-3 SCHEMA GENERAL DE L'ETUDE



5 - LES RESULTATS

5-1 LA POPULATION ETUDIEE

Rappelons que le groupe-cible est constitué des travailleurs de la production de la Davie Shipbuilding Ltée de Lauzon, qui étaient à l'emploi de cette compagnie entre le début de mai et le 11 juin 1975. Sont exclus de ce groupe, les cadres de la compagnie, le personnel de secrétariat ainsi que les policiers ou gardiens qui assurent l'accès au chantier.

Au total, 2052 travailleurs, tous des hommes, font partie du groupe au moment de l'analyse des données. De ce nombre, 1920 se sont présentés au dépistage à l'Hôtel Dieu de Lévis et 132 avaient passé récemment des radiographies pulmonaires dans un hôpital ou une clinique. Dans le cas de ces derniers, nous avons demandé des copies de leurs dossiers.

Ces travailleurs ont des âges variant de 17 à 65 ans. La moyenne d'âge du groupe est de 42.7 ans. De plus, à l'aide du calcul de l'écart-type¹ qui est de 13.5 ans, nous savons que 68% des travailleurs ont entre 29 et 56 ans.

Ces mêmes travailleurs ont en moyenne 11 ans d'ancienneté dans leur métier actuel. Une forte proportion d'entre eux (38%) ont cependant moins de 5 ans d'ancienneté et plus de 10% des travailleurs n'ont pas encore une année d'ancienneté. A l'autre extrême, on retrouve seulement 5 employés de la production ayant plus de 35 ans d'ancienneté. Ils sont suivis par un

groupe d'une soixantaine d'employés qui sont entrés au service de la compagnie pendant la seconde guerre mondiale (30 à 35 ans d'ancienneté) et qui y exercent encore le même métier.

Quant aux métiers qu'ils occupent, nous en trouvons l'énumération dans la liste des variables. Précisons cependant que les métiers qui regroupent le plus de travailleurs sont ceux de soudeur (23.2% ou 477), de plombier et chaudronnier (10.6% ou 218), de monteur de plaque (9% ou 184) et de faufileur (7.6% ou 155).

Au niveau de la seconde étape (5.4) soit celle de l'étude des facteurs reliés à l'état de santé, nous extrayons du groupe-cible, un groupe des cas composé de 135 individus atteints de sidérose et un groupe des témoins composé de 675 individus non atteints, dont l'âge est comparable à celui du groupe des cas.

5-2 L'ETAT DE SANTE PULMONAIRE DES TRAVAILLEURS: DESCRIPTION ¹

L'objet principal de cette étude est d'évaluer l'importance du phénomène de la sidérose à la Davie Shipbuilding.

Avant d'y venir, précisons que le dépistage a démontré que 80.3% des travailleurs investigués, soit 1647, ont un état pulmonaire normal. C'est donc sur les 19.7% (405) qui restent que nous centrerons notre attention dans la description qui suit. Ces derniers sont, soit atteints de sidérose seulement (98), de sidérose et d'autres affections pulmonaires (84) ou seulement d'une ou d'autres affections pulmonaires (223).

Précisons de plus que les résultats qui suivent ont été diagnostiqués à l'aide de radiographies seulement. Il ne faudrait donc pas y voir le résultat d'une investigation médicale complète. La radiographie est un instrument très efficace pour dépister les affections pulmonaires comme la sidérose entre autres; cependant, d'autres tests (fonctions pulmonaires) sont nécessaires pour compléter le diagnostic et nous indiquer dans quelle mesure l'individu est affecté par la présence de tels ou tels symptômes.

Enfin, il convient de rappeler que cette étude ne traite que de l'état pulmonaire des travailleurs. Elle ne nous renseigne pas sur les autres maladies ou problèmes de santé qui peuvent affecter ces individus.

1 - Les lettres et les numéros dans la marge indiquent les tableaux où sont contenues les données utilisées dans le texte.

1 - La sidérose

L'analyse des films par les radiologistes révèle que 182 travailleurs (8.9%) sont atteints de sidérose à des degrés divers. Leur image radiologique est caractérisée par la présence de petites opacités régulières dont la configuration est typique de la sidérose. (a)
(b)

Aucune des radiographies examinées n'est caractérisée par la présence de grandes opacités et, de la même façon, aucune n'indique la présence de petites opacités irrégulières (caractéristiques dans les cas d'amiantose) ou mixtes (mélange de régulières et d'irrégulières).

Les petites opacités régulières peuvent être de trois types, suivant leur diamètre (p= jusqu'à 1.5 mm. de diam., q= entre 1.5 et 3 mm. de diam., r= de 3 à 10 mm. de diam.). Il y a donc progression de "p" à "q" à "r".

Une façon complémentaire de comparer l'évolution des cas consiste à estimer le nombre d'opacités par zone pulmonaire (partie supérieure droite, supérieure gauche, médiane droite, etc...). Cette mesure est la densité et elle est indiquée à l'aide d'une échelle à 12 degrés. Sur cette échelle, le degré 3/3 indique un état très avancé. La densité permet donc d'évaluer facilement l'état de progression ou le stade de la maladie.

Parmi les 182 travailleurs atteints de sidérose, la majorité (91%) se situent dans le type "p", 5% se situent dans le type "q", 1 seul est dans le type "r" et 6 (ceux dont le diagnostic a été obtenu d'une source autre que le dépistage) n'ont été classés dans aucun de ces types. (d)

Quant à leur classement selon la densité des opacités, la majorité (93%) se situent à l'intérieur des six premiers degrés (de 0/1 à 2/2). Le reste se situent soit aux degrés 2/3, 3/2 et 3/3 ou n'ont pas été classés quant à cette variable. (d)

Comme nous l'avons vu, le type et la densité sont de bons indicateurs de l'état de progression de la maladie. De plus, comme on pourrait s'y attendre, il y a une très forte relation statistique entre le type d'opacités et la densité de ces opacités, ce qui laisse supposer que l'évolution de la maladie se fait généralement de façon assez parallèle sous ces deux aspects (ce qui provoquerait l'élargissement des opacités, provoquerait aussi leur prolifération).

Donc, si l'on se fie aux résultats qui précèdent, la plupart des cas dépistés en sont encore à des stades peu ou moyennement avancés de sidérose pulmonaire.

Un autre aspect important quand il s'agit de décrire la façon dont un individu est atteint de sidérose est d'observer quelles régions des poumons sont atteintes. Il s'agit en fait de constater l'étendue des dégâts.

Ainsi, parmi les 182 cas de sidérose, 47 soit 26% montrent des signes de sidérose dans toutes les parties des poumons. Les cas les plus graves (2/3 à 3/3) font d'ailleurs partie de ce groupe.

Ceux dont les poumons ne sont pas touchés sur toute leur étendue sont atteints dans les parties médianes et surtout inférieures des poumons. Ainsi, 104 des cas sont atteints dans les 2/3 inférieurs des poumons, 11 (tous des cas dont la densité est de 1/2 ou moins) sont atteints seulement dans le 1/3 inférieur des poumons et 5 sont atteints sur les parties inférieures des poumons et sur une partie (gauche ou droite) médiane. Seulement 2 cas parmi les cas dont les régions affectées sont connues ne sont pas atteints dans les parties inférieures des poumons. (e)

Il en ressort que, règle générale, l'étendue des régions atteintes de sidérose varie en relation directe avec la densité des opacités, ou de façon plus générale, avec l'état de progression de la maladie et que si l'on se fie aux résultats observés, la sidérose attaquerait d'abord les régions inférieures des poumons pour se répandre ensuite, à mesure que la maladie progresse, dans les régions médianes et supérieures.

On se rend donc compte que ces trois aspects de la sidérose: le type, la densité et la région affectée, sont assez étroitement liés et que la combinaison de ces trois aspects

nous permet d'avoir une idée assez exacte de l'état de progression de la sidérose chez les travailleurs qui ont subi des radiographies. Si l'on se fie au type et à la densité, on peut conclure que la plupart des cas dépistés en sont encore à un stade peu ou moyennement avancé de sidérose. Cependant, si on regarde les régions affectées, on voit qu'en plus des cas les plus avancés, un bon nombre de cas moins sérieux sont aussi affectés sur toute l'étendue des poumons ou sont en voie de l'être.

2 - Les autres affections pulmonaires

Le dépistage, d'abord axé sur le problème de la sidérose, a permis de déceler un certain nombre d'autres affections pulmonaires dont certaines se retrouvent chez un nombre appréciable d'individus. (a)

Le symbole O.D. est la catégorie d'affections pulmonaires autres que la sidérose la plus répandue (171 cas). Cependant, ce symbole n'identifie pas une maladie spécifique mais plutôt toutes les affections ou problèmes pulmonaires non couverts par la grille standard et non reliés directement à l'inhalation de poussières. Cette catégorie résiduelle peut s'appliquer aussi bien à la présence d'une lésion chirurgicale ou traumatique qu'à une bronchectasie par exemple. Il reste cependant que 8.39% des travailleurs examinés se retrouvent sous cette catégorie.

Un autre problème pulmonaire, plus connu celui-là, se retrouve chez 7.4% (152) des travailleurs de la Davie Shipbuilding. Il s'agit de l'emphysème pulmonaire. Cette maladie se retrouve évidemment à des degrés divers chez les individus atteints. Ainsi, la majorité des cas d'emphysème sont légers. Outre ces deux catégories de problèmes qui sont les plus répandues après la sidérose, nous notons que 32 (1.5%) individus sont atteints d'épaississement pleural, 27 (1.3%) d'oblitération de l'angle costophrénique, 19 (.9%) de calcification pleurale et 16 (.7%) de fibrose pulmonaire. Enfin, on note un seul cas de diaphragme mal défini, un cas de distorsion marquée des organes intrathoraciques (D.I.), un cas de plaque pleurale non calcifiée (P.Q.) et deux cas de bulles pulmonaires (B.U.)

C'est donc dire qu'outre la sidérose, ces autres affections pulmonaires se retrouvent en grand nombre (422 notations) chez 307 individus, soit 15% de la population investiguée.

3 - Les cas combinés: sidérose et autres affections pulmonaires

La première remarque qui s'impose à ce stade-ci est que la sidérose et les autres affections pulmonaires ne sont pas distribuées normalement (au hasard) parmi la population étudiée.

En effet, les 604 problèmes pulmonaires dépistés se retrouvent chez seulement 405 individus, alors qu'à côté, on re- (a)
trouve 1647 individus dont l'état pulmonaire est normal. Des

405 individus atteints, 59.8% ont un diagnostic simple, le tiers ont deux éléments de diagnostic et le reste ont un diagnostic composé de trois, quatre ou cinq éléments.

(c)

Ainsi, en portant attention aux diagnostics complexes, on se rend compte que 46% (84) des 182 cas de sidérose sont aussi atteints d'une ou d'autres affections pulmonaires. Ce pourcentage est très élevé si l'on considère que seulement 11.9% des travailleurs non atteints de sidérose sont atteints d'affections pulmonaires autres que la sidérose.

Les combinaisons qui reviennent le plus fréquemment sont la sidérose combinée avec l'emphysème (44 cas), la sidérose et les autres affections sans rapport avec l'exposition aux poussières (symbole O.D.) (37 cas) et l'emphysème combinée à la catégorie O.D. (47 cas). Ces affections pulmonaires (sidérose, emphysème, O.D.) représentent à elles seules 84% (505/604) de toutes les affections dépistées.

(a)

C'est donc dire que ces affections pulmonaires, en plus d'être répandues dans cette population, s'y retrouvent le plus souvent accompagnées d'autre (s) problème (s) pulmonaire (s). La sidérose se retrouve dans des diagnostics combinés dans 46% des cas, l'emphysème est combinée à autre chose dans 70% des cas, et la catégorie O.D. l'est (combinée) dans 52%. En fait, seulement vingt (20) soit 5% des individus atteints de problèmes pulmonaires (405) ne démontrent dans leur diagnostic aucune

trace de sidérose, d'emphysème ou d'affections pulmonaires entrant dans la catégorie O.D.

Devant ces résultats et la façon dont ils sont distribués, on ne peut que poser l'existence de liens entre ces problèmes pulmonaires. Ainsi, si l'on s'interroge sur la prévalence de ces maladies dans la population étudiée, on se rend compte que la calcification pleurale se retrouve 6.7 (f) fois plus souvent chez les individus atteints de sidérose que chez ceux qui ne sont pas atteints. Il en va de même pour l'épaississement pleural ou ce ratio (prévalence chez les cas de sidérose / prévalence chez les non-atteints de sidérose) est de 5, pour l'emphysème où il est de 4 et pour le symbole O.D. où il est de 2.9.

Ce phénomène est assez intéressant si l'on considère que toutes ces affections pulmonaires peuvent se retrouver isolément chez des individus (c'est le cas chez 242 individus), et qu'au départ elles sont réputées être cliniquement indépendantes.

La spécification des relations existant entre ces différents problèmes pulmonaires demanderait une analyse beaucoup plus serrée du phénomène, tant au niveau épidémiologique que clinique.

En fait, que la prévalence de certaines maladies (emphysème, O.D., calcification pleurale, épaississement pleural) soit

beaucoup plus élevée dans le cas de ceux qui sont atteints de sidérose, ne signifie pas nécessairement que la sidérose soit la cause directe ou indirecte de ces maladies. Si nous prenions l'emphysème ou le symbole O.D. comme variable cible au lieu de la sidérose, les résultats en termes de prévalence et de ratio seraient comparables à ceux obtenus dans le cas de la sidérose. Et cela ne nous incite pas à considérer l'emphysème ou les affections regroupées sous le symbole O.D. comme des causes spécifiques de la sidérose ou d'autres affections pulmonaires.

Il nous semble plutôt qu'au lieu de chercher immédiatement l'explication dans des relations entre deux maladies précises dont une serait la cause et l'autre l'effet, il vaudrait mieux explorer davantage l'hypothèse générale voulant que la plupart des maladies rencontrées chez ces travailleurs, dont surtout la sidérose (qui a ses causes spécifiques) et l'emphysème, aient pour effet de rendre moins efficace le système de défense ou la résistance de l'organisme, ou en d'autres termes, de créer un terrain propice à l'apparition d'autres maladies à condition bien sûr que les causes spécifiques (et extérieures à l'individu) de ces maladies se présentent. Ces causes autres peuvent aussi être des facteurs comme l'âge ou l'ancienneté qui viennent délimiter et préciser les groupes à risque élevé.

Ceci voudrait simplement dire que si, statistiquement,

on a peu de chances de contacter une affection pulmonaire (re: la situation qui nous intéresse), dès qu'on a la première, on devient une cible privilégiée pour de nombreux autres problèmes.

Dans la situation qui nous intéresse, cela se traduit par le fait que si (seulement?) un travailleur sur cinq a des problèmes pulmonaires, ce dernier a alors une chance sur deux pour que son diagnostic soit complexe (plus d'un élément). Et si c'est le cas, il est presque assuré (dans 95% des cas) qu'un ou deux de ces éléments soient la sidérose, l'emphysème et/ou le symbole O.D.

Donc, si les problèmes pulmonaires se limitent à 20% des travailleurs, ces 20% sont généreusement servis et cela ne semble vraiment pas dû au hasard.

a) Diagnostic global (détaillé)

1647	80.3														X	Etat pulmonaire normal
182	8.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sidérose
27	1.3		X	X					X							Oblitération de l'angle costo-phrénique
32	1.5		X			X		X	X							Epaississement pleural 32 X
1	0.0															Diaphragme mal défini
19	.9				X		X			X						Calcification pleurale 19 X
152	7.4								X	X	X	X				Emphysème
171	8.39					X	X	X	X	X	X					O.D.
16	.7	X														Fibrose
2	.1															B.U.
1	0.0															DI.
1	0.0															P.Q. X
405	19.7	1	1	1	3	5	2	2	25	1	1	6	36	98	1647	Nombre de cas dans ce profil

.....suite

Diagnostic global (détaillé)

1647	80.3																		Etat pulmonaire normal	
182	8.9																		Sidérose	
27	1.3	X	X		X														Oblitération de l'angle costo-phrénique	
32	1.5	X	X		X														Epaississement pleural	
1	0.0																		Diaphragme mal défini	
19	.9	X			X														Calcification pleurale	
152	7.4								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Emphysème	
171	8.39							X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	O.D.	
16	.7						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Fibrose	
2	.1								X	X									B.U.	
1	0.0								X										DI.	
1	0.0					X													P.Q.	
405	19.7	1	2	4	5	6	1	1	82	4	1	1	1	5	31	45			Nombre de cas dans ce profil	

total
Prévalence
%

.....suite

Total
Prévalence
%

Diagnostic global (détaillé)

1647	80.3																			Etat pulmonaire normal	6
182	8.9																			Sidérose	5
27	1.3								X	X	X	X	X	X						Oblitération de l'angle costo-phrénique	1
32	1.5							X	X	X	X	X	X							Epaississement pleural	1
1	0.0																	X		Diaphragme mal défini	1
19	.9																	X	X	Calcification pleurale	4
152	7.4																	X	X	Emphysème	2
171	8.39																	X	X	O.D.	6
16	.7																			Fibrose	1
2	.1																			B.U.	3
1	0.0																			DI.	1
1	0.0																			P.Q.	1
405	19.7																			Nombre de cas dans ce profil	19.7

b) Diagnostic global (résumé)

	N.	%		N.	%
Sidérose seulement:	98	4.8	/		
Sidérose & autre chose:	84	4.1		Sidérose total:	182
Autres affections pulmonaires seulement:	223	10.9	/		
				Autres affections total:	307

	N.	%
Etat pulmonaire anormal:	405	19.7
Normaux:	1647	80.3
Total:	2052	100

c) Diagnostic selon le type

	N.	%
(Comportant un seul élément de diagnostic) simples:	242	59.8
deux éléments:	134	33.1
trois " :	23	5.7
quatre " :	5	1.2
cinq " :	1	.2
Total:	405	100

d) CAS DE SIDEROSE SELON LE TYPE
ET LA DENSITE DES OPACITES

Type

	<u>Type</u>					Total
	P	Q	R	Inconnu	N.A.	
0/1	25	0	0	0	0	25
1/0	17	0	0	0	0	17
1/1	45	0	1	0	0	46
1/2	42	1	0	0	0	43
2/1	25	2	0	0	0	27
2/2	11	1	0	0	0	12
2/3	1	2	0	0	0	3
3/2	0	1	0	0	0	1
3/3	0	2	0	0	0	2
3/4	0	0	0	0	0	0
Inconnu	0	0	0	6	0	6
Etat normal	0	0	0	0	1870	1870
Total	166	9	1	6	1870	2052

} 88 (48,3%)

$\chi^2 = 3076.05$ Degrés/ liberté = 30 Significance = 0.00
V de Cramer = 0.70688

e) DENSITE PAR REGION

D E N S I T E

	12- 34- 56	34-56	34	56	12-3	3-56	4-56	Incon nu	N.A.	Total
0--	0	0	0	0	0	0	0	0	1870	1870
0-1	3	13	1	4	1	0	1	2	0	25
1-0	1	12	0	3	0	0	0	1	0	17
1-1	6	33	0	3	0	2	1	0	1	46
1-2	12	28	0	1	0	0	1	1	0	43
2-1	10	16	0	0	0	0	0	0	1	27
2-2	9	2	0	0	0	0	0	1	0	12
2-3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
3-2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3-3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Incon nu	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
Total	47	104	1	11	1	2	3	5	1878	2052

$$\chi^2 = 2939.94800$$

Degrés/liberté = 80

Significance = 0.0

V. de Cramer = 0.42319

*Région des
poumons

gche drte		
1	2	Supérieure
3	4	Médiane
5	6	Inférieure

f) Autres éléments de diagnostic en regard
de la présence ou de l'absence de sidérose

Autres affections pulmonaires

	Sidérose	Pas de Sidérose	Total	Prévalence chez les cas de sidérose.	Prévalence chez les non-atteints de sid.	Ratio
Emphysème	44	108	152	.24	.06	4
O.D.	37	134	171	.20	.07	2.9
Epaississement pleural	9	23	32	.05	.01	5
Oblitération de l'angle costophrén.	3	24	27	.02	.01	2
Calcification pleurale	7	12	19	.04	.006	6.7
Diaphragme mal défini	0	1	1	.00	.00	1
Fibrose pulmonaire	1	15	16	.005	.008	.6
B.U.	0	2	2	.00	.001	0
D.I.	0	1	1	.00	.00	1
P.Q.	0	1	1	.00	.00	1
Total	101	321	422			

5-3 LES GROUPES A RISQUE

La section qui précède nous a permis de constater que les problèmes pulmonaires ne sont pas distribués également dans la population étudiée. En d'autres mots, certains groupes d'individus semblent plus affectés que les autres.

La présente section vise à identifier ces groupes. Pour se faire, nous possédons de l'information sur trois variables principales: l'âge, le métier et l'ancienneté.

La connaissance de ces groupes n'est pas seulement utile à l'explication du phénomène de la sidérose, mais elle revêtra une importance particulière quand il s'agira d'établir un programme de surveillance de l'état de santé et de relance auprès des individus et des groupes atteints ou dont les risques de contacter des maladies industrielles sont élevés.

1 - Les groupes d'âge affectés

Nous savons déjà que 19.7% des travailleurs ont un état pulmonaire anormal. Leur distribution en terme d'âge nous renseigne sur les groupes les plus atteints. Ainsi, les travailleurs de moins de 30 ans sont atteints dans peu de cas (3%). Cependant, dans les groupes qui suivent, de 30 à 64 (g) ans, il y a une progression rapide et assez continue de 8.9% pour les 30-34 ans jusqu'à 43.5% d'états pulmonaires anormaux pour le groupe de 60-64 ans. Donc, le risque d'avoir des problèmes pulmonaires augmente avec l'âge et il devient très élevé (entre 34 et 43.5%) au-dessus du seuil de 50 ans.

Ces pourcentages parlent par eux-mêmes. D'ailleurs au strict point de vue numérique, la majorité (57%) des cas atteints se situent entre 50 et 64 ans (230/405). Ceci va évidemment aussi de pair avec le fait que le groupe des 50-54 ans et celui des 55-59 ans sont importants numériquement.

C'est le groupe des 50-54 ans qui compte le plus de cas. Cette situation s'explique par le fait que les effectifs diminuent ensuite considérablement jusqu'à 64 ans, ce qui peut être dû à une foule de raisons.

Quant à la sidérose, qui atteint 8.9% des travailleurs, sa distribution dans les groupes d'âge est quelque peu différente (h). Encore là, il y a une progression, mais qui part plus lentement, avec .7% et 1.5% des individus atteints en dessous de 30

ans, jusqu'à 15.6% entre 50 et 54 ans pour redescendre ensuite à 10.7% et 11.7% entre 55 et 64 ans. En fait, les âges les plus touchés sont entre 40 et 54 ans (13.6%, 14%, 15.6%) avec un total de 100 cas de sidérose sur 182.

Ce sont surtout les extrêmes de cette distribution qui sont intrigants. En effet, pourquoi y a-t-il cette baisse soudaine du pourcentage de cas après 55 ans alors que quand il s'agissait de l'état pulmonaire global, ces groupes étaient parmi les plus atteints?

Les résultats semblent indiquer qu'il n'y a pas plus (proportionnellement) de cas de sidérose chez les 55 à 64 ans que chez les 35 à 40 ans alors que dans le cas de l'état pulmonaire global, les plus âgés semblent au moins deux fois plus atteints.

Une partie de l'explication réside sûrement dans le fait que l'âge n'influence qu'indirectement le risque de sidérose (par l'ancienneté) alors qu'il influence beaucoup plus directement l'apparition des problèmes pulmonaires qui n'ont, au départ, que peu de relation avec le travail.

L'autre extrémité de la distribution nous indique que 5 individus de moins de 30 ans sont atteints de sidérose. A prime abord, cela apparaît surprenant, si l'on tient compte que la plupart des auteurs situent entre 10 et 15 ans le temps d'exposition requis pour l'apparition de la sidérose. Cependant, leur ancienneté pour cette compagnie et leur histoire antérieure doivent

aussi être considérées. De plus, des examens plus approfondis qui seront menés pour le compte de la C.A.T. devraient nous renseigner davantage.

D'autre part, au niveau de l'état de progression de la sidérose chez les cas atteints (la densité en est l'indice), nous voyons que les groupes d'âge les plus sérieusement affectés sont encore ceux qui se situent entre 40 et 55 ans. (i)
Ceux de plus de 55 ans sont aussi assez affectés.

Parmi les individus âgés de moins de 30 ans et qui sont atteints, la majorité en sont encore à un degré léger (0/1,1/1). Un seul se situe à 2/2, soit à un degré plus avancé que la moyenne.

Quant au groupe des 30 à 40 ans, il peut se comparer (en terme de progression) aux groupes les plus atteints. En effet, un individu se situe au degré 3/3 (très avancé) et au total, près de 40% des cas de cet âge sont atteints à un degré égal ou supérieur à 2/1 (moyennement avancé).

En somme, si l'on tient compte à la fois du nombre de cas atteints et du degré auquel ils sont atteints, on peut conclure que le groupe le plus touché est celui des 40 à 55 ans, quoiqu'à partir de 30 ans, le nombre de cas et leur degré justifient un contrôle.

2 - Les groupes d'ancienneté affectés

L'état pulmonaire global des travailleurs investigués semble varier en proportion assez directe avec leur ancienneté.

Ceux qui ont moins de 5 ans d'ancienneté représentent une forte proportion des employés de la compagnie; ils sont pour une bonne partie beaucoup plus jeunes que la moyenne des travailleurs et c'est sûrement de ce fait qu'ils sont aussi en meilleure santé pulmonaire (8% d'états pulmonaires anormaux).

Cependant, après 5 ans, la proportion de cas atteints (j) passe rapidement d'environ 19% entre 5 et 15 ans à un plafond élevé de 40% à partir de 20 ans d'ancienneté.

Pour ce qui est de la sidérose, la majorité des cas sont surtout concentrés dans le groupe de ceux qui ont entre 10 et 25 ans d'ancienneté (143/182 ou 79%). En terme de pourcentage, les groupes de plus de 25 ans d'ancienneté sont aussi (k) très importants; cependant, ils sont numériquement assez faibles.

A l'inverse, ceux qui ont moins de 10 ans d'ancienneté sont assez faiblement affectés si l'on tient compte du pourcentage, mais ils sont (surtout le groupe de 1 à 4 ans d'ancienneté) numériquement importants.

Encore ici, la même remarque que dans le cas de l'âge s'impose: ceux (22) qui ont moins de 5 ans, ou même moins d'un an d'ancienneté et qui sont atteints de sidérose devront être

investigués davantage, surtout afin de préciser leur histoire occupationnelle antérieure. En effet, seulement 5 individus sur ces 22 sont âgés de moins de 30 ans, donc la majorité ont pu exercer auparavant un autre métier pour la même compagnie (il s'agit ici de l'ancienneté dans le métier actuellement occupé) ou travailler pour une autre compagnie dans des conditions de risque avant de venir à la Davie Shipbuilding.

Enfin, advenant que l'étude des histoires occupationnelles démontre que dans plusieurs cas la sidérose a été contactée ailleurs, des examens lors de l'embauche pourraient simplement s'ajouter à des examens périodiques de ceux qui ont plus de 8 ou 10 ans d'ancienneté pour que l'on soit suffisamment sûr que les cas de sidérose sont dépistés rapidement et relancés périodiquement afin de contrôler leur évolution.

L'observation du degré de progression de la sidérose chez les groupes d'ancienneté vient d'ailleurs confirmer que ceux qui ont entre 10 et 25 ans d'ancienneté sont non seulement les plus touchés (numériquement), mais aussi les plus sérieusement atteints (état de progression). (1)

Cependant, parmi les cas qui ont moins de 10 ans ou même moins de 5 ans d'ancienneté, plusieurs sont atteints à des degrés plus avancés que la moyenne. Ceci confirme la nécessité d'investigations plus poussées dans ces cas.

3 - Les métiers affectés

Les individus affectés par des problèmes pulmonaires de toutes natures se retrouvent parmi tous les métiers (grandes catégories de métiers). Cependant, certaines catégories sont plus touchées.

Ainsi, les soudeurs représentent à eux seuls 27% de tous les états pulmonaires anormaux (le nombre des soudeurs est aussi très élevé). (m)

Si l'on procède par pourcentage de cas atteints dans chaque métier, on se rend compte que les métiers où les travailleurs sont atteints en plus grand nombre sont ceux de: façonneur-presseur (42%), de menuisier (34%), de mécanicien (catégories reliées directement à la mécanique, 34%) et de manipulateur d'acier (33%). Les traceurs, monteurs de plaque, gréeurs et épisseurs les suivent avec 25% à 30% de cas. Viennent ensuite les soudeurs avec 23% (111 cas), les machinistes (23%), les chauffeurs (22%) et les brûleurs (20%).

Toutes les autres catégories de métier se situent en-dessous de la moyenne générale qui est de 19.7% de cas atteints de problèmes pulmonaires.

Evidemment, les résultats qui précèdent incluent aussi ceux qui sont atteints de sidérose.

Pour ce qui est de la prévalence de la sidérose dans chacun des métiers, la situation est nettement différente. (n)

En effet, la catégorie la plus atteinte est celle des soudeurs (189/477) avec 18% d'individus atteints, soit 49% de tous les cas de sidérose. Vient ensuite le métier de monteur de plaque avec 12% d'individus atteints, soit 12% de tous les cas de sidérose. Les élingueurs, ajusteurs et mécaniciens, façonneurs-presseurs, traceurs suivent avec chacun environ 10% d'individus atteints, mais numériquement beaucoup moins de cas.

En fait, ce sont les soudeurs et les monteurs de plaque qui sont les plus atteints. Quant aux autres métiers, même s'ils ne comportent pas en soi, les risques auxquels sont exposés les soudeurs, les cas qu'on y retrouve pourraient bien s'expliquer par le fait que certains d'entre eux ont à travailler couramment dans l'entourage des soudeurs ou dans des lieux où l'air est vicié parce que des travaux de soudure ou d'apprêtage du métal s'y effectuent.

De plus, comme nous l'avons mentionné précédemment à propos de l'ancienneté, il ne faut pas exclure au départ que certains individus aient pu changer de métier ou contacter la sidérose avant de travailler à la Davie Shipbuilding.

L'hypothèse voulant que des travailleurs dont le métier n'est pas directement relié à la soudure aient pu développer la

sidérose au contact de soudeurs ou en travaillant dans leur entourage coïnciderait assez bien avec la distribution des cas de sidérose selon leur état de progression et le métier occupé.

En effet, le groupe dans lequel se retrouvent les cas les plus avancés (2/2 et +) est celui des soudeurs. Vient ensuite celui des monteurs de plaque. Quant aux autres métiers touchés, les cas qui s'y retrouvent sont en général plus légers (2/2 et -). (o)

En somme, en terme de degré comme en terme de quantité, ce sont encore les soudeurs et les monteurs de plaque qui constituent le plus fort groupe touché (61% des cas de sidérose, incluant 73% des cas dont la densité est de 2/1 ou plus.

g) ETAT DE SANTE PAR L'AGE

A G E

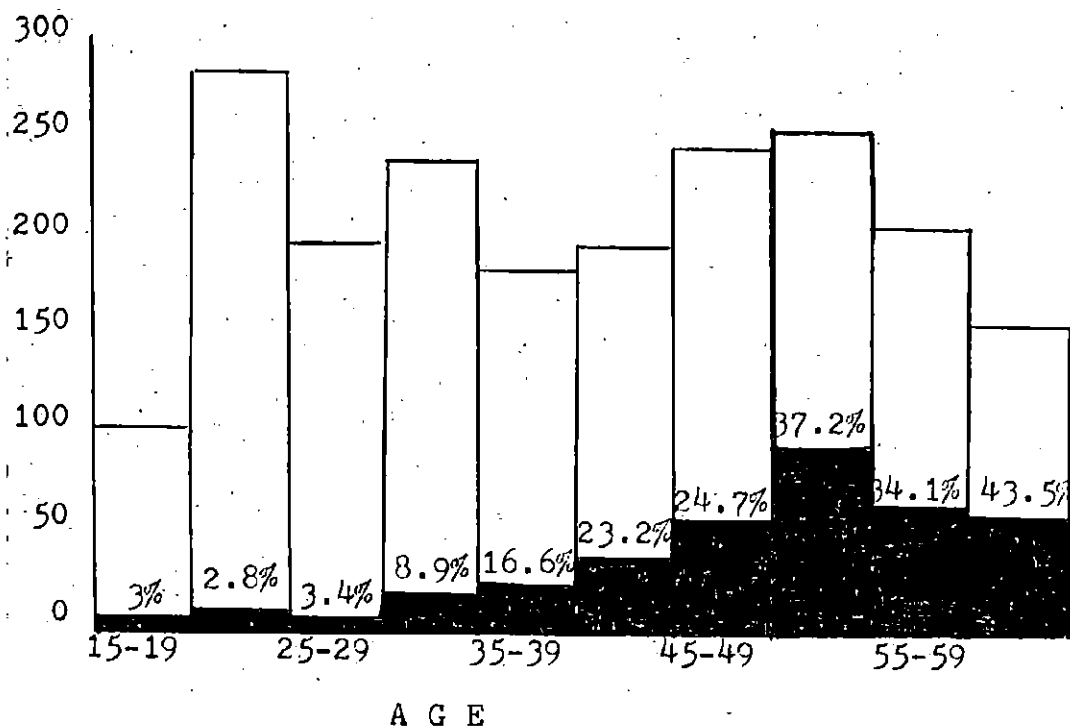
Etat de santé	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	Total
	Normal	98	275	196	213	151	152	183	157	135	87
Anormal	3 3%	8 2.8%	7 3.4%	21 8.9%	30 16.6%	46 23.2%	60 24.7%	93 37.2%	70 34.1%	67 43.5%	405 19.7%
Total	101	283	203	234	181	198	243	250	205	154	2052

$\chi^2 = 254.663$

Degrés / liberté = 9

Signifiante = 0.0

V. de Cramer = 0.35229



h) SIDEROSE PAR L'AGE

A G E

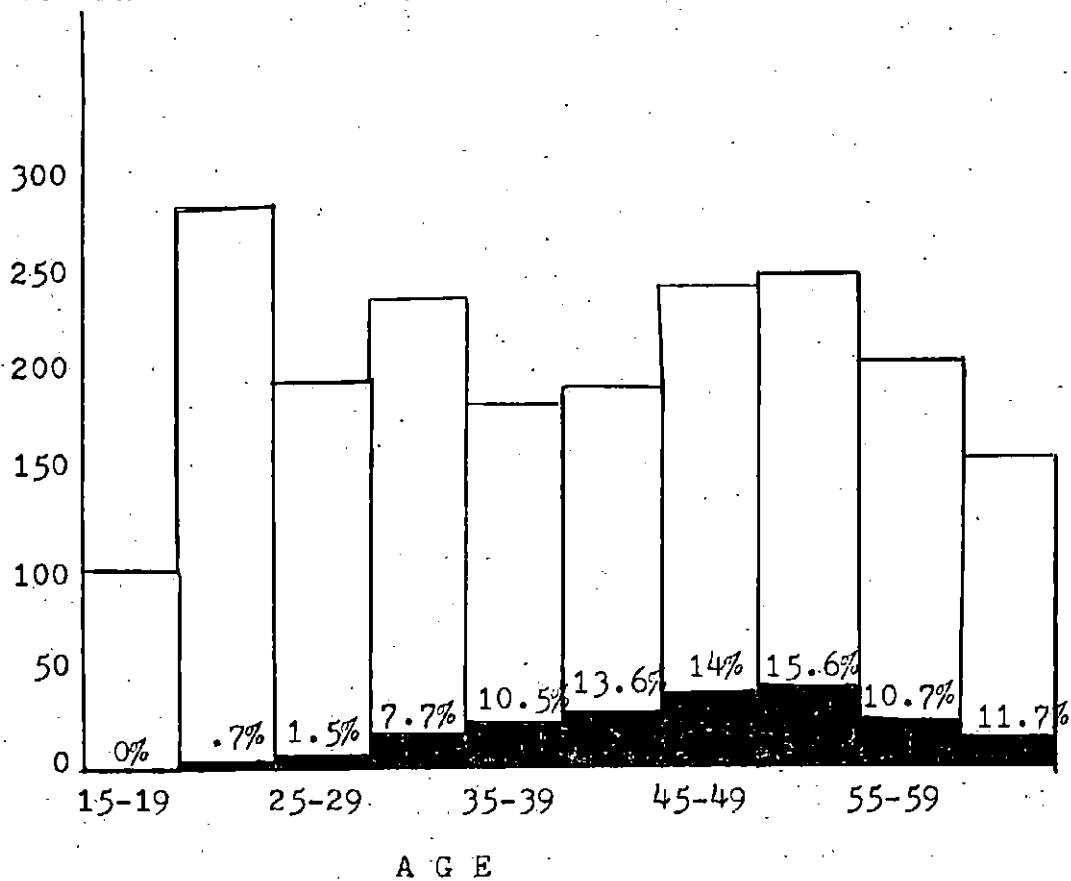
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	Total	
Sidérose	Oui	0 0%	2 .7%	3 1.5%	18 7.7%	19 10.5%	27 13.6%	34 14%	39 15.6%	22 10.7%	18 11.7%	182 8.9%
	Non	101	281	200	216	162	171	209	211	183	136	1870
	Total	101	283	203	234	181	198	243	250	205	154	2052

$\chi^2 = 74.001193$

Degrés/ liberté = 9

Signifiacnce = 0.000

V. de Cramer = 0.18992



i) DENSITE PAR AGE

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	Total
Normal	100	282	200	216	162	171	209	211	183	136	1870
0-1	0	1	1	2	4	3	3	2	7	2	25
1-0	0	0	0	1	2	3	3	5	2	1	17
1-1	1	0	2	5	3	6	11	11	2	6	46
1-2	0	0	0	2	4	7	6	13	7	4	43
2-1	0	0	0	6	4	2	4	5	2	4	27
2-2	0	0	1	1	1	3	3	1	1	1	12
2-3	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3
3-2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
3-3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
Incon- nu	0	0	0	0	0	3	2	0	1	0	6
Total	101	283	203	234	181	198	243	250	205	154	2052

D E N S I T E

$$\chi^2 = 156.34798$$

Degrés/liberté = 90

Signifiante = 0.0000

V. de Cramer = 0.09201

j) ETAT DE SANTE PAR L'ANCIENNETEANCIENNETE

Etat de santé	Moins 1 an	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	45-49	Total
	Normal	222	596	165	233	250	136	9	35	0	1
Anormal	18 7.9%	52 8%	37 18.3%	58 19.9%	114 31.3%	91 40.1%	6 40.0%	25 41.7%	4 100%	0 0%	405 19.7%
Total	240	648	202	291	364	227	15	60	4	1	2052

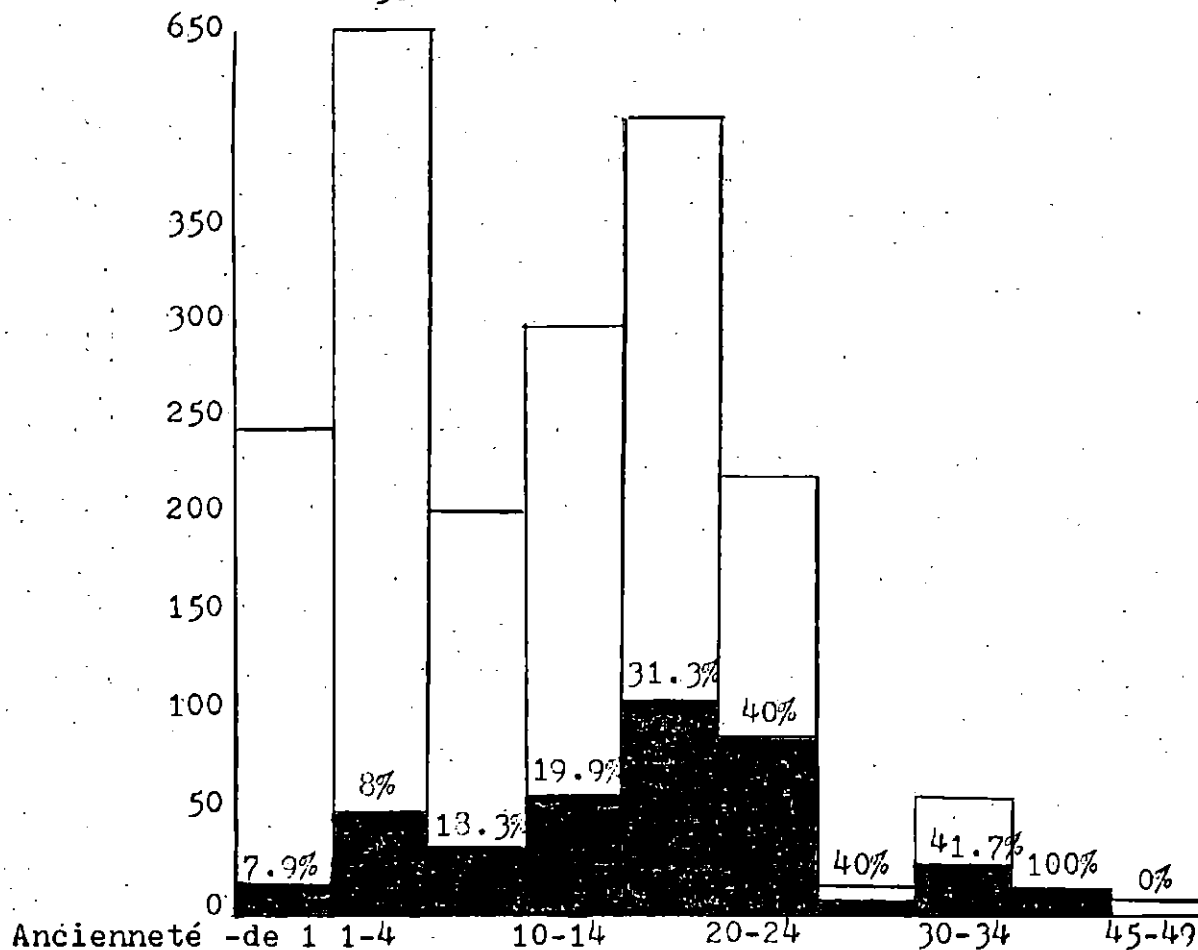
671

$$\chi^2 = 205.943$$

Degrés de liberté = 9

Significance = 0.00

V. de Cr mer = 0.31680



k) SIDEROSE PAR L'ANCIENNETEANCIENNETE

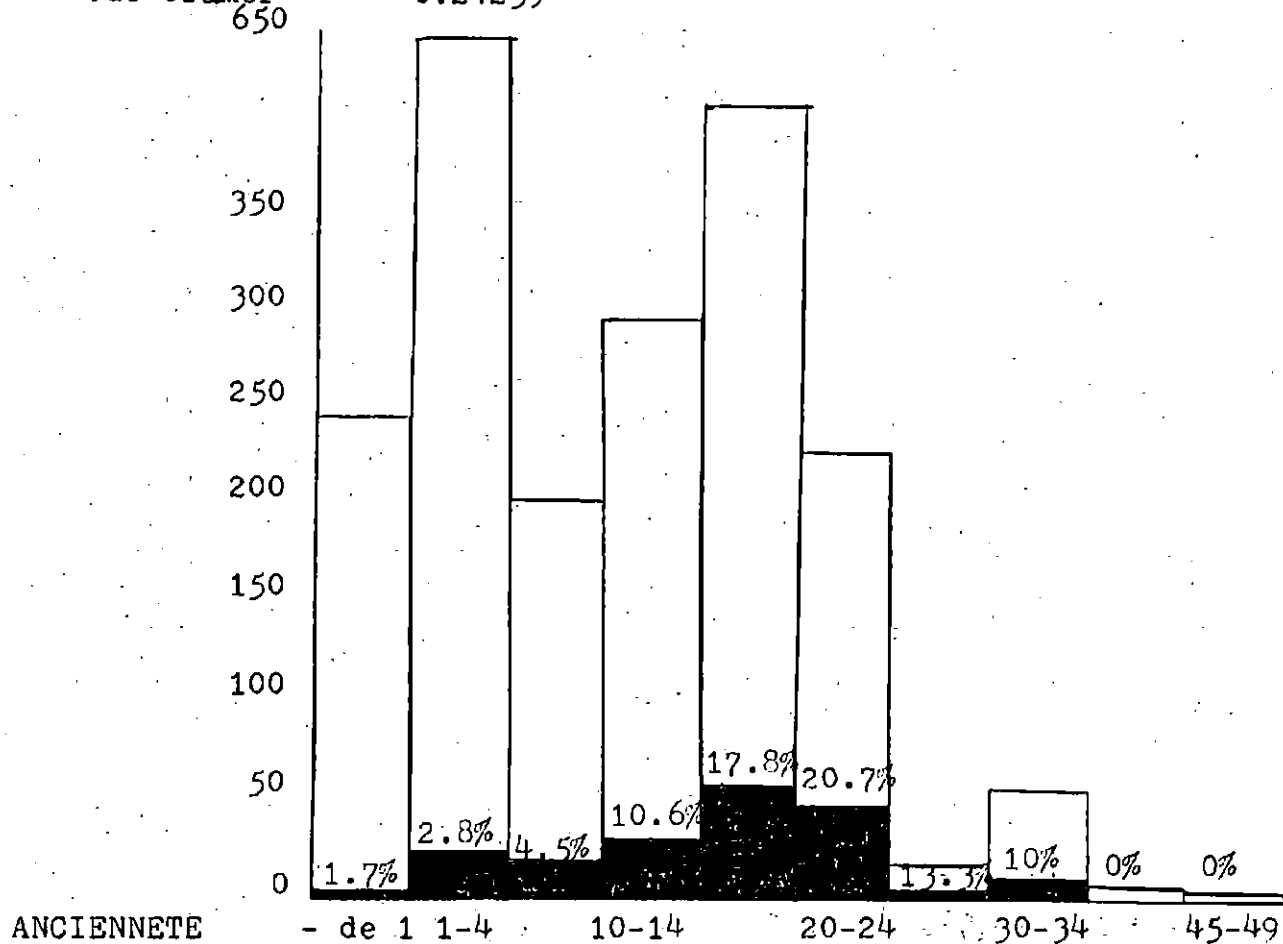
Sidérose	Moins de 1 an	1 à 4 ans	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	45-49	Total
	Oui	4 1.7%	18 2.8%	9 4.5%	31 10.6%	65 17.8%	47 20.7%	2 13.3%	6 10.0%	0 0%	0 0%
Non	236	630	193	260	299	180	13	54	4	1	1870
Total	240	648	202	291	364	227	15	60	4	1	2052

$$\chi^2 = 120.558$$

Degrés / liberté = 9

Significance = 0.00

V.de Cramer = 0.24239



1) DENSITE PAR L'ANCIENNETE

	Moins de 1 an	1 à 4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	45-49	Tota
Normal	236	630	193	261	298	180	13	54	4	1	1870
0-1	2	4	2	5	4	7	1	0	0	0	25
1-0	0	0	1	5	7	3	0	1	0	0	17
1-1	2	5	3	4	16	14	1	1	0	0	46
1-2	0	3	1	7	18	12	0	2	0	0	43
2-1	0	4	2	5	10	4	0	2	0	0	27
2-2	0	1	0	2	7	2	0	0	0	0	12
2-3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
3-2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
3-3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Inconnu	0	0	0	1	3	2	0	0	0	0	6
Total	240	648	202	291	364	227	15	60	4	1	2052

D E N S I T E

671 personnes

$\chi^2 = 191.92307$

Degrés/liberté = 90

Signifiante = 0.0000

V. de Cramer = 0.10194

m) ETAT DE SANTE PAR METIER

METIER

Etat de santé	METIER												
	Brûleur	Charpentier	Ebardeur + Mâteur	Opérateur de grue + Pont roul.	Fafileur	Erecteur	Ajusteur + Mécanicien	Electricien	Façonneur Presseur	Menuisier	Traceur	Machiniste	
Normal	61	40	61	38	133	42	48	62	11	27	15	23	
Anormal	15	8	12	9	22	9	25	10	8	14	6	7	
Total	76	48	73	47	155	51	73	72	19	41	21	30	

Etat de santé	METIER												
	Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Gréeur + Episseur	Echafauteur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur	Chauffeur	
Normal	138	83	182	5	37	63	17	18	27	122	366	14	
Anormal	46	11	36	2	4	10	4	1	6	18	111	4	
Total	184	94	218	7	41	73	21	19	33	140	477	18	

Etat de santé	Manipulateur d'acier	Autres	Total
	Normal	8	6
Anormal	4	3	405 12.7%
Total	12	9	2052 100%

$\chi^2 = 53.2791$

Degrés / liberté = 25

Significance = .0013

V de Cramer = .16114

n) SIDEROSE PAR METIER

METIER

Sidérose		Brûleur	Charpentier	Ebardeur + Mateur	Opérateur de Grue + Pont Coul.	Fafileur	Trecteur	Ajusteur + mécanicien	Electricien	Façonneur Presseur	Menuisier	Traceur	Machiniste
	Oui	3	2	3	4	9	1	3	2	2	3	2	2
	Non	73	46	70	43	146	50	65	70	17	38	19	28
	Total	76	48	73	47	155	51	73	72	19	41	21	30

Sidérose		Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Gréeur + Episseur	Echafauteur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur	Chauffeur
	Oui	22	5	10	0	2	2	2	1	0	4	89	1
	Non	162	89	208	7	39	71	19	18	33	136	388	17
	Total	184	94	218	7	41	73	21	19	33	140	477	18

Sidérose		Manipulateur d'acier	Autres	Total
	Oui	0	3	182 8.9%
	Non	12	6	1870 91.1%
	Total	12	9	2052 100%

$\chi^2 = 88.798$

Degrés/liberté = 25

Significance = 0.00

V. de Cramer = .20802

o) DENSITE PAR METIER ACTUEL

	Brûleur	Charpentier	Ebardeur + mateur	Opérateur de Grue + Pont roulant	Faufilleur	Erecteur	Ajusteur + mécanicien	Electricien	Façonneur + Presseur	Menuisier	Traceur	Machiniste
Normal	73	46	70	43	146	50	65	70	17	38	19	28
0-1	0	1	1	0	1	0	2	0	1	1	0	0
1-0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1
1-1	2	1	1	1	3	0	2	1	0	1	1	1
1-2	0	0	1	0	3	0	2	1	0	1	1	0
2-1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
2-2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3-3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Inconnu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	76	48	73	47	155	51	73	72	19	41	21	30

D E N S I T E

...SUITE

DENSITE PAR METIER ACTUEL (suite)

D E N S I T E

	Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Gréeur + Episseur	Echafauteur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur	Chauffeur
Normal	162	89	208	7	39	71	19	18	33	136	388	17
0-1	2	0	3	0	1	1	1	0	0	3	7	0
1-0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	1
1-1	5	1	4	0	1	1	0	1	0	1	18	0
1-2	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	24	0
2-1	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	16	0
2-2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0
2-3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
3-3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Incon- nu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
Total	184	94	218	7	41	73	21	19	33	140	477	18

....Suite

DENSITE PAR METIER ACTUEL (suite)

DENSITE

	Manipulateur d'acier	Autres	Total
Normal	12	6	1870
0-1	0	0	25
1-0	0	1	17
1-1	0	0	46
1-2	0	0	43
2-1	0	1	27
2-2	0	0	12
2-3	0	0	3
3-2	0	0	1
3-3	0	0	2
Incon- nu	0	1	6
Total	12	9	2052

$\chi^2 = 298.75684$

Degrés/liberté: 260

Significance = 0.0481

V. de Cramer = 0.12066

p) SIDÉROSE X 2 CATEGORIES DE METIER X AGE

METIERS

Monteurs de plaque
Sidérose

Soudeurs
Sidérose

AGE

	Oui	Non	Total
15-19	0	2	2
20-24	0	13	13
25-29	0	13	13
30-34	3	23	26
35-39	1	15	16
40-44	5	6	11
45-49	4	25	29
50-54	4	25	29
55-59	4	24	28
60-64	1	16	17
Total	22	162	188

AGE

	Oui	Non	Total
15-19	0	7	7
20-24	0	78	78
25-29	1	81	82
30-34	16	69	85
35-39	13	55	68
40-44	15	43	58
45-49	20	26	46
50-54	15	13	28
55-59	4	10	14
60-64	5	6	11
Total	89	388	477

q) SIDÉROSE X 2 CATEGORIES DE METIER X ANCIENNETEMETIERSMonteurs de plaque

Sidérose

	Oui	Non	Total
Moins de 1 an	0	10	10
1 à 4	4	57	61
5 à 9	2	15	17
10 à 14	4	32	36
15 à 19	7	31	38
20 à 24	4	10	14
25 à 29	0	0	0
30 à 34	1	7	8
35 à 39	0	0	0
45 à 49	0	0	0
Total	22	162	188

ANCIENNETE

Soudeurs

Sidérose

	Oui	Non	Total
Moins de 1 an	0	11	11
1 à 4	2	156	158
5 à 9	0	34	34
10 à 14	20	78	98
15 à 19	40	87	127
20 à 24	23	20	43
25 à 29	0	0	0
30 à 34	4	2	6
35 à 39	0	0	0
45 à 49	0	0	0
Total	89	388	477

ANCIENNETE

5-4 LES FACTEURS POUVANT ETRE RELIES A L'ETAT DE SANTE PULMONAIRE

Les sections qui précèdent se voulaient plutôt descriptives. Il s'agissait de décrire une population et ses sous-groupes quant à leur état de santé pulmonaire, qu'il s'agisse de sidérose ou d'autres affections pulmonaires. Cette description, faite au niveau des 2052 employés nous a permis d'identifier d'une part les groupes à risque élevé et d'autre part de nous poser un certain nombre de questions sur des facteurs qui semblaient être en étroite relation.

Cependant, dans la plupart des cas sauf où il était question d'un groupe restreint (ex: type X densité X région chez les cas de sidérose), nous n'avons pu spécifier ces relations hypothétiques. Cela était dû le plus souvent à l'influence de la variable "âge", ce qui faisait que la mesure portait plutôt sur une combinaison d'influences en chaîne ou simultanées que sur une variable précise.

La section qui suit n'est plus surtout descriptive; elle tente plutôt d'isoler des facteurs pouvant être mis en relation avec l'état de santé.

La façon de le faire a été de neutraliser l'effet difficilement pondérable de la variable "âge" par la constitution d'un échantillon constitué de 810 individus dont 135 cas de sidérose de tout âge et 675 témoins (5 témoins/1cas) dont l'âge est identique ou très voisin de celui des cas. L'âge ainsi neutralisé,

la relation entre l'âge et la présence de sidérose s'avère à (1.1)
 peu près nulle, tandis que la relation entre l'âge et l'état (3)
 de santé pulmonaire demeure très forte. Cela vient simple-
 ment clarifier le fait que la sidérose doit être différenciée
 des autres affections pulmonaires quant à ses causes.

Cette technique d'échantillonnage devrait permettre de
 mesurer plus directement les relations existant entre la pré-
 sence de sidérose et l'exposition à certains facteurs.

L'échantillon ainsi constitué comprend 568 individus
 dont l'état pulmonaire est normal, 135 cas de sidérose dont (1)
 29 sont associés à une autre affection pulmonaire et 107 cas
 d'autres affections pulmonaires seulement.

1 - L'ancienneté

Il existe une relation assez forte entre l'ancienneté et le
 fait d'être atteint de sidérose. Cependant, le fait que nous (2)
 ayons neutralisé l'effet de l'âge, qui lui a une influence di-
 recte sur la possibilité d'avoir ou non beaucoup d'ancienneté,
 tend à réduire l'importance de cette relation.

Il demeure tout de même que, malgré ce fait et aussi malgré
 la possibilité que quelques cas de sidérose aient pu être con-
 tactés dans un emploi antérieur, l'ancienneté (ou la durée de
 l'exposition aux conditions d'exercice d'un métier particulier)
 est déterminante en ce sens que plus ce métier a été exercé long-
 temps, plus les chances de sidérose sont grandes (surtout après 10

ou 15 ans) et plus la densité de l'atteinte est élevée.

D'autre part, la même relation existe entre l'ancienneté et l'état pulmonaire global (y compris la sidérose). Evidemment, dans les faits, les plus anciens sont souvent aussi les plus âgés, ce qui fait que la mesure obtenue traduit à la fois la durée d'exposition aux conditions d'un métier et la durée d'exposition (croissante avec l'âge et l'ancienneté) à divers autres facteurs non reliés au travail. (4)

C'est pourquoi la relation entre l'ancienneté et l'état pulmonaire global est plus forte que celle qui existe entre l'âge et l'état pulmonaire global. L'âge est un facteur plus englobant et général tandis que l'ancienneté est un facteur plus spécifique et aux effets plus précis qui est, dans les faits, en partie déterminé par l'âge.

2 - Le métier

La mise en relation du métier actuellement occupé par la présence ou l'absence de sidérose démontre clairement une relation très forte entre certains métiers et la sidérose. Ainsi, ce sont vraiment les soudeurs qui sont, de loin, les plus exposés au risque de sidérose. Dans l'échantillon, 36% des soudeurs sont atteints, alors que la moyenne générale pour l'échantillon est d'un individu atteint pour cinq non atteints, soit 20%. (5)

Si l'on s'intéresse au métier exercé le plus longtemps, qui peut être aussi le métier actuel, on se rend compte que 5 individus atteints de sidérose ont été soudeurs et ne le sont plus. (6)

On les retrouve probablement maintenant dans des métiers à risque plus faible (au moins deux sont devenus faufileurs et au moins deux sont devenus monteurs de plaque). Ainsi, si l'on se fie au métier actuel, on obtient un pourcentage de 35% de cas de sidérose chez les faufileurs, alors ce pourcentage est ramené à 20% pour ceux qui ont exercé seulement ce métier. De fait, la relation est plus forte entre la sidérose et le métier exercé le plus longtemps, qu'entre la sidérose et le métier actuel.

En terme d'évolution de la maladie, ce sont encore les soudeurs qui sont les plus affectés (type Q et R). (7)

Quant à la densité, les soudeurs sont à peu près les seuls à dépasser le degré 2/2, exception faite de deux peintres et d'un opérateur de pont roulant. (8)

Il en va de même au niveau des régions des poumons qui sont affectées, où la relation entre l'étendue atteinte et le métier est très forte. La plupart des cas appartenant à d'autres métiers sont atteints aux régions 3-4-5-6 (2/3 inférieurs des poumons) ou moins, alors que les soudeurs sont pour un bon nombre atteints sur toute l'étendue de leurs poumons. (9)

En somme, il existe une relation très forte entre le fait d'exercer le métier de soudeur et le fait d'être atteint de la sidérose. Cette relation se traduit non seulement au niveau de la prévalence de cette maladie chez les soudeurs, mais aussi quant à son état de progression plus avancé chez eux.

Un autre métier très affecté est celui de monteurs de plaque (23%). Ils sont tout de même moins affectés que les soudeurs, mais la prévalence et l'état de progression de la sidérose chez ce groupe (type, densité, région) sont plus élevés que chez les autres métiers.

Quant à ces autres métiers, le risque est moindre et l'atteinte plus légère. Cependant, trois cas retiennent notre attention: les faufileurs, les élingueurs et les peintres.

Chez les faufileurs et les élingueurs, la prévalence de la sidérose (par le métier actuel et par métier exercé le plus longtemps) est très élevée (il s'agit cependant d'un petit nombre d'individus). Par contre, ces cas de sidérose sont plus légers que la moyenne.

Chez les peintres (métier à prime abord non relié à la soudure et à la poussière de métal), la prévalence de la sidérose est faible, mais la plupart des cas qu'on y retrouve sont plus sérieux que la moyenne.

On peut donc conclure qu'il y a une relation très forte entre le métier exercé et la présence de sidérose. Cette relation vise surtout les soudeurs et les monteurs de plaque.

A partir de ces données, nous pourrions définir un portrait-type du travailleur atteint de sidérose.

Ce travailleur a de très fortes chances d'être un soudeur ou encore un monteur de plaque. Il a probablement entre 10 et 25 ans d'ancienneté, donc plus de trente ans. Ce type a alors de fortes chances d'être atteint à un degré intermédiaire (p, 1/2 ou 2/1, régions 1-2-3-4-5-6).

Bien sûr, ce type est général et malgré cela, il n'inclut pas tous les cas de sidérose. C'est d'ailleurs la principale conclusion qu'on peut tirer des résultats: la sidérose, même si elle atteint surtout un ou deux métiers en particulier peut, à la limite, se retrouver dans presque tous les métiers et dans toutes les catégories d'âge ou d'ancienneté. Le dépistage aura sûrement démontré que cette maladie est moins isolable qu'on ne le pensait.

D'autre part, il y a aussi une relation très forte entre le métier (actuel ou exercé le plus longtemps) et l'état pulmonaire (10) global (sidérose + autres affections). Cette relation est en (11) grande partie déterminée par le fait que la sidérose soit incluse dans ce calcul.

Cependant, il faudrait s'interroger sur cette relation à la lumière de ce que nous avons observé précédemment, soit le fait que la prévalence de plusieurs problèmes pulmonaires soit beaucoup plus élevée chez ceux qui sont atteints de sidérose que chez ceux qui n'en sont pas atteints. D'autre part, les seules relations qui statistiquement sont apparues significatives entre le métier

et les affections pulmonaires autres que la sidérose, sont celles qui paraissent exister entre l'épaississement pleural et le métier d'une part, et l'oblitération de l'angle costophrénique et le métier d'autre part. Cependant, le nombre relativement peu élevé de cas de ces maladies et leur dispersion parmi les métiers nous laissent dans le doute quant à l'existence d'une relation réelle entre le métier et ces problèmes pulmonaires.

3 - Le lieu de travail

Nous avons profité du questionnaire distribué aux travailleurs pour leur demander quel était leur principal lieu de travail, d'une part pendant leur métier actuel et d'autre part pendant le métier qu'ils ont exercé le plus longtemps.

Cette question n'a pas donné les résultats prévus au départ. Nous pensions qu'il y aurait une différence assez nette entre l'état de santé de ceux qui travaillent à l'extérieur et celui de ceux qui travaillent surtout à l'intérieur, soit dans un atelier ou dans les bateaux en construction. De fait, l'explication de cette absence de résultats probants est due d'une part au fait que ceux qui sont atteints de la sidérose ont développé cet état pathologique sur une période allant dans bien des cas jusqu'à 15 ou 20 ans et que pendant ces années, ils ont sûrement travaillé dans la plupart des endroits (intérieur et extérieur) du chantier pour des périodes plus ou moins longues, et que d'autre part, le travail sur un chantier maritime diffère

de la plupart des industries ou manufactures dans le sens où les lieux de travail et les procédés varient avec les différents stades de la production des bateaux.

Donc, bien que la question fut très générale, elle pouvait difficilement cerner avec précision une réalité aussi mouvante.

Malgré ces obstacles, nous pouvons quand même observer une faible relation entre le lieu de travail et la présence (14)
de sidérose. Cette relation vise surtout les catégories "ex- (15)
térieur" et "atelier". En effet, ceux qui disent avoir travaillé surtout à l'extérieur sont proportionnellement un peu moins atteints et ceux qui disent avoir surtout travaillé à l'intérieur sont proportionnellement plus atteints que la moyenne. De fait, la validité des réponses est peut-être plus élevée dans le cas de ceux qui ont indiqué l'atelier comme lieu de travail, puisqu'ils sont peut-être plus attachés en permanence à ce lieu de travail.

De la même façon, nous observons une relation, moins faible celle-là, entre le lieu de travail (surtout bateau et atelier) et la densité de l'atteinte. Cette relation s'avère par- (16)
ticulièrement significative lorsqu'il s'agit des densités de 2/1 et plus, alors que tous les cas, sauf un, disent avoir travaillé surtout dans le bateau ou l'atelier ou encore ne peuvent identifier un lieu principal de travail.

Enfin, on note aussi une relation entre le lieu de travail et l'état pulmonaire global. Encore ici, c'est surtout le travail en atelier qui est visé, mais la faiblesse de cette relation et le fait que l'état pulmonaire global inclut aussi la sidérose ne nous permet pas de conclure à une relation entre ce lieu de travail et les autres affections pulmonaires. D'ailleurs, les tests statistiques effectués sur l'hypothèse de relation entre les autres affections pulmonaires prises une à une et le lieu de travail n'ont été significatives dans aucun cas. (20)

Sur cette question de l'influence des lieux de travail, et surtout des procédés utilisés dans le chantier et des différentes tâches pouvant être effectuées par chaque métier, une étude plus détaillée des conditions de travail, des lieux de travail et des divers procédés par les experts du Service de Protection de l'Environnement s'avère nécessaire et viendra sûrement préciser en quoi ces facteurs peuvent avoir une influence sur la santé des travailleurs.

4 - L'usage du tabac

Par le moyen du questionnaire, nous avons aussi demandé aux travailleurs s'ils fumaient, combien de cigarettes par jour et depuis quand?

En demandant ces questions, nous voulions surtout vérifier l'absence de relation directe entre cette habitude et la présence de sidérose, la relation entre cette habitude et certaines autres

affections pulmonaires comme l'emphysème et de plus, nous nous interrogeons à savoir si l'usage régulier et souvent abusif du tabac pouvait avoir une influence déterminante sur la détérioration de la capacité pulmonaire et sur l'état de santé en général de ceux qui sont déjà atteints de sidérose. En fait, cette dernière question peut se formuler ainsi: existe-t-il des différences significatives entre l'état de santé des cas de sidérose qui fument et l'état de santé des cas de sidérose qui ne fument pas, et, les effets de la cigarette sont-ils plus graves chez les individus atteints de sidérose que chez les individus non atteints de sidérose?

A ce stade, nous ne possédons pas les éléments pour y répondre, puisque nous n'avons qu'un diagnostic radiologique descriptif. L'effet réel de la sidérose et de l'usage du tabac sur la santé (mesurée en termes de capacité pulmonaire et de problèmes autres que les problèmes directement pulmonaires) sera précisé par l'examen détaillé par un comité de pneumologues de chaque individu atteint de sidérose. Cette hypothèse demeure donc en suspens pour l'instant.

La même remarque s'applique pour la variable "exercice physique" (18). En effet, les données actuelles ne permettent pas de vérifier son influence sur l'état pulmonaire des membres de l'échantillon. Cependant, au niveau de la capacité pulmonaire et de la condition physique globale des individus atteints de sidérose ou non, il sera peut-être possible de mesurer les effets de

la pratique de sports ou d'activités physiques chez la minorité (74/810) qui s'y adonnent régulièrement.

Au niveau des deux questions précédentes (vérifiables avec les données que nous possédons) nous avons obtenu des réponses.

La première est qu'il ne semble y avoir aucune relation directe entre le fait d'être atteint de sidérose et le fait de faire usage du tabac, quelles qu'en soient la consommation et la durée de l'habitude. (17)

La seconde est qu'il n'y aurait pas non plus de relation directe entre l'état pulmonaire global et le fait de fumer. (19)
Cependant, l'état pulmonaire global inclut la sidérose (pas de relation) et plusieurs autres affections pulmonaires.

Si nous y regardons de plus près, cette constatation se vérifie pour la plupart de ces affections pulmonaires prises une à une. Dans certains cas, la faible fréquence de ces problèmes pulmonaires dans l'échantillon rend inutile et peu valable le recours à des tests statistiques courants (ex: sidérose par épaissement pleural). (21)
(22)

Le seul résultat indicatif auquel nous en arrivons à ce sujet se situe au niveau de la relation entre l'emphysème et l'usage du tabac. En effet, c'est le seul problème pulmonaire dépisté dont la fréquence semble varier de façon notable selon que les individus fument ou ne fument pas. Dans les faits, sur (22)

sur les 84 individus atteints d'emphysème léger ou marqué, 65 ou 77% font usage de tabac, alors que 65% des gens interrogés font usage de tabac. Cette différence de proportion a évidemment une valeur purement indicative.

Aussi à titre indicatif, et peut-être incitatif, le lecteur pourrait consulter les tableaux et , et essayer de (22.1)
calculer lui-même le nombre approximatif de cigarettes fumées (22.2)
pendant X années par cet échantillon de 277 fumeurs.

5 - Les signes cliniques

A prime abord, il n'aurait pas été surprenant de constater des relations assez nettes entre le fait pour un individu de percevoir chez lui-même certains signes cliniques généralement associés avec la présence de sidérose ou d'autres affections pulmonaires et le fait d'être réellement atteint de sidérose ou d'autres affections pulmonaires.

Les signes cliniques sur lesquels ont été interrogés les travailleurs sont la fréquence et l'intensité de la grippe, la capacité de s'en rétablir, la fréquence de la toux et des expectorations, la fréquence des ulcères d'estomac et la fréquence des saignements de nez.

Les résultats sont concluants. Il n'existe statistiquement (23)
aucun rapport significatif entre la perception que ces individus (24)
ont de leur état de santé tel qu'ils étaient appelés à le dé- (25)
crire et leur état de santé réel tel que décrit par le diagnostic (26)
(27)

radiologique.

En fait, si on y pense un peu, cette observation est loin d'être banale: elle est même très instructive, si on précise qu'au moment de répondre au questionnaire, les individus concernés ignoraient les résultats du dépistage et leur propre diagnostic.

Leur évaluation, forcément très subjective, ne pouvait reposer sur des critères très concrets et mesurables (ex: la plupart des gens pourraient diagnostiquer une jambe cassée, surtout si c'est la leur) surtout dans le cas de ce type de problèmes.

Cette évaluation personnelle aurait très probablement été très différente si les questions avaient été posées quelques jours ou quelques heures après que ces travailleurs eussent reçu leur diagnostic à la suite du dépistage, soit après que les médecins et l'appareil médical eussent distribué les rôles de "malades" et de "non-malades".

Avant ce moment, il était difficile de demander à des gens d'assumer un rôle (celui de malade ou de non-malade) qu'ils ne connaissaient pas encore. Après, il est fort probable que les individus atteints auraient rapidement appris à s'évaluer comme malades et à interpréter plusieurs signes, jusqu'à date sans importance, comme des signes de leur maladie.

Même si nous n'avons pas effectué de contrôle systématique à ce sujet après que les résultats aient été distribués, quelques appels téléphoniques reçus par le D.S.C. permettent de voir que la remise des résultats a eu des effets dans ce sens.

En somme, si la maladie et la santé peuvent être évaluables objectivement sous certains aspects, elles demeurent en même temps souvent très subjectives sous certains autres aspects (surtout en termes de perception de soi et des autres, du rôle et de toutes les caractéristiques et comportements habituellement associés aux rôles de "malade" et de "non-malade", et constituent des rôles sociaux sanctionnés par des experts et auxquels les individus ont tendance à se conformer.

6 - Les accidents de travail

Les accidents de travail ne sont sûrement pas une cause de sidérose. Cependant, à l'inverse il est permis de se demander si certains états pathologiques, qu'il s'agisse de sidérose ou d'autres pathologies, peuvent être associés avec le risque d'accidents de travail.

D'autres études ont démontré que la surdité pouvait être associée au risque d'accidents en milieu industriel¹. Quant à la sidérose, c'est moins certain.

De fait, le relevé effectué au sujet des individus composant l'échantillon démontre qu'il n'y a pas l'ombre d'une relation entre le fait d'être atteint de sidérose ou d'une autre

(30)

(28)

(29)

1 - Gagnon Jeanne D'Arc,
Éléments d'un programme de surveillance médicale et de contrôle de la surdité professionnelle

affection pulmonaire et le fait d'avoir été victime d'un ou de plusieurs accidents de travail au cours des derniers 27 mois.

Cependant, ce relevé nous a tout de même permis de constater que sur les 810 individus de l'échantillon, 361 ou 44% (30) ont subi un ou des accidents de travail durant cette période. Il s'agit ici d'accidents mineurs (sans perte de temps de travail) et d'accidents majeurs (avec perte de temps de travail) qui ont été rapportés au bureau de santé de la Compagnie et enregistrés sur le dossier de l'employé.

Ces 361 employés ont été victimes, selon les dossiers, de (28) 520 accidents de travail dont 279 ont entraîné une perte de (29) temps de travail plus ou moins prolongés.

Nous nous sommes aussi interrogés sur le risque d'accidents dans chaque catégorie de métiers. Il semble en fait y avoir une relation à ce niveau et ce sont les ébardeurs et mateurs qui viennent en tête avec une moyenne de 1.96 accidents par tra- (31) vailleur de ces métiers pour cette période. Ils sont suivis des érecteurs, des monteurs de plaque, des plombiers et chaudronniers et des charpentiers avec 1.0, .78, .72, et .72 accident par travailleur. Les menuisiers, les ajusteurs mécaniciens et mécaniciens, les soudeurs ont respectivement des moyennes de .70, .70, et .67 accident par travailleur.

Les autres métiers se situent autour ou en bas de la moyenne générale qui est de .64 accident par travailleur.

Enfin, notre dernière interrogation se rapporte à l'ancienneté. Malgré l'apparence d'une relation douteuse, le plus qu'on puisse dire est qu'on observe, de façon générale, qu'il semble y avoir plus d'accidents, toutes proportions faites, chez ceux qui ont le moins d'ancienneté (la catégorie "moins de 1 an" signifie en fait "moins de 5 mois de travail") et cette tendance se résorbe à mesure que l'on monte dans les échelles d'ancienneté, surtout après 15 ans d'ancienneté (la catégorie "35 à 39" comprend seulement 3 individus). Malheureusement, nous ne possédons pas d'éléments d'explication de cette tendance et nous ne pourrions émettre à ce sujet que des hypothèses peu appuyées. (32)

1- DIAGNOSTIC GLOBAL (RESUME)

	N	%		N	%
Normal	568	70.8	→	Normal total	568 70.
Sidérose seulement	106	13.1	↘		
Sidérose + autre chose	29	3.5	↘	Sidérose total	135 16.
Autres affections pulmonaires. seulement	107	12.6	↘	Autres affections total	136 16.
Total	810	100			

1.1 SIDEROSE PAR AGE

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	Total	
Sidérose	Oui	1	1	2	16	16	19	19	31	18	12	135
	Non	0	6	9	84	89	93	116	130	95	53	675
	Total	1	7	11	100	105	112	135	161	113	65	810

$\chi^2 = 7.32619$ - Degrés/liberté= 9 - Significance= 0.6032

V. de Cramer= 0.09510

2- SIDEROSE PAR ANCIENNETE

	Moins de 1 an	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	Total	
Sidérose	Oui	2,2 3,7	8,1 11	5,1 7	17,0 23	35,5 48	24,6 36	0,7 1	4,4 6	0 0	100 135
	Non	3,7 25	22,2 150	8,2 56	20,0 135	24,7 167	14,2 96	1,1 8	5,1 35	0,4 3	100 675
	Total	28	161	63	158	215	132	9	41	3	810

$\chi^2 = 29.09291$ - Degrés/liberté= 8 - Significance= 0.0003

V. de Cramer= 0.18952

3- ETAT GLOBAL PAR AGE

117

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	Total
Normal	0	5	9	83	81	83	102	96	74	35	568
Anormal	1	2	2	17	24	29	33	65	39	30	242
Total	1	7	11	100	105	112	135	161	113	65	810

$$\chi^2 = 34.05028$$

Degrés/liberté = 9

Signifiante = 0.0001

V. de Cramer = 0.20503

4- ETAT GLOBAL PAR ANCIENNETE

	Moins de 1 an	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	Total
Normal	22	138	44	119	139	78	6	22	0	568
Anormal	6	23	19	39	76	54	3	19	3	242
Total	28	161	63	158	215	132	9	41	3	810

$$\chi^2 = 44.80065$$

Degrés/liberté = 8

Signifiante = 0.0000

V. de Cramer = 0.23520

5- SIDÉROSE PAR MÉTIER ACTUEL

Sidérose

	Brûleur	Charpentier	Fabriqueur + Mateur	Opérateur de Grue + Pont roulant	Fafileur	Erecteur	Ajusteur + mécanicien	Electricien	Façonneur Presseur	Menuisier	Traceur
Oui	3	2	1	3	7	0	6	2	2	2	2
Non	39	23	25	17	13	21	28	50	11	21	11
Total	42	25	26	20	20	21	34	52	13	23	13

Sidérose

	Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Gréeur + Episseur	Echafauteur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur
Oui	16	5	5	0	2	1	2	1	0	1	51% 70
Non	53	24	67	4	11	35	7	6	18	34	18% 125
Total	69	29	72	4	13	36	9	7	18	35	195

Sidérose

	Manipulateur d'acier	Autres	Total
Oui	0	0	135
Non	5	5	675
Total	5	5	810

$\chi^2 = 98.26720$

Degrés/liberté = 26

Significance = 0.0000

V.de Cramer = 0.34831

6- SIDÉROSE PAR METIER

EXERCE LE PLUS LONGTEMPS

Sidérose

	Brûleur	Charpentier	Ebardeur + Mateur	Opérateur de Grue + Pont roulant	Faufileur	Erecteur	Ajusteur + Mécanicien	Electricien	Façonneur Presseur	Menuisier	Traceur	Machiniste
Oui	4	2	1	3	4	0	5	2	2	2	2	1
Non	39	25	22	17	16	20	3	53	11	19	10	17
Total	43	27	23	20	20	20	8	55	13	21	12	18

Sidérose

	Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Gréeur + Episseur	Echafauteur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur	Machiniste
Oui	13	5	5	0	2	1	2	1	0	1	56 75	1
Non	43	25	68	5	11	30	7	5	17	39	109 135	6
Total	56	30	73	5	13	31	9	6	17	40	210	7

Sidérose

	Manipulateur d'acier	Autres	Total
Oui	0	1	135
Non	4	28	675
Total	4	29	810

$\chi^2 = 111.93195$

Degrés/liberté = 26

Significance = 0.0000

V. de Cramer = 0.37174

Type

	Brûleur	Charpentier	Eboueur + Mateur	Opérateur de Grue + Pont roulant	Faufileur	Erecteur	Ajusteur + mécanicien	Electricien	Façonneur + Presseur	Menuisier	Traceur	Machiniste
P	3	2	1	2	7	0	6	2	2	2	2	1
Q	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N.A.	39	23	25	17	13	21	28	50	11	21	11	15
Total	42	25	26	20	20	21	34	52	13	23	13	16

Type

	Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Créeur + Episseur	Echafauteur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur	Chauffeur
P	15	3	5	0	2	1	2	1	0	1	65	1
Q	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
N.A.	53	24	67	4	11	35	7	6	18	34	125	7
Total	69	29	72	4	13	36	9	7	18	35	195	7

TYPE PAR METIER ACTUEL (suite)

Type	Manipulateur d'acier	Autres	Total
P	0	0	126
Q	0	0	8
R	0	0	1
N.A.	5	5	675
Total	5	5	810

$$\chi^2 = 116.75273$$

$$\text{Degrés/liberté} = 78$$

$$\text{Significance} = 0.0023$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.21919$$

8- DENSITE PAR METIER EXERCE LE PLUS LONGTEMPS

D E N S I T E

	Bruleur	Charpentier	Ebardeur + Mateur	Opérateur de Grue + Pont roulant	Faufilleur	Erecteur	Ajusteur + Mécanicien	Electricien	Façonneur Presseur	Menuisier	Traceur	Machiniste
0--	39	25	22	17	16	20	3	53	11	19	10	17
0-1	0	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0
1-0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
1-1	3	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1
1-2	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
2-1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3-3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Indéter miné	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	43	27	23	20	20	20	8	55	13	21	12	18

.....suite

DENSITE PAR METIER EXERCE LE PLUS LONGTEMPS (suite)

	Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Gréeur + Episseur	Echafauteur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur	Chauffeur
0--	43	25	68	5	11	30	7	5	17	39	135	6
0-1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	5	0
1-0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	1
1-1	4	1	3	0	1	1	0	1	0	1	17	1
1-2	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	23	1
2-1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1
2-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1
2-3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
3-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
3-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indéter miné	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	56	30	73	5	13	31	9	6	17	40	210	6

D E N S I T E

.....suite

DENSITE PAR METIER EXERCE LE PLUS LONGTEMPS (suite)

	Manipulateur d'acier	Autres	Total
0--	4	28	675
0-1	0	0	16
1-0	0	1	12
1-1	0	0	39
1-2	0	0	35
2-1	0	0	17
2-2	0	0	10
2-3	0	0	3
3-2	0	0	1
3-3	0	0	1
Indéter miné	0	0	1
Total	4	29	810

D E N S I T E

$$\chi^2 = 312.48608$$

$$\text{Degrés/liberté} = 260$$

$$\text{Significance} = 0.0132$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.19641$$

9- REGION PAR METIER OCCUPE LE PLUS LONGTEMPS

REGION

	Bruleur	Charpentier	Ebardeur + Mateur	Opérateur de Grue + Pont roulant	Faufileur	Erecteur	Ajusteur + Mécanicien	Electricien	Façonneur + Presseur	Menuisier	Traceur	Machiniste
12-34-56	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
34-56	3	1	1	1	3	0	3	2	1	1	2	1
56	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
12-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3-56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4-56	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Autre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indéter- miné	39	25	22	17	16	20	3	53	11	19	10	17
Total	43	27	23	20	20	20	8	55	13	21	12	18

.... suite

REGION PAR METIER OCCUPE LE PLUS LONGTEMPS (suite)

	Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Gréeur + Episseur	Echafauteur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur	Chauffeur
12-34-56	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	29	1
34-56	8	0	4	0	1	1	2	1	0	1	38	0
56	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
12-3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3-56	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4-56	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Autre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Indéter- miné	43	25	68	5	11	30	7	5	17	39	136	6
Total	56	30	73	5	13	31	9	6	17	40	210	7

REGION

....suite

REGION PAR METIER OCCUPE LE PLUS LONGTEMPS (suite)

	Manipulateur d'acier	Autres	Total
12-34-56	0	0	39
34-56	0	1	76
56	0	0	9
12-3	0	0	1
3-56	0	0	2
4-56	0	0	3
Autre	0	0	4
Indéterminé	4	28	676
Total	4	29	810

R E G I O N

$$\chi^2 = 255.81873$$

$$\text{Degrés/liberté} = 182$$

$$\text{Significance} = 0.0002$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.21241$$

10- ETAT GLOBAL PAR METIER ACTUELEtat global

	Brûleur	Charpentier	Eboueur + Mateur	Opérateur de Grue + Pont roulant	Fafileur	Erecteur	Ajusteur + mécanicien	Electricien	Façonneur + Presseur	Menuisier	Traceur	Machiniste
Normal	33	20	19	15	8	19	21	44	8	15	9	11
Anormal	9	5	7	5	12	2	13	8	5	8	4	5
Total	42	25	26	20	20	21	34	52	13	23	13	16

Etat global

	Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Gréeur + Episseur	Echafauteur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur	Chauffeur
Normal	44	22	58	2	10	29	7	6	13	27	113	7
Anormal	25	7	14	2	3	7	2	1	5	8	82	1
Total	69	29	72	4	13	36	9	7	18	35	195	8

Etat global

	Manipulateur d'acier	Autres	Total
Normal	3	5	568
Anormal	2	0	242
Total	5	5	810

$$\chi^2 = 50.85117$$

Degrés/liberté = 26

Significance = 0.0025

V. de Cramer = 0.25056

11- ETAT GLOBAL PAR METIER EXERCE LE PLUS LONGTEMPS

Etat global

	Brûleur	Charpentier	Ebardeur + Mateur	Opérateur de Grue + Pont roulant	Faufileur	Erecteur	Ajusteur + mécanicien	Electricien	Façonneur + Presseur	Menuisier	Traceur	Machiniste
Normal	33	21	17	15	13	19	1	46	8	13	8	13
Anormal	10	6	6	5	7	1	7	9	5	8	4	5
Total	43	27	23	20	20	20	8	55	13	21	12	18

Etat global

	Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Gréeur + Episseur	Echafaudeur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur	Chauffeur
Normal	34	23	60	3	10	24	7	5	12	32	120	6
Anormal	22	7	13	2	3	7	2	1	5	8	90	1
Total	56	30	73	5	13	31	9	6	17	40	210	7

Etat global

	Manipulateur d'acier	Autres	Total
Normal	2	23	568
Anormal	2	6	242
Total	4	29	810

$$\chi^2 = 62.52077$$

Degrés/liberté = 26

Significance = 0.0001

V. de Cramer = 0.27782

12- ETENDUE DE L'ÉPAISSISSEMENT PLEURAL
PAR METIER EXERCE LE PLUS LONGTEMPS

ETENDUE

	Bruleur	Charpentier	Ebardeur + Mateur	Opérateur de Grue + Pont roulant	Faufileur	Erecteur	Ajusteur + Mécanicien	Electricien	Façonneur presseur	Menuisier	Traceur	Machiniste
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Normal	43	27	21	19	20	20	7	54	12	20	12	18
Total	43	27	23	20	20	20	8	55	13	21	12	18

ETENDUE

	Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Gréeur + Epaisseur	Echafauteur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur	Chauffeur
1	2	1	0	2	0	1	0	0	1	1	3	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Normal	54	29	73	3	13	30	9	6	16	39	207	7
Total	56	30	73	5	13	31	9	6	17	40	210	7

ETENDUE

	Manipula- teur d'acier	Autres	Total
1	1	0	16
2	0	0	3
Normal	3	29	791
Total	4	29	810

$$\chi^2 = 107.96593$$

$$\text{Degrés/liberté} = 52$$

$$\text{Significance} = 0.0000$$

$$V. \text{ de Cramer} = 0.25816$$

13- OBLITERATION DE L'ANGLE COSTOPHRENIQUE

PAR METIER OCCUPE LE PLUS LONGTEMPS

A N G L E C O S .

	Bruleur	Charpentier	Ebardeur + Mateur	Opérateur de Grue + Pont Roulant	Faufileur	Erecteur	Ajusteur + Mécanicien	Electricien	Façonneur + Presseur	Menuisier	Traceur	Machiniste
Côté droit	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Côté gauche	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Deux côtés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Normal	42	27	22	20	20	20	7	54	12	20	12	18
Total	43	27	23	20	20	20	8	55	13	21	12	18

A N G L E C O S .

	Monteur de plaque	Peintre	Plombier + Chaudronnier	Gréeur + Episseur	Echafauteur	Monteur	Elingueur	Magasinier	Ferblantier	Journalier	Soudeur	Chauffeur
Côté droit	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0
Côté gauche	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0
Deux côtés	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Normal	56	30	72	3	13	30	9	6	15	40	205	7
Total	56	30	73	5	13	31	9	6	17	40	210	7

..... suite

OBLITERATION DE L'ANGLE COSTOPHRENIQUEPAR METIER OCCUPE LE PLUS LONGTEMPS (suite)

A N G L E C O S .

	Manipulateur d'acier	Autres	Total
Côté droit	0	0	7
Côté gauche	1	0	10
Deux côtés	0	0	1
Normal	3	29	792
Total	4	29	810

$$\chi^2 = 189.55917$$

$$\text{Degrés/liberté} = 78$$

$$\text{Significance} = 0.0000$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.27930$$

14- SIDEROSE PAR LE PRINCIPAL LIEUDE TRAVAIL PENDANT LE METIER ACTUEL

Sidérose	Extérieur	Bateau	Atelier	Indéterminé	Total
	Oui	18	36	67	14
Non	105	249	248	73	675
Total	123	285	315	87	810

$$\chi^2 = 10.03433$$

$$\text{Degrés/liberté} = 4$$

$$\text{Significance} = 0.0399$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.11130$$

15- SIDEROSE PAR LE PRINCIPAL LIEU DE TRAVAILPENDANT LE METIER EXERCE LE PLUS LONGTEMPS

Sidérose	Extérieur	Bateau	Atelier	Indéterminé	Total
	Oui	17	42	53	23
Non	104	282	196	93	675
Total	121	324	249	116	810

$$\chi^2 = 8.73878$$

$$\text{Degrés/liberté} = 4$$

$$\text{Significance} = 0.0680$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.10387$$

16. DENSITE PAR LIEU DE TRAVAIL
PENDANT L'EMPLOI EXERCE LE
PLUS LONGTEMPS

D E N S I T E

	Extérieur	Bateau	Atelier	Indéterminé	Total
0--	104	282	195	94	675
0-1	3	11	2	0	16
1-0	3	2	6	1	12
1-1	5	11	16	7	39
1-2	5	11	14	5	35
2-1	0	3	10	4	17
2-2	0	3	4	3	10
2-3	0	1	0	2	3
3-2	0	0	1	0	1
3-3	1	0	0	0	1
Indéterminé	0	0	1	0	1
Total	121	324	249	116	810

$$\chi^2 = 61.56325$$

$$\text{Degrés/liberté} = 40$$

$$\text{Significance} = 0.0158$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.13784$$

17- SIDEROSE PAR USAGE DU TABAC

	Oui	Non	Total
Oui	68 ⁴ 93	31 ¹ 42	135
Non	65 440	34 ¹ 235	675
Total	533	277	810

Sidérose

$x^2 = 0.74320$

Degré/liberté = 1

Signifiante = 0.3886

PHI = 0.03379

18- SIDEROSE PAR FREQUENCEDE L'EXERCICE PHYSIQUE

	Régulière- ment	Occasionnel- lement	Rarement ou Jamais	Pas de réponse	Total
Oui	14	61	54	6	135
Non	60	262	337	16	675
Total	74	323	391	22	810

Sidérose

$x^2 = 4.30985$

Degrés/liberté = 3

Signifiante = 0.2299

V. de Cramer = 0.07294

19- ETAT GLOBAL PAR USAGE DU TABAC

	oui	non	Total
<u>Etat global</u> Normal	365	203	568
Anormal	168	74	242
Total	533	277	810

$$\chi^2 = 1.78582$$

$$\text{Degré/liberté} = 1$$

$$\text{Signifiante} = 0.1814$$

$$\text{PHI} = 0.04980$$

20- ETAT GLOBAL PAR LIEU DE TRAVAILPENDANT LE METIER ACTUEL

	Extérieur	Bateau	Atelier	Indéter- miné	Total
<u>Etat global</u> Normal	91	215	202	60	568
Anormal	32	70	113	27	242
Total	123	285	315	87	810

$$\chi^2 = 11.55054$$

$$\text{Degrés/liberté} = 3$$

$$\text{Signifiante} = 0.0210$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.11941$$

21-ETENDUE DE L'EPAISSISSEMENT FLEURAL

PAR USAGE DU TABAC

Epaississement pleural

	oui	non	Total
B	9	4	13
C	1	5	6
Normal	523	268	791
Total	533	277	810

$$\chi^2 = 6.54048$$

$$\text{Degrés/liberté} = 2$$

$$\text{Significance} = 0.0380$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.08986$$

22 SYMBOLES PAR USAGE DU TABAC

	oui	non	Total
Emphysème léger	38	13	51
OD	39	19	58
PQ	1	0	1
FI	0	1	1
EMP + OD	20	4	24
FI + OD	2	2	4
EMP + FI	2	1	3
EMP + FI + BU + DI	1	0	1
Emp. assez marqué	4	1	5
Normal à cet égard	426	236	662
Total	533	277	810

S Y M B O L E S

$$\chi^2 = 9.52605$$

$$\text{Degrés/liberté} = 9$$

$$\text{Significance} = 0.3902$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.10845$$

CONSOMMATION DE TABAC22.1- Nombre de cigarettes par jour

N.cigarettes	N. d'individus
de 1 à 9	88
10 à 19	190
20 à 29	202
30 et +	51
N.A. + P.R.	<u>279</u>
Total.....	810

22.2- Nombre d'années d'usage de tabac

N. d'années	N.d'individus
de 1 à 4 ans	6
" 5 à 9 "	15
" 10 à 14 "	26
" 15 à 19 "	66
" 20 à 24 "	103
" 25 à 29 "	76
" 30 à 34 "	88
" 35 à 39 "	58
" 40 ans et +	89
N.A. + P.R.	<u>283</u>
Total.....	810

23-SIDEROSE PAR LE TEMPS HABITUELLEMENT REQUISPOUR SE RETABLIR DE LA GRIPPE

Sidérose						
	Moins	Comme tout le monde	Plus	Beaucoup plus	Pas de réponse	Total
Oui	0	111	12	7	5	135
Non	5	583	59	15	13	675
Total	5	694	71	22	18	810

$x^2 = 5.28762$

Degrés/liberté = 4

Signifiante = 0.2590

V. de Cramer = 0.08080

24-SIDEROSE PAR LA FREQUENCE DE LA TOUXET DES EXPECTORATIONS

Sidérose						
	Rarement	Comme tout le monde	Souvent	Très souvent	Pas de réponse	Total
Oui	51	50	18	8,1% 11	5	135
Non	322	226	90	37% 25	12	675
Total	373	276	108	36	17	810

$x^2 = 8.44206$

Degrés/liberté = 4

Signifiante = 0.0767

V. de Cramer = 0.10209

25- SIDEROSE PAR FREQUENCE
DES ULCERES D'ESTOMAC

Sidérose	Rarement	Comme tout le monde	Souvent	Très souvent	Pas de réponse	Total
	Oui	89	25	14	1	6
Non	446	164	38	12	15	675
Total	535	189	52	13	21	810

$\chi^2 = 7.10693$

Degrés/liberté= 4

Significance = 0.1303

V. de Cramer = 0.09367

26- SIDEROSE PAR FREQUENCE
DE LA GRIPPE

Sidérose	Rarement	Comme tout le monde	Plus	Beaucoup plus	Pas de réponse	Total
	Oui	53	69	4	4	5
Non	320	303	28	13	11	675
Total	373	372	32	17	16	810

$\chi^2 = 4.36386$

Degrés/liberté= 4

Significance = 0.3590

V. de Cramer = 0.07340

27- SIDÉROSE PAR LA FREQUENCEDES SAIGNEMENTS DE NEZ

Sidérose	Rarement	Comme tout le monde	Souvent	Très souvent	Pas de réponse	Total
	Oui	113	10	4	1	7
Non	605	41	14	2	13	675
Total	718	51	18	3	20	810

$$\chi^2 = 4.34020$$

$$\text{Degrés/liberté} = 4$$

$$\text{Signifiante} = 0.3619$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.07320$$

28- SIDÉROSE PAR LE NOMBRE D'ACCIDENTS DETRAVAIL MINEURS ENTRE LE 1/01/73 et 4/08/75

Sidérose	0 Acc.	1	2	3	4	5	Indé- termi- né	Total
	Oui	106	19	6	2	0	0	2
Non	507	108	34	7	1	1	17	675
Total	613	127	40	9	1	1	19	810

$$\chi^2 = 2.90604$$

$$\text{Degrés/liberté} = 6$$

$$\text{Signifiante} = 0.8205$$

$$\text{V. de Cramer} = 0.05990$$

29- SIDEROSE PAR LE NOMBRE D'ACCIDENTSMAJEURS ENTRE LE 1/1/73 et 4/8/75

Sidérose	0	1	2	3	4	Indé-	Total
	acc.					termi- né	
Oui	98	31	4	0	0	2	135
Non	470	147	32	7	2	17	675
Total	568	178	36	7	2	19	810

$$\chi^2 = 4.61018$$

Degrés/liberté = 5

Signifiante = 0.4653

V. de Cramer = 0.07544

30- SIDEROSE PAR LE NOMBRE

(du 1/1/73
D'ACCIDENTS DE TRAVAIL au 4/8/75)

Sidérose	0	1	2	3	4	5	7	Indé-	Total
	acc.							termi- né	
Oui	75	45	10	2	1	0	0	2	135
Non	374	175	73	25	8	2	1	17	675
Total	449	220	83	27	9	2	1	19	810

$$\chi^2 = 7.83109$$

Degrés/liberté = 7

Signifiante = 0.3477

V. de Cramer = 0.09833

31- METIER PAR NOMBRE D'ACCIDENTS

144

	Acc:							Indé- termi- né	Total	*Inci- denc
	0	1	2	3	4	5	7			
Brûleur	23	15	2	1	1	0	0	0	42	.63
Charpentier	8	12	3	0	0	0	0	2	25	.72
Ebardeur + Mateur	7	5	4	5	4	0	1	0	26	1.96
Opérateur de Gruet+ Pont roulant	15	4	0	1	0	0	0	0	20	.30
Faufileur	13	3	3	0	1	0	0	0	20	.60
Erecteur	9	6	4	1	1	0	0	0	21	1.00
Ajusteur + Mécanicien	18	10	4	2	0	0	0	0	34	.70
Electricien	36	12	3	1	0	0	0	0	52	.40
Façonneur + Presseur	8	5	0	0	0	0	0	0	13	.30
Menuisier	13	4	3	2	0	0	0	1	23	.70
Traceur	12	1	0	0	0	0	0	0	13	.00
Machiniste	9	4	2	0	0	0	0	1	16	.50
Monteur de plaque	29	24	12	2	0	0	0	2	69	.78
Peintre	16	7	4	0	0	0	0	2	29	.50
Plombier + Chaudronnier	35	21	6	5	1	0	0	4	72	.78
Gréeur + Episseur	2	2	0	0	0	0	0	0	4	.50
Echafauteur	9	2	1	0	0	0	0	1	13	.30

M E T I E R

.....suite

METIER PAR NOMBRE D'ACCIDENTS (suite)

METIER

	Acc:	1	2	3	4	5	7	Indé- termi- né	Total	*Inci- dence
Monteur	26	9	0	0	0	0	0	1	36	.25
Elingueur	6	2	1	0	0	0	0	0	9	.44
Magasinier	5	2	0	0	0	0	0	0	7	.29
Ferblantier	13	4	0	1	0	0	0	0	18	.33
Journalier	21	9	4	1	0	0	0	0	35	.51
Soudeur	106	53	26	4	1	2	0	3	195	.61
Chauffeur	4	2	0	1	0	0	0	1	8	.63
Manipulateur d'acier	3	1	1	0	0	0	0	0	5	.60
Autres	3	1	0	0	0	0	0	1	5	.20
Total	449	220	83	27	9	2	1	19	810	.61

$\chi^2 = 250.94109$

Degrés/liberté = 182

Significance = 0.0004

V. de Cramer = 0.21038

*Incidence des accidents dans l'échantillon: Nombre d'accidents dans cette catégorie de métier entre le 1-01-73 et le 4-08-75/
Nombre d'individus dans cette catégorie de métier.

32- ANCIENNETE PAR NOMBRE D'ACCIDENTS

146

ANCIENNETE

	0	1	2	3	4	5	7	Indé- termi- né	Total	Accidentés mineurs	Accidentés majeurs	*Incidence
35 à 39	1	1	0	0	1	0	0	0	3	2	0	1.66
30 à 34	25	14	1	0	0	0	0	1	41	6	11	.39
25 à 29	7	1	0	0	0	0	0	1	9	1	0	.11
20 à 24	81	38	7	4	1	0	0	1	132	26	32	.52
15 à 19	126	51	27	6	0	0	0	5	215	48	49	.57
10 à 14	75	48	23	4	3	1	1	3	158	36	58	.82
5 à 9	31	23	6	2	1	0	0	0	63	12	24	.71
1 à 4	89	36	18	10	3	1	0	4	161	41	45	.73
de Moins 1 an	14	8	1	1	0	0	0	4	28	6	4	.46
Total	449	220	83	27	9	2	1	19	810	178	223	.64

$$\chi^2 = 93.69431$$

Degrés/liberté = 56

Significance = 0.0012

V. de Cramer = 0.12855

*Incidence: Nombre d'accidents dans cette catégorie d'ancienneté entre le 1-01-73 et le 4-08-75/ Nombre d'individus dans cette catégorie.

C O N C L U S I O N

Ce dépistage et l'étude de ses résultats nous auront permis de constater qu'il existe vraiment un problème sérieux de maladie industrielle (sidérose) à la Davie Shipbuilding de Lauzon. Les données complémentaires d'un comité de pneumologues travaillant pour le compte de la C.A.T. viendront préciser ce diagnostic.

Nous connaissons aussi un peu mieux, maintenant, les groupes de travailleurs qui sont les plus exposés à ces risques. Ces groupes ne sont pas aussi bien définis que nous l'aurions cru; même s'il y a concentration chez les soudeurs et les monteurs de plaque, plusieurs autres métiers sont touchés et des individus même jeunes et ayant peu d'ancienneté sont atteints.

Enfin, toute une série de facteurs ont été explorés et nous en arrivons à la conclusion assez nette qu'il faut chercher les causes en termes de métier, de temps d'exposition aux conditions de ces métiers (ancienneté) et de conditions de travail reliées à certains lieux de travail et à certains procédés de production.

La question des conditions de travail reliées à des lieux et à des procédés reste encore à explorer systématiquement et c'est là le rôle qu'entendent assumer les experts du Service de Protection de l'Environnement.

Quand ces étapes (étude des cas par les pneumologues et

étude du milieu par le Service de Protection de l'Environnement) auront été complétées, nous posséderons une vision du problème de la sidérose sous ses aspects fondamentaux: étendue et nature du problème, ses effets chez les individus atteints, ses causes.

Cependant, dès maintenant, nous pouvons commencer à élaborer les suites qui devront être données à cette évaluation du problème.

L'objectif ultime que doit viser cette démarche est la protection, l'amélioration et le maintien de la santé des travailleurs concernés.

La réalisation de cet objectif implique qu'il faut concentrer les efforts à deux niveaux bien distincts: les travailleurs et le milieu de travail.

Parmi les travailleurs, nous pouvons distinguer deux groupes: d'une part, ceux qui sont atteints de sidérose ou qui font partie d'un groupe à risque élevé (en termes de métier, d'ancienneté et de type de travail qu'ils exécutent surtout) et d'autre part, ceux qui ne sont pas atteints et qui ne font pas partie d'un groupe à risque. Il nous faut donc spécifier nos objectifs selon les besoins particuliers de ces deux groupes.

De plus, les travailleurs, comme tous les individus et groupes, ont une responsabilité à l'égard de leur santé. Ils doivent la maintenir, la développer et prendre les moyens qui s'imposent à cette fin.

Quant au milieu (milieu et conditions de travail), il doit être la cible privilégiée d'un programme visant l'objectif énoncé plus haut puisque les maladies industrielles sont précisément causées par le milieu. Quant aux moyens que sont les dépistages et la surveillance de l'état de santé, ils ne règlent pas les problèmes, ils les constatent. Cependant, ils trouvent toute leur valeur quand ils aboutissent à des constatations permettant de mettre le milieu en cause et qu'ils justifient des modifications du milieu trouvé pathogène.

Ces considérations nous amènent donc à spécifier nos objectifs qui pourraient alors se formuler ainsi: surveillance de l'état de santé des travailleurs, prévention (vise la relation des travailleurs à leur milieu), surveillance et amélioration du milieu.

I - "Surveillance de l'état de santé des travailleurs à risque élevé ou atteints, à risque faible et des nouveaux employés".

A) Ceux qui sont atteints de sidérose ou très exposés (soudeurs et monteurs de plaque ayant plus de 5 ans d'ancienneté, autres travailleurs exposés à des conditions comparables et ayant environ 10 ans d'ancienneté ou plus) devraient subir un examen médical complet annuellement, avec radiographie pulmonaire 14 X 17, et au besoin, tests spirométriques.]

Cet examen est un moyen d'identification précoce des cas de sidérose, et de relance des cas atteints pour vérifier l'effi-

capacité des mesures adoptées pour les protéger.

B) Ceux qui sont peu exposés (jeunes travailleurs dans des conditions normales, métiers à risque faible ou nul) devraient se soumettre à un examen médical annuel. De plus, à des intervalles plus espacées (jusqu'à 5 ans), ils devraient passer les radiographies pulmonaires 14 X 17.

C) Ceux qui postulent un emploi devraient subir, avant leur engagement, un examen médical complet, incluant une radiographie 14 X 17. De plus, on devrait mettre à jour à ce moment leur histoire occupationnelle (emplois antérieurs et conditions de travail, problèmes de santé reliés à des emplois antérieurs).

Un examen détaillé à ce moment permettrait d'orienter les nouveaux travailleurs vers les postes les mieux adaptés à leur condition et de mieux différencier les groupes à risques faible et élevé, surtout chez ceux qui ont moins de 10 ans d'ancienneté.

Critères désignant l'appartenance aux différents groupes:

1 - Risque élevé

- Etre atteint de sidérose ou d'une autre pneumoconiose
- Etre soudeur ou monteur de plaque et avoir plus de 5 ans d'ancienneté pour la compagnie ou lors de l'emploi antérieur
- Occuper un poste de soudeur, de monteur de plaque ou tout autre poste exposant le travailleur de façon assez continue à des conditions de risque élevé

- Critères médicaux: état pulmonaire actuel considéré comme source possible de problèmes futurs et nécessitant une surveillance étroite.

Les travailleurs appartenant à ce groupe (qui remplissent une ou plusieurs de ces conditions) doivent:

- subir un examen médical annuel
- passer une radiographie pulmonaire 14 X 17 annuellement
- subir, au besoin, des tests spirométriques.

2 - Risque faible

Ce groupe comprend tous les autres travailleurs. Ceux-ci doivent:

- subir un examen médical annuel
- passer une radiographie pulmonaire 14 X 17 tous les 5 ans, s'ils ont moins de 15 ans d'ancienneté et à tous les 3 ans s'ils ont 15 ans d'ancienneté ou plus.

Ce programme de surveillance médicale doit reposer sur une organisation à point et qui puisse fonctionner en permanence (examens répartis sur toute l'année, identification des risques, supervision de la surveillance et des relances, tenue des dossiers). Même si certaines opérations peuvent être effectuées chez le médecin traitant (ex: examen médical annuel) ou dans des établissements (ex: radiographies pulmonaires), le bureau de santé devrait avoir la responsabilité de la mise en application du programme et de son évaluation. Il va de soi que les dossiers médicaux et les informations

personnelles qui sont sous la garde du bureau de santé doivent être confidentiels (ni les représentants de la compagnie, ni ceux du syndicat n'y ont accès).

C'est surtout à ce niveau qu'intervient le rôle central du médecin en milieu industriel. Il doit être le responsable du programme de surveillance de santé des travailleurs, ce qui implique qu'il fait subir les examens de pré-emploi, juge si tel postulant est apte physiquement et peut, sans risque particulier pour sa santé, occuper l'emploi postulé et transmet sa décision (négative, positive ou conditionnelle) à l'employeur. Il doit aussi planifier le programme de surveillance pour les groupes à risque élevé et à risque faible et en assurer l'exécution lui-même et à l'aide de son personnel ou d'autres ressources.

A partir des informations médicales qu'il est seul à posséder, de sa connaissance approfondie du chantier et des facteurs de risque connus (ancienneté, métier), il est le plus apte à déterminer dans quel groupe (risque faible ou élevé) il faut placer chaque travailleur.

Il doit aussi participer aux autres programmes favorisant la santé des travailleurs et assurer un service d'urgence médicale sur le chantier.

L'ampleur de son rôle nécessite que le médecin soit employé à temps complet. Ce médecin, bien que rémunéré par la compagnie, ne devra pas être considéré comme un employé au seul service de

la compagnie, mais plutôt comme le responsable de la santé des travailleurs. A ce titre, il devra jouir d'une grande autonomie dans ses activités professionnelles. En fait, il ne devrait avoir à répondre de ses activités que devant le comité de santé (voir plus loin).

Le programme de surveillance médicale, même s'il s'applique ici au problème de la sidérose, ne devrait pas s'y limiter. Ainsi, à partir du même principe de surveillance étroite pour les groupes à risque élevé, de surveillance moins soutenue pour les groupes à risque faible et d'orientation des nouveaux employés vers l'un de ces deux groupes, le programme pourrait, s'il y a lieu, s'étendre à d'autres types de problèmes de santé (surdité, radiation, intoxication).

II - "Prévention de la sidérose chez les travailleurs non atteints et arrêt ou ralentissement de sa progression chez ceux qui sont atteints".

A) Les travailleurs atteints devront, s'ils le désirent, avoir la possibilité de travailler dans des conditions offrant moins de risque pour leur santé (sans qu'ils en subissent de préjudice). Ceci peut impliquer des reclassifications et des dispenses pour ces travailleurs quant aux travaux et procédés reconnus comme particulièrement polluants. L'étude du Service de l'Environnement viendra préciser les principaux lieux et procédés offrant des risques élevés.

B) Tous les travailleurs, et surtout ceux qui sont dans des situations à risque élevé, devront être sensibilisés à la nécessité de porter ou d'utiliser les moyens de protection qui doivent être mis à leur disposition par l'employeur. A cet égard, chaque travailleur est responsable de lui-même et de ceux qui l'entourent, et en tant que groupe, les travailleurs ont le rôle et doivent avoir les moyens pour se motiver entre eux, dans leur propre intérêt.

Cette sensibilisation implique plusieurs aspects (disponibilité des équipements, moyens de sensibilisation qui peuvent aller de l'information à la contrainte, surveillance de l'application des mesures de prévention) dont l'élaboration, l'application et le contrôle doivent relever à la fois des deux parties (employeur, employés).

Comme le programme de surveillance de la santé, le programme de prévention pourra s'étendre à d'autres problèmes de santé ou de sécurité sur le chantier et même, à des aspects qui ne sont pas directement liés au travail et aux maladies industrielles (nutrition, usage de la cigarette, conditionnement physique, etc...).

III- "Surveillance et amélioration du milieu (lieux, conditions de travail, procédés).

Un programme visant la protection et l'amélioration de l'état de santé des travailleurs rime à peu de chose s'il ne vise pas aussi à s'attaquer à la cause principale des maladies d'origine industrielle: le milieu et les conditions de

travail.

L'amélioration du milieu est un objectif de taille, surtout quand il s'agit d'un gros chantier où les procédés sont souvent très complexes. Il importe donc de procéder de façon logique et continue et cela, non seulement au niveau des causes de la sidérose, mais aussi au niveau des autres aspects (bruit, danger d'accidents, substances toxiques, etc...) qui peuvent faire du milieu un risque pour la santé et la sécurité des travailleurs.

L'identification des risques reliés au milieu nécessite parfois l'expertise technique de spécialistes en la question. C'est le rôle qu'entend assumer, comme nous l'avons dit plus haut, le Service de Protection de l'Environnement.

Cependant, ils doivent pouvoir compter sur la collaboration des responsables de l'industrie et des travailleurs pour que soient mises en application leurs recommandations et pour que ceux qui vivent sur le chantier continuent à assurer la surveillance, surtout, s'il s'agit d'un milieu où les conditions sont susceptibles de varier avec les étapes de la production.

La surveillance du milieu doit donc être constante et son amélioration doit être planifiée et contrôlée. Entre autres critères devant entrer en ligne de compte lorsqu'il s'agit

de fixer des priorités, notons le rapport coût/importance de l'amélioration produite, le nombre de travailleurs affectés par le risque, la nature grave (conséquences à court et à long terme) ou légère du risque, le caractère permanent ou temporaire du risque, etc....

L'amélioration du milieu se traduit souvent en investissement pour l'industrie. Cependant, il ne faut pas négliger les améliorations parfois très simples et qui peuvent avoir des effets bénéfiques. Dans tous les cas, les travailleurs et l'employeur doivent s'unir pour assurer une évaluation efficace du milieu, planifier, exécuter et contrôler les mesures d'amélioration.

Les objectifs que nous venons de formuler constituent les éléments (ou les trois sous-programmes) d'un programme de santé des travailleurs. Ces trois sous-programmes et toutes les activités et étapes qu'ils comportent doivent être coordonnés puisqu'ils sont liés entre eux aux niveaux de la planification, de la mise en application et du contrôle. Cela demande que des ressources humaines puissent en assurer la bonne marche de façon continue.

Selon nous, ces ressources sont l'employeur et les travailleurs. Nous croyons assez peu, pour notre part, à des programmes de santé qui soient exclusivement patronaux ou syndicaux pour la simple raison qu'aucun d'eux ne possède une connaissance

complète des problèmes du milieu ni tous les moyens d'intervention. D'autre part, l'implication de tous les intéressés dans ce programme et le contrôle efficace des moyens mis en branle et de leurs effets nécessitent la participation active des deux parties.

Donc, la structure permanente ou le moyen principal que nous considérons comme apte à chapeauter ou à diriger ce programme est un comité de santé organisé sur une base paritaire. Ce comité est formé de représentants de la compagnie qui jouissent d'un pouvoir de décision et d'un nombre égal de travailleurs représentatifs. Le médecin du bureau de santé fait aussi partie de ce comité à titre consultatif. Enfin, un représentant du D.S.C. peut assister aux réunions de ce comité et intervenir si les participants ou la situation l'exigent.

Ce comité a pour fonction générale de voir à la mise en application du programme de santé des travailleurs. Ceci implique entre autre chose qu'il peut demander des comptes au bureau de santé et à son responsable quant à l'exécution de son mandat de surveillance de l'état de santé des travailleurs. Il n'a évidemment pas accès aux dossiers médicaux (mais doit voir à ce que la confidentialité des dossiers soit respectée) et n'a pas pour fonction d'évaluer le travail professionnel (ex: acte médical) du personnel du bureau de santé.

Il doit se donner les moyens pour sensibiliser les travailleurs aux habitudes de prévention et voir lui-même à ce que

certaines mesures préventives soient mises en application (ex: reclassification de travailleurs atteints sans qu'ils en subissent de préjudices, exemption de travaux à risque élevé pour des travailleurs atteints).

Il doit s'assurer la participation de tous pour faire l'évaluation du milieu et des facteurs de risque, et il doit établir et mettre en application des solutions à ces problèmes. Il doit aussi voir à ce que les aspects positifs du milieu ne soient pas détériorés ou mal utilisés (ex: respect de normes, utilisation de procédés efficaces et sûrs).

Ce comité, s'il se veut efficace, doit avoir un mode de fonctionnement régulier et pouvoir compter sur une volonté d'amélioration présente chez les deux parties.

En somme, nous croyons que les ressources sont, pour la plupart, présentes sur le chantier (de même que certains éléments de programme sont déjà en place) et que le principal besoin est celui de les canaliser vers l'objectif commun d'améliorer la santé et la sécurité des travailleurs ainsi que la qualité du milieu. Cet objectif ne peut qu'être profitable aux deux parties (employeur, employés).

Enfin, si le comité de santé apparaît la structure la plus appropriée pour voir sur les lieux-mêmes à l'application du programme de santé, le Département de Santé Communautaire s'est vu définir une responsabilité précise quant à la santé des tra-

vailleurs sur son territoire. À ce titre, de la même manière que les travailleurs et les autorités de la Davie Shipbuilding ont fait appel à lui pour le dépistage, il pourrait servir d'auditeur privilégié pour le comité de santé et d'intermédiaire entre ce comité et les ressources extérieures auxquelles il faudra éventuellement faire appel. De plus, il pourra intervenir de lui-même s'il juge que la santé et/ou la sécurité des travailleurs l'exigent.

En somme, le dépistage pulmonaire qui a pu être réalisé à la Davie Shipbuilding de Lauzon indique de la part de cette industrie et des travailleurs concernés, une ferme volonté d'identifier les problèmes de santé et de les résoudre. Ce rapport, nous l'espérons, sera interprété dans ce sens.

Raymond Roberge,

D.S.C. de Lévis

ANNEXE I

Source: Convention Collective de Travail (1973-1974-1975)

entre

Davie Shipbuilding Limited

et

Le Syndicat des Travailleurs des Chantiers
Maritimes de Lauzon Inc.

page 43, article 31.04, paragraphes a) et b):

31.04 - Examen médical:

a) Avant d'embaucher ou de réembaucher un salarié, et en tout temps pendant son emploi, la Compagnie peut exiger que le salarié se soumette à un examen médical par un médecin ou des médecins désignés par la Compagnie et dont l'étendue et la nature sont déterminées par elle. Un examen pulmonaire aux rayons-x est passé annuellement aux frais de la Compagnie, un jour ouvrable, à chaque salarié, dans les conditions et les périodes que détermine la Compagnie; cet examen est obligatoire.

b) Si un salarié est absent du travail au moment où cet examen passe, alors qu'il est en tour de travailler ce jour-là, il doit, à ses frais dans un délai d'au plus un (1) mois, fournir à la Compagnie la preuve d'un tel examen. Après ce délai, un tel salarié peut être suspendu tant et aussi longtemps qu'il n'a pas fourni la preuve d'un tel rayon-x.

Une information écrite est donnée aux salariés mis-à-pied quinze (15) jours précédant un tel examen.

ANNEXE II

DAVIE SHIPBUILDING LIMITED

AVIS IMPORTANT AUX EMPLOYES DE LA PRODUCTION

OBJET: VOTRE EXAMEN PULMONAIRE.

LES AUTORITES DE L'HOTEL-DIEU DE LEVIS NOUS INFORMENT QUE PLUSIEURS EMPLOYES NEGLIGENT DE SE PRESENTER A L'HOTEL-DIEU DE LEVIS LE JOUR ET A L'HEURE QU'ILS ONT ETE CEDULES POUR PASSER LEUR EXAMEN PULMONAIRE.

NOUS VOUS RAPPELONS PAR LA PRESENTE QUE DU PERSONNEL ADDITIONNEL DEMEURE AU TRAVAIL POUR VOUS RECEVOIR, COMPTE-TENU DES CEDULES QUI ONT ETE REMISES A L'HOPITAL ET IL EST TRES IMPORTANT QUE L'HORAIRE PREVU SOIT RESPECTE.

CET EXAMEN EST GRATUIT ET OBLIGATOIRE ET NOUS COMPTONS SUR VOTRE COLLABORATION, IL Y VA DE VOTRE SANTE.

LE COMITE DES MALADIES INDUSTRIELLES.

LE 22 MAI 1975.

Monsieur,

Vous avez déjà été avisé au moins une fois sinon deux, de vous présenter à l'Hôtel-Dieu de Lévis pour un examen pulmonaire dont le coût est entièrement défrayé par la Compagnie.

Vous avez décidé jusqu'ici de ne pas vous présenter à cet examen. Nous vous donnons une dernière chance en vertu d'une entente particulière avec l'hôpital, vous permettant de vous présenter le à h.

Si vous décidez de ne pas utiliser cette dernière chance, nous tenons à vous faire comprendre immédiatement qu'il nous sera impossible de vous garder à l'emploi du chantier à compter du 1er août 1975.

De plus, le coût et le temps nécessaire pour un tel examen ne pourra pas être la responsabilité de la Compagnie, si vous ne vous présentez pas à la date indiquée ci-haut. Nous sommes convaincus que vous réalisez que ces mesures sont prises pour votre propre protection et non dans le but de vous imposer des désagréments inutiles.

Votre Syndicat participe d'ailleurs à cette démarche comme les avis antérieurs l'ont démontré.

Bien à vous,

LA DIRECTION DES RESSOURCES HUMAINES.

LAUZON, le 16 juillet 1975.

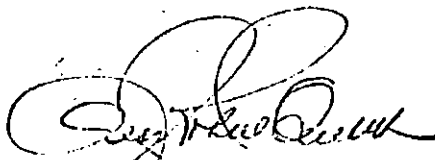
M.

Monsieur,

Vous avez été cédulé au moins à trois (3) reprises pour passer votre examen pulmonaire à l'Hôtel-Dieu de Lévis. Une dernière chance vous a encore été donnée le 16 juillet 1975 et vous ne vous êtes pas présenté. Malgré tous les avis de vos représentants syndicaux et de la Compagnie, vous avez décidé de passer outre à cette demande.

En conséquence, il sera inutile de vous présenter au travail au retour des vacances, soit à compter du 4 août 1975, si vous n'avez pas passé ce dit examen au service de la santé communautaire à l'Hôtel-Dieu de Lévis. De plus, cet examen sera maintenant à vos frais et il devient de votre responsabilité de nous fournir la preuve que vous vous êtes conformé à notre demande.

Je vous prie de recevoir, cher Monsieur, mes salutations.



J.-R. OUELLET
Directeur des ressources humaines.

JRC/db

HÔTEL-DIEU DE LÉVIS

Lévis le 16 juillet 1975.

Département de Santé Communautaire,
Hôtel-Dieu de Lévis.

Monsieur,

Suite à l'appel téléphonique que vous avez reçu récemment, nous tenons à vous rappeler que c'est ce soir, entre 7 heures et 10 hrs, que vous devez vous présenter à l'Hôtel-Dieu de Lévis pour votre radiographie pulmonaire (le mercredi 16 juillet) dans le cadre du dépistage pulmonaire auprès des travailleurs de la Davie Shipbuilding.

La séance de ce soir est la dernière. Il y va de votre intérêt et du nôtre que vous y soyez.

Bien vôtre,



Raymond Roberge,
Agent de recherche,

D.S.C.
Hôtel-Dieu de Lévis

RR/opc

HÔTEL-DIEU DE LÉVIS

Lévis le 20 août 1975.

Département de Santé Communautaire,
Hôtel-Dieu de Lévis.

Monsieur,

La radiographie pulmonaire que vous avez subie récemment à l'Hôtel-Dieu de Lévis dans le cadre du dépistage chez les travailleurs de la Davie Shipbuilding révèle un état pulmonaire anormal,

Votre médecin traitant ou un médecin de votre choix pourra vous renseigner davantage sur votre état de santé et examiner avec vous les mesures à prendre. A cette fin, nous vous demandons de nous appeler à 837-9341 (local 444) afin de nous dire le nom de votre médecin. Nous lui communiquerons alors votre diagnostic et vous pourrez entrer en contact avec lui.

Si vous ne savez pas à quel médecin vous adresser, nous vous demandons de nous appeler quand même et nous pourrions alors vous proposer une liste de médecins.

Enfin, nous tenons à vous remercier de votre collaboration sans laquelle nous n'aurions pu procéder à ce dépistage.

Bien vôtre,

Roger T. Roberge m.d.

Roger T Roberge, m.d.

Directeur du département de
Santé Communautaire.

RTR/opc

HÔTEL-DIEU DE LÉVIS

Lévis le 20 août 1975.

Département de Santé Communautaire,
Hôtel-Dieu de Lévis.

Monsieur,

La radiographie pulmonaire que vous avez subie récemment à l'Hôtel-Dieu de Lévis dans le cadre du dépistage chez les travailleurs de la Davie Shipbuilding révèle un état pulmonaire anormal.

La copie de votre diagnostic a été expédiée à votre médecin traitant qui pourra vous renseigner davantage sur votre état de santé et qui examinera avec vous les mesures à prendre. Il serait donc souhaitable que vous communiquiez prochainement avec lui pour prendre un rendez-vous.

Enfin nous tenons à vous remercier de votre collaboration, sans laquelle nous n'aurions pu procéder à ce dépistage.

Bien vôtre,

Roger T. Roberge m.d.

Roger T Roberge, m.d.

Directeur du département de
Santé Communautaire.

RTR/opc

HÔTEL-DIEU DE LÉVIS

Lévis le 5 Août 1975.

Département de Santé Communautaire,
Hôtel-dieu de Lévis.

Monsieur,

Rapport d'examen radiologique: (poumons normaux)

Par la même occasion, nous tenons à vous rappeler l'importance de subir annuellement si possible, un examen médical. Ce n'est pas une garantie contre la maladie, mais allié à un régime de vie équilibré, une alimentation saine et de l'exercice, c'est une chance de plus de la prévenir.

Enfin, nous tenons à vous remercier de votre collaboration sans laquelle nous n'aurions pas pu procéder à ce dépistage.

Bien vôtre,

Roger T. Roberge m.d.

Roger-T. Roberge, m.d.

Directeur,

Département de Santé Communautaire.

RTR/opc

ANNEXE: EXPLICATION DE "DENSITÉ"

DÉTAIL DE LA CLASSIFICATION COMPLÈTE

Petites opacités

PETITES OPACITÉS ARRONDIES—Celles-ci sont classées comme dans les Classifications UICC, Cincinnati 1968 et BIT 1968.

Type—Les nodules sont classés suivant le diamètre approximatif des opacités prédominantes.

p = opacités arrondies jusqu'à 1.5 mm de diamètre environ.

q (m) = opacités arrondies de diamètre compris entre 1,5 et 3 mm environ.

r (n) = opacités arrondies de diamètre compris entre 3 et 10 mm environ.

Les symboles "q" et "r" sont utilisés au lieu de "m" et "n" de la classification précédente en raison d'erreurs d'interprétation phonétique ou graphique résultant de l'utilisation de "m" et "n" particulièrement chez les anglophones.

Densité—Le nombre de petites opacités par unité de surface, c'est-à-dire par zone. Les clichés types définissent les catégories moyennes (1, 1, 2, 2, 3, 3). Ces opacités sont observées le plus fréquemment dans les zones supérieures et médianes, mais peuvent apparaître dans n'importe quelle zone ou dans un seul poumon.

Catégorie 0 = petites opacités arrondies absentes ou moins abondantes que dans la Catégorie 1.

Catégorie 1 = petites opacités arrondies clairement présentes mais peu nombreuses. La trame pulmonaire normale est généralement visible.

Catégorie 2 = petites opacités arrondies nombreuses. La trame pulmonaire normale est généralement encore visible.

Catégorie 3 = petites opacités arrondies très nombreuses. La trame pulmonaire normale est partiellement ou totalement obscurcie.

En adoptant l'échelle en 12 degrés établie par le British National Coal Board, la Classification reconnaît l'existence d'une progression continue des aspects pulmonaires, de l'état tout à fait normal à la catégorie ou au degré le plus avancé. Bien qu'elle retienne encore les quatre catégories fondamentales—0, 1, 2 et 3—cette échelle permet aisément une subdivision en degrés plus subtils sans nécessiter de clichés types supplémentaires et elle fournit des informations utiles pour des études épidémiologiques. Les instructions pour l'utilisation de cette échelle en 12 degrés sont les suivantes: le cliché est classé de la façon habituelle dans l'une des quatre catégories; si, pendant l'opération, la catégorie immédiatement supérieure ou inférieure est considérée comme une sérieuse possibilité, cela est noté. La Catégorie 2/1 correspond à un cliché qui appartient à la Catégorie 2, mais pour lequel la Catégorie 1 a été sérieusement considérée. Le cliché qui appartient sans aucun doute à la Catégorie 2, c'est-à-dire à

une catégorie moyenne semblable en densité au cliché type, devra être classé 2/2. La Catégorie 3/4 corres, ond à un cliché sur lequel les petites opacités sont plus abondantes que dans la Catégorie 3-3. Parmi les clichés de la Catégorie 0, une subdivision est également possible: ainsi, la Catégorie 0/1 correspond à un cliché de la Catégorie 0, mais pour lequel la Catégorie 1 a été sérieusement considérée. Cela correspond en partie à la pneumoconiose suspecte ou douteuse pour laquelle le symbole "Z" était utilisé dans les classifications précédentes.

La Catégorie 0 correspond à une radiographie dans laquelle il n'y a pas de petites opacités ou, si on pense que quelques-unes sont présentes, elles ne sont pas suffisamment définies ou nombreuses pour que la Catégorie 1 ait pu être considérée. Il se peut que d'autres anomalies qui ne sont pas dues à une pneumoconiose soient présentes. Parfois, certains clichés semblent exceptionnellement "normaux", c'est-à-dire que l'architecture normale est particulièrement nette. Ces clichés normaux, "trou normaux", sont généralement, mais non pas exclusivement, ceux de sujets jeunes. Ils sont notés dans la Catégorie 0. Ainsi, l'échelle de base en quatre catégories devient une échelle en 12 degrés: 0/0, 0/0, 0/1, 1/0, 1/1, 1/2, 2/1, 2/2, 2/3, 3/2, 3/3, 3/4. En pratique, l'utilisation de cette échelle élaborée ne prend pas plus de temps que celle du système en 4 degrés, et elle est plus facile pour celui qui lit les clichés car ses doutes à propos des clichés qui se situent à la limite entre deux degrés sont aisément enregistrés.

Étendue—Les zones dans lesquelles les opacités sont observées sont notées. Chaque poumon est divisé en trois zones—supérieure, médiane et inférieure—par des lignes horizontales tirées au tiers et aux deux tiers de la distance verticale entre le sommet du poumon et le dôme du diaphragme. Les symboles pour ces six zones sont: RU (right upper—supérieure droite), RM (right middle—médiane droite), RL (right lower—inférieure droite), LU (left upper—supérieure gauche), LM (left middle—médiane gauche) et LL (left lower—inférieure gauche).

PETITES OPACITÉS IRRÉGULIÈRES—Celles-ci sont classées comme dans les Classifications UICC, Cincinnati 1968 et BIT 1968. Cette dénomination est utilisée pour décrire des aspects qui, dans d'autres systèmes, ont été appelés "linéaires", "réticulaires", "fibrotiques", "en réseau", "en nid d'abeilles" et "pustuleux". Cela comprend des clichés qui seraient classés "L" dans le système BIT 1958 et aussi quelques clichés, mais non pas tous, antérieurement attribués à la classe "Z".

Ces petites opacités irrégulières sont typiquement observées dans l'asbestose, mais peuvent être aussi rencontrées chez les travailleurs exposés aux poussières de diatomite et, occasionnellement, chez ceux qui travaillent dans les mines de charbon.

Type—La variabilité de forme et de largeur de ces opacités est telle qu'il est difficile de fixer, même de façon approximative, certaines dimensions de référence comme c'est le cas pour les opacités arrondies (voir plus haut). Les types peuvent être déterminés, en gros, sur la base de l'épaisseur des opacités:

s = opacités irrégulières ou linéaires fines.

t = opacités irrégulières moyennes.

u = grosses opacités irrégulières.

L'évaluation du type prédominant de petites opacités irrégulières est faite par comparaison du cliché examiné avec le cliché type approprié.

Densité—Le nombre de petites opacités irrégulières par unité de surface, c'est-à-dire par zone. Les clichés types définissent les catégories moyennes (1/1, 2/2, 3/3). Ces petites opacités irrégulières ont tendance à apparaître dans les zones inférieures des poumons, spécialement chez les ouvriers exposés à l'amiante, mais peuvent apparaître dans n'importe quelle zone ou dans un seul poumon.

Catégorie 0 = petites opacités irrégulières absentes ou moins abondantes que dans la Catégorie 1.

Catégorie 1 = petites opacités irrégulières clairement présentes mais peu nombreuses. La trame pulmonaire normale est généralement visible.

Catégorie 2 = petites opacités irrégulières nombreuses. La trame pulmonaire normale est en général partiellement obscurcie.

Catégorie 3 = petites opacités irrégulières très nombreuses. La trame pulmonaire normale est en général totalement obscurcie.

On détermine la catégorie de densité pour les deux types de petites opacités en faisant la moyenne des densités dans les zones affectées. En cas de différence marquée entre les densités des opacités dans différentes zones du poumon, les zones les plus affectées sont celles d'après lesquelles la moyenne est faite.

Des recherches plus poussées sont nécessaires pour établir l'utilité d'une évaluation plus détaillée de la densité là où existe cette différence marquée entre les zones pulmonaires. La méthode utilisée pour calculer cette moyenne devrait être mentionnée dans les publications utilisant la Classification.

DENSITÉ COMBINÉE—La différence entre les opacités arrondies et les opacités irrégulières est facile à voir par référence aux clichés types correspondants, mais il y a des cas dans lesquels les deux types d'opacité sont clairement visibles. Lorsque les deux types d'opacités—arrondies et irrégulières—sont présents, la densité et l'étendue de chacun d'entre eux doivent être notés séparément. Si on ne s'efforce pas de faire cette distinction entre les opacités arrondies et les opacités irrégulières, cela peut entraîner la perte de précieuses informations épidémiologiques.

Cependant, en particulier lorsque ces deux types d'opacités apparaissent dans la même zone, cela peut donner lieu à l'attribution, à chaque type de petites opacités, d'une catégorie de densité inférieure à la catégorie dans laquelle se range la densité totale de toutes les petites opacités prises ensemble. En conséquence, il est fortement recommandé de noter en outre la densité combinée des petites opacités arrondies et irrégulières quand celles-ci coexistent. Dans ce cas, faire comme si toutes les petites opa-

cités, soit arrondies, soit irrégulières, étaient du même type et noter leur densité combinée.

Grandes opacités

Celles-ci sont définies dans les mêmes termes que dans les Classifications UICC/Cincinnati 1968 et BIT 1968, sauf quelques changements mineurs.

Taille—On distingue trois catégories.

Catégorie A = une opacité dont le plus grand diamètre est compris entre 1 et 5 cm inclusivement ou plusieurs opacités chacune supérieure à 1 cm, la somme de leurs plus grands diamètres ne dépassant pas 5 cm.

Catégorie B = une ou plusieurs opacités plus grandes ou plus nombreuses que celles de la Catégorie A, dont la surface combinée n'exécède pas l'équivalent de la zone supérieure droite du champ pulmonaire.

Catégorie C = une ou plusieurs opacités dont la surface combinée excède l'équivalent de la zone supérieure droite du champ pulmonaire.

Type—Les abréviations "wd" et "id" sont utilisées pour indiquer si les ombres sont bien définies (well defined) ou mal définies (ill defined). La référence aux clichés types aidera à faire cette différence. Quand les deux types sont présents, l'existence de chacun d'eux doit être notée.

Le type et la catégorie des petites opacités de l'image de fond devraient aussi être notés. Si l'on n'observe pas de petites opacités, un commentaire sera fait à ce sujet.

Épaississement pleural

Le système utilisé pour codifier l'épaississement pleural par les Classifications UICC/Cincinnati 1968 et BIT 1968 a été modifié d'une façon significative: la localisation, la largeur et l'étendue de l'épaississement pleural sont maintenant notés séparément. Les plaques pleurales ont été retirées de la Classification elle-même. Elles sont désormais notées "pq" d'après les *Symboles additionnels* et sont définies par un cliché type donné à titre d'exemple. **ANGLE COSTOPHRÉNIQUE**—L'oblitération de l'angle costophrénique est enregistrée indépendamment des épaississements pleuraux situés dans d'autres régions car elle est communément observée chez des individus qui n'ont pas été exposés à des poussières. Un cliché type illustre la limite inférieure; aucun cliché n'est utilisé pour définir la limite supérieure. Si l'épaississement s'étend plus haut le long de la paroi thoracique, le cliché devra être classé au double titre de l'oblitération de l'angle costophrénique et de l'épaississement pleural pour autant que ce dernier soit du Degré I ou plus. L'oblitération de l'angle costophrénique est enregistrée comme étant absente ou présente, droite ou gauche.

Le feuilletement du diaphragme ne devra pas être enregistré comme oblitération de l'angle costophrénique.

PAROI THORACIQUE—La localisation, la largeur et l'étendue des épaississements pleuraux sont enregistrées.

Localisation—Droite et/ou gauche.

Largeur—Trois degrés caractérisent la largeur.

Degré a = moins de 5 mm d'épaisseur environ dans la plus grande largeur de l'ombre pleurale.

Degré b = plus de 5 mm environ et moins de 10 mm environ dans la plus grande largeur de l'ombre pleurale.

Degré c = 10 mm environ et au-dessus dans la plus grande largeur de l'ombre pleurale.

Etendue—Trois degrés sont définis en relation avec la proportion de la paroi thoracique latérale qui est affectée, les deux côtés étant considérés ensemble.

Degré 0 = absent ou d'étendue inférieure au Degré 1.

Degré 1 = épaissement pleural évident à un ou plusieurs endroits et tel que la longueur totale n'excède pas la moitié de la projection d'une paroi thoracique latérale. Le cliché type correspond à la limite inférieure du Degré 1.

Degré 2 = épaissement pleural d'étendue supérieure au Degré 1.

L'épaississement pleural généralisé des surfaces antérieure et postérieure de la plèvre pulmonaire ou thoracique peut voiler ou obscurcir l'image pulmonaire. C'est l'aspect que l'on appelle parfois "en verre dépoli" et que l'on a décrit dans l'asbestose.

Ne pas enregistrer les "ombres concomitantes" des côtes qui simulent un épaissement pleural.

Diaphragme à contour mal défini

Cet aspect sera noté comme absent ou présent, droit ou gauche. La limite nécessaire pour qu'il en soit tenu compte est qu'un tiers de l'hémidiaphragme considéré soit atteint. Un cliché type illustre cette limite inférieure. Les adhérences, le feuilletement et la hernie du diaphragme, l'éventration, les calcifications, les plaques pleurales et les tumeurs ne sont pas compris dans le terme "diaphragme à contour mal défini".

Contour cardiaque mal défini

Seule l'étendue des anomalies affectant les bords cardiaques est utilisée pour leur évaluation. Quand les deux bords sont atteints, l'étendue des lésions sur chacun d'eux est additionnée et on n'enregistre pas séparément les zones mal définies. Sans tenir compte du côté qui est affecté, l'évaluation se fonde sur la longueur de la zone atteinte par rapport à la longueur du bord gauche du cœur.

Degré 0 = absent ou s'étendant sur moins d'un tiers de la longueur du bord cardiaque gauche ou sur une longueur équivalente.

Degré 1 = entre un tiers et deux tiers de la longueur du bord cardiaque gauche ou l'équivalent.

Degré 2 = entre deux tiers et la longueur totale du bord cardiaque gauche ou l'équivalent.

Degré 3 = s'étendant au-delà de la longueur du bord cardiaque gauche ou l'équivalent.

Des clichés types sont fournis à titre de référence. Le Degré 1 est établi assez haut de telle façon que seuls les clichés les plus certainement anormaux soient codifiés au Degré 1 ou au-dessus.

Si l'on a lieu de penser que le mouvement du cœur ou la position incorrecte est la seule cause d'une mauvaise définition du bord cardiaque, il ne faut pas l'enregistrer.

Les bourrelets de graisse péricardique ne sont pas inclus dans l'évaluation.

Calcification pleurale

Cet aspect est traité indépendamment de l'épaississement pleural. La localisation et l'étendue sont notées. Il est important d'enregistrer si la calcification est unilatérale ou bilatérale car les calcifications dues aux poussières minérales, y compris à l'amiante, sont souvent bilatérales, tandis que celles qui sont dues à d'autres causes, telles qu'une infection ou un traumatisme, sont plus fréquemment unilatérales. Des clichés types sont fournis.

Localisation—Droite et ou gauche: paroi thoracique, diaphragme et autres, ce qui comprend la calcification de la plèvre médiastinale et péricardique.

Etendue—On classe l'étendue de la calcification pleurale selon quatre degrés.

Degré 0 = pas de calcification pleurale.

Degré 1 = une zone calcifiée de la plèvre dont le plus grand diamètre n'excède pas 2 cm environ, ou un certain nombre de telles zones dont la somme des plus grands diamètres n'excède pas 2 cm environ.

Degré 2 = une zone calcifiée de la plèvre dont le plus grand diamètre est supérieur à 2 cm environ mais n'excède pas 10 cm environ, ou un certain nombre de telles zones dont la somme des plus grands diamètres est supérieur à 2 cm environ, mais n'excède pas 10 cm environ.

Degré 3 = une zone calcifiée de la plèvre dont le plus grand diamètre est supérieur à 10 cm environ, ou un certain nombre de telles zones dont la somme des plus grands diamètres est supérieure à 10 cm environ.

Symboles additionnels

L'utilisation de symboles additionnels pour identifier les aspects radiographiques qui ne sont pas visés par la Classification elle-même a été introduite dans la Classification BIT 1958 et amplifiée dans la modification de l'USPHS. Dans les deux Classifications UIC 1968 et BIT 1968, ces symboles étaient divisés en deux groupes—obligatoires et facultatifs. Cette liberté eut pour conséquence qu'il fut impossible aux épidémiologistes et aux statisticiens de déterminer l'incidence des aspects représentés par les symboles facultatifs. Cela souleva aussi la question de savoir s'il était souhaitable d'inviter celui qui interprète les clichés et qui a noté une anomalie significative à s'abstenir de l'enregistrer. En conséquence, tous les symboles additionnels doivent être utilisés.

On peut supposer que la définition de chacun de ces symboles devrait être précédée par une expression qualitative appropriée, telle que "suspect", "altérations suggérant", "opacités suggérant", etc.

Deux nouveaux symboles ont été ajoutés, "ef" pour épanchement pleural et "pq" pour plaque pleurale non calcifiée. Les définitions d'autres symboles ont été explicitées.

Ne pas confier comme "tbu" le complexe primaire calcifié de la tuberculose ou d'autres processus granulomateux tels que la coccidioïdomycose ou l'histoplasmosse. Au besoin, de telles images peuvent être signalées par un commentaire.

- ax = confluence de petites opacités pneumoconiotiques arrondies
- bu = bulles
- ca = cancer du poumon ou de la plèvre
- cn = calcification de petites opacités pneumoconiotiques
- co = anomalie du volume ou de la silhouette cardiaque
- cp = cœur pulmonaire
- cv = image cavitaire
- di = distorsion marquée des organes intrathoraciques
- ef = épanchement pleural
- em = emphysème marqué
- es = calcification en coquille d'oeuf des ganglions lymphatiques, hilaires ou médiastinaux
- hi = élargissement des ganglions lymphatiques, hilaires ou médiastinaux
- ho = aspect en "nid d'abeilles"
- k = lignes septales (de Kerley)
- od = autres affections significatives. Cette désignation s'applique aux maladies sans rapport avec l'exposition à des poussières, c'est-à-dire, les lésions chirurgicales ou traumatiques de la paroi thoracique, les bronchiectasies, etc.
- pq = plaque pleurale (non calcifiée)
- px = pneumothorax

rl = pneumoconiose rhumatoïde (syndrome de Caplan)

tba = tuberculose, probablement active

tbu = tuberculose, activité incertaine

DÉTAIL DE LA CLASSIFICATION ABRÉGÉE

Les différences entre les Classifications abrégée et complète sont présentées dans les Tableaux 2 et 3.

Absence de pneumoconiose

Le symbole 0 est équivalent aux 0/-, 0/0 et 0/1 de la Classification complète, c'est-à-dire que la radiographie ne montre pas de signe évident de pneumoconiose, mais elle n'est pas nécessairement normale.

Petites opacités

La Catégorie Z a été supprimée et les petites opacités irrégulières comme les petites opacités arrondies sont désormais couvertes par la Classification. Les petites opacités ne sont classées qu'en fonction de leur type et de leur densité; leur étendue n'est pas indiquée. La densité est divisée selon les quatre catégories fondamentales—0, 1, 2 et 3—et l'échelle à 12 degrés n'est pas employée.

Grandes opacités

Celles-ci ne sont classées qu'en fonction de leurs dimensions—A, B et C—mais sans égard au fait qu'elles soient bien ou mal définies.

Atteintes pleurales

L'épaississement pleural et les calcifications ne sont identifiés que par les symboles "pl" et "plc" respectivement. Ni le contour cardiaque mal défini, ni le diaphragme mal défini ne sont enregistrés.

Symboles additionnels

Ceux-ci sont les mêmes dans les deux Classifications, abrégée et complète.

Voir Tableaux 1-4, pp. 95-99.

ANNEXE V

Liste des variables, valeurs et codes

Sources d'information

Variables 1 à 4: liste des employés en date du 02-05-75

Variables 5 à 19: dossier radiologique

Variables 20 à 33: questionnaire

Variables 34 à 36: dossier que l'employeur détient sur ses employés.

Etapas

Variables 1 à 19: étude descriptive - Nombre de cas: 2052

Variables 1 à 36: étude étiologique - Nombre de Cas: 810

<u>NO</u>	<u>VARIABLE</u>	<u>FORMAT</u>	<u>COL.</u>	<u>CATEGORIE</u>	<u>CODE</u>
1	Identification	4	1à4	Numéro	0001 à 5000
2	Age (date de naissance)	2	5-6	Année	Ex: 1925=
3	Année d'entrée dans le métier actuel	2	7-8	Année	Ex: 1960=
4	Métier actuel	2	9-10	Brûleur.....00 Charpentier.....01 Ebardeur + mâteur.....02 Opérateur de grue.....03 Opérateur pont roulant.....04 Faufileur.....05 Erecteur.....06 Ajusteur + mécanicien.....07 Electricien.....08 Façonneur de profilés + Opérateur de presse, de cylindre à cintrer, d'emboutisseuse, de poinçonneuse, de cisailles.....09 Menuisier + aides.....10 Traceur sur plancher + Vérificateur des tracés.....11 Machiniste + machiniste généralisé.....12 Monteur de plaques + Stagiaires.....13 Peintre au fusil, pinceau, d'enseignes + préposé à la préparation de la pein- ture.....14 Décapeur.....15 Plombien + inspecteur Opérateur de taraudeuse Pourvoyeur de matériel Chaudronnier sur cuivre.....16	

<u>NO</u>	<u>VARIABLE</u>	<u>FORMAT</u>	<u>COL.</u>	<u>CATEGORIE</u>	<u>CODE</u>
				Gréeur, épisseur "A" et "B" ..	17
				Echaufadeur.....	18
				Monteur de construction Maritime + inspecteur.....	19
				Elingueur.....	20
				Magasinier.....	21
				Ferblantier.....	22
				Journalier.....	23
				Soudeur "A" et "B" Inspecteur, instructeur.....	24
				Chauffeur de camion et de fardier.....	25
				Manipulateur d'acier.....	26
				Mécanicien de garage, Huileur et graisseur, Opérateur d'ascenseur, Aiguilleur, limeur.....	27
				Métier inconnu.....	99
5	Diagnostic	1	11	Normal 0/ - ou 0/0).....	0
				Sidérose.....	1
				Sidérose + autre af- fection (s).....	2
				Oblitération de l'angle costophrénique.....	3
				Epaississement pleural.....	4
				Diaphragme mal défini.....	5
				Plusieurs autres.....	6
				Calcification pleurale.....	7
				Symbole.....	8
				N.A.....	9
6	Etat global	1	12	Normal.....	0
				Anormal.....	1
				N.A.....	9

<u>NO</u>	<u>VARIABLE</u>	<u>FORMAT</u>	<u>COL.</u>	<u>CATEGORIE</u>	<u>CODE</u>
7	Opacités	1	13	Petites régulières.....	0
				Petites irrégulières.....	1
				Petites mixtes.....	2
				Grandes.....	3
				N.A.....	9
8	Type	1	14	P.....	0
				Q.....	1
				R.....	2
				S.....	3
				T.....	4
				U.....	5
				WD.....	6
				ID.....	7
				N.A.....	9
				9	Densité
0/1.....	02				
1/0.....	03				
1/1.....	04				
1/2.....	05				
2/1.....	06				
2/2.....	07				
2/3.....	08				
3/2.....	09				
3/3.....	10				
3/4.....	11				
a.....	12				
b.....	13				
c.....	14				
N.A.....	99				

<u>NO</u>	<u>VARIABLE</u>	<u>FORMAT</u>	<u>COL.</u>	<u>CATEGORIE</u>	<u>CODE</u>
10	Région	2	17-18	12-34-56.....	00
				12-34.....	01
				34-56.....	02
				12.....	03
				34.....	04
				56.....	05
				12-3.....	06
				12-4.....	07
				3-56.....	08
				4-56.....	09
				Autre.....	10
11	Angle costo- phrénique (localisation)	1	19	R.(droite).....	0
				L (gauche).....	1
				R+L.....	2
				N.A.....	9
12	Epaississement pleural	1	20	R (droite).....	0
				L (gauche).....	1
				R+L.....	2
				N.A.....	9
13	Epaississement pleural (larg., épaisseur)	1	21	A.....	0
				B.....	1
				C.....	2
				N.A.....	9
14	Epaississement pleural (étendue)	1	22	0.....	0
				1.....	1
				2.....	2
				N.A.....	9

<u>NO</u>	<u>VARIABLE</u>	<u>FORMAT</u>	<u>COL.</u>	<u>CATEGORIE</u>	<u>CODE</u>
15	Diaphragme mal défini	1	23	R.....	0
				L.....	1
				R+L.....	2
				N.A.....	9
16	Contour car- diaque mal défini(étendue)	1	24	0.....	0
				1.....	1
				2.....	2
				3.....	3
				N.A.....	9
17	Calcification pleurale(locali- sation)	2	25-26	Diap R.....	00
				Diap L.....	01
				Diap R+L.....	02
				Par R.....	03
				Par L.....	04
				Par R+L.....	05
				Diap R + Par R.....	06
				Diap L + Par L.....	07
				Diap R+L + PAR R+L.....	08
				Autre loc.....	09
				Diap + Autre.....	10
				Par + Autre.....	11
				Diap + Par + Autre.....	12
				Autre Comb.....	13
				N.A.....	99
18	Calcification pleurale (éten- due)	1	27	0.....	0
				1.....	1
				2.....	2
				3.....	3
				N.A.....	9

<u>NO</u>	<u>VARIABLE</u>	<u>FORMAT</u>	<u>COL.</u>	<u>CATEGORIE</u>	<u>CODE</u>
19	Symboles additionnels	2	28-29	AX.....	00
				BU.....	01
				CA.....	02
				CN.....	03
				CO.....	04
				CP.....	05
				CV.....	06
				DI.....	07
				EF.....	08
				EMP léger, modéré, peu marqué.	09
				EMP assez marqué.....	29
				EMP très marqué.....	39
				ES.....	10
				HI.....	11
				HO.....	12
				K.....	13
				OD.....	14
				PQ.....	15
				PX.....	16
				RL.....	17
				TBA.....	18
				TBU.....	19
				FI.....	20
				EMP + OD.....	21
				FI + OD.....	22
				EMP + FI.....	23
				EMP + OD + FI.....	24
				EMP + FI + BU.....	25
				EMP + FI + BU + DI.....	26
				Autre.....	27
				NA.....	99

<u>NO</u>	<u>VARIABLE</u>	<u>FORMAT</u>	<u>COL.</u>	<u>CATEGORIE</u>	<u>CODE</u>
20	Métier exercé le plus longtemps	2	30-31	(même que pour métier actuel Var. # 4).....	00 à 27 NA.....99
21	Ancienneté dans ce métier	2	32-33	Année.....	00 à XX N.A.....99
22	Lieu principal de travail pendant le métier exercé le plus longtemps	1	34	Extérieur.....	0 Bateau.....1 Atelier.....2 N.A.....99
23	Lieu principal de travail pendant le métier actuel	1	35	Extérieur.....	0 Bateau.....1 Atelier.....2 N.A.....9
24	Fumeur	1	36	Oui.....	0 Non.....1 N.A.....9
25	Temps non fumeur	2	37-38	Nombre d'années.....	00 à XX N.A.....99
26	Temps fumeur	2	39-40	Nombre d'années.....	00 à XX N.A.....99
27	Cigarettes/jour	1	41	1 à 9.....	0 10 à 19.....1 20 à 29.....2 30 et plus.....3 N.A.....9

<u>NO</u>	<u>VARIABLE</u>	<u>FORMAT</u>	<u>COL.</u>	<u>CATEGORIE</u>	<u>CODE</u>
28	Exercice	1	42	Régulièrement.....0 Occasionnellement.....1 Rarement ou jamais.....2 N.A.....9	
29	Ulcères	1	44	Rarement.....0 Comme tout le monde.....1 Souvent.....2 Très souvent.....3 N.A.....9	
30	Grippe	1	44	Rarement.....0 Comme tout le monde.....1 Plus.....2 Beaucoup plus.....3 N.A.....9	
31	Rétablissement de la grippe	1	45	Moins.....0 Comme tout le monde.....1 Plus.....2 Beaucoup plus.....3 N.A.....9	
32	Toux	1	46	Rarement.....0 Comme tout le monde.....1 Souvent.....2 Très souvent.....3 N.A.....9	
33	Saignements de nez	1	47	Rarement.....0 Comme tout le monde.....1 Souvent.....2 Très souvent.....3 N.A.....9	

<u>NO</u>	<u>VARIABLE</u>	<u>FORMAT</u>	<u>COL.</u>	<u>CATEGORIE</u>	<u>CODE</u>
34	Nombre d'accidents de travail entre le 1/1/73 & le 4/8/75	2	48-49	Nombre.....	00 à XX N.A.....99
35	Accidents mineurs	2	50-51	Nombre.....	00 à XX N.A.....99
36	Accidents majeurs	2	52-53	Nombre.....	00 à XX N.A.....99

ANNEXE VI

Département de Santé Communautaire
Hôtel Dieu de Lévis
Dépistage pulmonaire

- 1 - Il est important que vous complétiez ce questionnaire.
Les renseignements fournis demeureront confidentiels.
- 2 - Répondez à toutes les questions en inscrivant le chiffre correspondant à votre réponse. N'oubliez pas d'indiquer votre numéro d'employé.
- 3 - Remettez le questionnaire complété dans l'enveloppe et cachez-la. Nous recueillerons les enveloppes à l'entrée du chantier demain matin. Si vous l'oubliez, remettez-la à votre délégué de chantier d'ici vendredi au plus tard.
- 4 - Quand les questionnaires auront été complétés, nous distribuerons les résultats individuels des examens radiologiques.

.....Merci de votre collaboration.....

Hôtel Dieu de Lévis
Département de Santé Communautaire

DEPISTAGE PULMONAIRE

Questionnaire

Important: Inscrire votre numéro d'employé

1 - Quel métier avez-vous occupé le plus longtemps depuis que vous travaillez à la Davie Shipbuilding? (Le nommer, même si c'est le métier occupé actuellement) _____

2 - Pendant combien d'années l'avez-vous occupé?

3 - Lieu principal de travail sur le chantier pendant le métier occupé le plus longtemps?

Extérieur de l'atelier ou du bateau -0

Intérieur du bateau -1

Intérieur d'un atelier -2

4 - Lieu principal de travail sur le chantier pendant le métier occupé actuellement?

Extérieur du bateau ou de l'atelier -0

Intérieur du bateau -1

Intérieur d'un atelier -2

5 - a) Fumez-vous actuellement ou avez-vous déjà fumé?

Oui -0

Non -1

b) Si vous avez cessé de fumer, depuis combien d'années?

6 - Si vous fumez actuellement,

- Depuis combien d'années fumez-vous?

7 - Combien fumez-vous de cigarettes par jour en moyenne?

1 à 9 -1

10 à 19 -2

20 à 29 -3

30 et plus -4

8 - a) Faites-vous de l'exercice physique (en plus du travail) ou pratiquez-vous des sports requérant une bonne forme physique?

(Ex: Natation, Jogging, Tennis, Ski, etc...)

Régulièrement -0

Occasionnellement -1

Rarement ou jamais -2

b) Nommez ces sports ou exercices:

9 - Souffrez-vous d'ulcères d'estomac ou de troubles digestifs? Rarement -0

Comme tout le monde -1

Souvent -2

Très souvent -3

10 - Etes-vous plus sujet que les autres personnes de votre entourage à contacter la grippe? (plus fréquemment que les autres)

Rarement -0

Comme tout le monde -1

Plus -2

Beaucoup plus -3

11 - Quand vous contactez une grippe, avez-vous l'impression d'être frappé plus durement que les autres, ou prenez-vous plus de temps à vous relever?

Moins -0

Comme tout le monde -1

Plus -2

Beaucoup plus -3

12 - Toussez-vous ou crachez-vous? (ex: le matin, au lever et le soir) Rarement -0

Comme tout le monde -1

Souvent -2

Très souvent -3

13 - Avez-vous des saignements de nez?

Rarement	-0
Comme tout le monde	-1
Souvent	-2
Très souvent	-3

Merci de votre collaboration.

ANNEXE VII

ATTENTION

ATTENTION

ATTENTION

AVIS TRES IMPORTANT A TOUS LES MEMBRES DU "SYNDICAT
DES TRAVAILLEURS DU CHANTIER NAVAL DE LAUZON INC.,

Chers confrères,

Demain, lorsque vous recevrez votre paie, vous recevrez aussi un questionnaire de l'Hotel-Dieu de Lévis, concernant votre travail pour aider à l'étude des résultats de votre examen pulmonaire.

Nous vous demandons votre collaboration pour remplir ce questionnaire le plus rapidement possible, afin d'aider votre comité de maladies industrielles à faire son travail. Nous vous demandons également de le remettre dès jeudi matin le 14 août 1975 aux guichets (à l'entrée des travailleurs) il y aura des boites spéciales à cet effet.

Il y aura également des personnes responsables pour vous aider à le remplir si vous avez des difficultés.

Nous vous informons aussi que mercredi le 20 août 1975, vous recevrez le résultat de votre examen pulmonaire.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous demeurons,

Vos tout dévoués,

LE SYNDICAT DES TRAVAILLEURS
DU CHANTIER NAVAL DE LAUZON INC.

Jules Morin
JULES MORIN
Secrétaire

JM/mc

ANNEXE VIII

TESTS STATISTIQUES UTILISES

χ^2 (ki Carré): C'est un test d'hypothèse. Il vise à vérifier si l'hypothèse "Il n'y a pas de relation statistique entre deux variables" se vérifie. Ce test consiste alors à comparer les fréquences réellement observées à ce que serait cette distribution des fréquences s'il n'y avait absolument aucune relation entre les variables et si ces fréquences étaient distribuées de façon très équilibrée.

Si la différence entre la table observée et la table théorique est grande, il y a alors une plus grande probabilité pour que la distribution des fréquences dans la table ne soit pas due au hasard mais plutôt à une relation entre les variables.

Pratiquement, nous prenons la signifiante de .05 comme seuil déterminant. Si la signifiante est plus grande que .05, nous retenons l'hypothèse de l'indépendance des deux variables. Si elle est de .05 ou moins, nous examinons davantage la possibilité d'une relation entre les deux variables.

Phi(ϕ): Ce test sert de correctif au χ^2 . Il peut être utilisé pour les tables 2X2. Sa valeur varie entre (pas de relation) et 1 (relation statistiquement parfaite).

V. de Cramer: Ce test est comparable au Phi, à la différence qu'il peut être plus largement utilisé (tous les formats de tables) avec une efficacité aussi grande dans tous les cas. Sa valeur varie entre (pas de relation) et 1 (relation parfaite).

BIBLIOGRAPHIE

A - Sidérose et Maladies Industrielles

X Linguette M. et Cyr V., La sidérose et les autres pneumoconioses,
Flammarion, France; 1960.

Cassan G., Kofman J., Gilby J., Brun J., "La sidérose pulmonaire
des soudeurs à l'arc: fibrose interstitielle diffuse
et forme conglomérative", in: Archives des Maladies
Professionnelles, 1972, t.33, p. 193

X Macinot C., Guillerm J., Sadoul P., "Aspects anatomopathologiques
de la sidérose des mineurs de fer du bassin de la
Lorraine", in: Archives des Maladies Professionnelles,
1961, t. 22, p. 704

McLaughlin, A.I.G., "Siderosis", in: British Journal Tuberculose,
1951, vol. 45, p. 105

B.I.T. "Classification internationale B.I.T. U/C 1971 des
radiographies de pneumoconioses", in: Medical Radio-
graphy and Photography, vol. 48, no 3, 1972.

- Traduit en français par le docteur Luigi Parmeggiani.

B - Méthodologie -

Fabia, Dr J., Notions d'épidémiologie (résumé)

Département de Médecine Sociale et Préventive,
Université Laval, Québec 1975

Bernard, Paul-Marie, Eléments de Biostatistiques

Département de Médecine Sociale et Préventive,
Université Laval, Québec 1975

MacMahon B. et Pugh T.F., Epidemiology, Principles and Methods,
Little, Brown and Co., Boston 1970.

Rouquette C. et Schwartz D., Méthodes en Epidémiologie

Flammarion, Paris 1970

Blalock H.M. Jr, Social Statistics

McGraw Hill Inc., N.Y. 1960 et 1972

Nie N. Bent D.H. et Hull C.H., Statistical Package for the
Social Sciences, McGraw Hill Inc., U.S.A. 1970

F 7237

