



Dépistage de l'amiantose, de 2006 à 2010, chez les travailleurs de sept métiers de la construction du Québec

INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC

Dépistage de l'amiantose, de 2006 à 2010, chez les travailleurs de sept métiers de la construction du Québec

Direction des risques biologiques
et de la santé au travail

Février 2013

AUTEURES

Sandie Briand, Ph. D., agente de planification, de programmation et de recherche
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Louise De Guire, M.D., M. Sc., C. S. P. Q., médecin-conseil
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

DÉPÔT LÉGAL – 2^e TRIMESTRE 2013
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISBN : 978-2-550-67518-1 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN : 978-2-550-67519-8 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2013)

REMERCIEMENTS

Il nous faut d'abord remercier les collaborateurs au projet : docteur Denis Laliberté, monsieur André Bouchard et à titre posthume, feu docteur Daniel Nadeau et feu docteur Robert Plante.

Ensuite nous adressons un merci spécial à l'équipe des Services cliniques de dépistage de l'Institut national de santé publique du Québec, mesdames Isabelle Briand, Karine Richard, Claudia Larochelle et Lise Boutin, qui ont patiemment organisé les données pour nous et ont répondu à nos nombreuses demandes d'information.

Ce travail n'aurait pas pu être effectué sans l'avis scientifique du docteur Gaston Ostiguy. Nous voulons le remercier pour sa participation à notre projet.

Ce projet a été conduit à bon port grâce à la collaboration efficace de messieurs Richard Goudreau et André Chapdelaine qui nous ont fait bénéficier de leurs compétences en informatique.

Mais la base du succès de ce projet repose sur les coordonnateurs des équipes régionales de santé au travail, les infirmières et médecins qui ont exécuté le programme et qui ont participé aux étapes de validation des données et de recueil d'information sur le suivi médical des travailleurs. Il s'agit, pour chacune des régions, en espérant n'avoir oublié personne :

Région du Bas-St-Laurent : monsieur Gervais Tremblay et madame Danielle Roy;

Région du Saguenay–Lac-Saint-Jean : monsieur Steve Ajmo et madame Isabelle Leclerc;

Région de la Capitale-Nationale : monsieur Normand Richer et mesdames Sonia Fontaine, Angèle Allard et Carmen Bergeron;

Région de la Mauricie et Centre-du-Québec : mesdames Diane Caron et Lynda Frenette;

Région de l'Estrie : mesdames France Leblanc et Francine Cliche;

Région de Montréal : mesdames Denise Soucy, Roxane Léveillé, Marie-Pascale Sassine et docteurs Suzanne Brisson et Stella Hiller;

Région de l'Outaouais : madame Farida Djoudi et docteur Robert Plante;

Région de l'Abitibi-Témiscamingue : monsieur André Bouchard, madame Maryse Tessier et docteur Marc Robitaille;

Région de la Côte-Nord : monsieur Jean-Guy Lebel, madame Julienne Michaud et docteur Stéphane Caron;

Région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine : monsieur Jean-Nil Maltais et docteur Jacques Lévesque;

Région de Chaudière-Appalaches : mesdames Marie-Claude Laberge, Vicky Bernier et Fabienne Blais et docteur Pierre Deshaies;

Région de Laval : mesdames Chantal Lafortune et Mélanie Gagné et docteur Pierre Séguin;

Région de Lanaudière : mesdames Sylvie Dolbec, Lyne Hooper, Linda Lafontaine et Sylvie Fournier et docteur Paul-André Bossé;

Région des Laurentides : mesdames Diane Gauthier et Francine Veilleux;

Région de la Montérégie : mesdames Luce Gervais et Sandra Moretti et monsieur Claude Cornellier;

Région du Nunavik : docteur Fernand Turcotte.

Enfin, nous voulons remercier la docteure Simone Provencher et monsieur Robert Arcand pour leurs commentaires et madame Cathy Abgrall pour la mise en pages de ce rapport.

Ce projet a été réalisé grâce à un financement provenant de la Table de concertation nationale en santé au travail et de l'Institut national de santé publique du Québec.

RÉSUMÉ

Le réseau de santé publique en santé au travail a réalisé un dépistage de l'amiantose, entre 2006 et 2010, auprès des travailleurs de sept métiers de la construction du Québec. En analysant les résultats des activités de ce dépistage, les intervenants de ce réseau ont rapporté déployer beaucoup d'énergie pour ne diagnostiquer que peu de cas. De plus, ils ont relaté avoir identifié, sur les radiographies de dépistage, d'autres anomalies graves comme de possibles cancers, sources d'anxiété chez les travailleurs. Le réseau de santé publique en santé au travail a alors demandé à l'Institut national de santé publique du Québec 1) d'établir la prévalence et l'incidence des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose et des autres anomalies reliées à l'exposition à l'amiante chez ces travailleurs, 2) de décrire les anomalies dépistées selon les variables sociodémographiques et professionnelles et 3) de vérifier le résultat du suivi médical des travailleurs dépistés avec de possibles amiantoses, des masses ou d'autres anomalies sévères.

Le dépistage de l'amiantose a été offert aux 9 030 travailleurs inscrits à la Commission de la construction du Québec (CCQ), en 2006, à titre de calorifugeur, de tuyauteur-plombier, de chaudronnier, de tôlier-ferblantier, de mécanicien en protection des incendies, de manœuvre en enlèvement d'amiante et de manœuvre en démolition d'amiante. Ces travailleurs devaient être actifs, être inscrits à la CCQ depuis au moins 15 ans et ils devaient avoir été exposés à l'amiante au moins un an. Le dépistage comprenait la réalisation d'une radiographie pulmonaire respectant les critères du Bureau International du Travail de 1980 et cette radiographie devait avoir été interprétée par un lecteur B. Les travailleurs devaient également remplir un questionnaire d'histoire professionnelle d'exposition à l'amiante.

Au total, 2 872 travailleurs ont été retenus dans l'étude. Ils comprenaient 2 712 travailleurs actifs auxquels se sont ajoutés 160 travailleurs considérés retraités, puisqu'ils étaient âgés de 66 à 76 ans. Les travailleurs actifs étaient âgés en moyenne de 52,8 ans, ils avaient été exposés à l'amiante la première fois en 1976 (médiane) et la durée moyenne de leur exposition à l'amiante était de 14,6 ans. Plus de la moitié des travailleurs actifs étaient des tuyauteurs-plombiers (55,5 %), 19,9 % étaient des tôliers-ferblantiers, 9,0 % des calorifugeurs, 6,9 % des chaudronniers, 4,9 % des mécaniciens en protection des incendies, 1,9 % des manœuvres en démolition d'amiante et 1,8 % des manœuvres en enlèvement d'amiante.

Un pour cent des travailleurs actifs présentaient des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose, 16,8 % des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante et 14,3 % d'autres anomalies. Les calorifugeurs montraient les proportions les plus élevées d'anomalies compatibles avec une amiantose (2,5 %) et d'anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante (30,7 %), alors que les mécaniciens en protection des incendies montraient les proportions les plus faibles.

Les prévalences des anomalies étaient plus élevées chez les travailleurs retraités que chez les travailleurs actifs. Les retraités présentaient 4,4 % d'anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose, 47,5 % d'anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante et 34,4 % d'autres anomalies. Ceci s'explique par le fait que les travailleurs retraités étaient en moyenne plus âgés, avaient été exposés la première fois à

l'amiante il y a plus longtemps et avaient été exposés durant une plus longue période de temps que les travailleurs actifs. Les tuyauteurs-plombiers retraités présentaient les proportions les plus élevées d'anomalies compatibles avec une amiantose (5,3 %), suivis des calorifugeurs (4,3 %).

L'incidence des anomalies pulmonaires a pu être décrite chez 551 travailleurs actifs et retraités qui avaient passé plus d'une radiographie de dépistage de l'amiantose. Sept travailleurs (1,3 %) montraient de nouvelles anomalies compatibles avec une amiantose, 55 (10,0 %) des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante et quatre (0,7 %) des anomalies compatibles avec un cancer.

Les résultats du suivi médical de 333 travailleurs actifs et retraités présentant des anomalies importantes à la radiographie de dépistage ont été recherchés. Aucun suivi n'avait été effectué chez 23,4 % d'entre eux, car l'anomalie était déjà connue ou parce que le suivi était jugé non nécessaire. Chez 50,1 % des travailleurs, le suivi n'avait pas été documenté.

Dans le cas des 35 personnes qui présentaient des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose, 22 résultats de suivis ont pu être obtenus. Sept de ces 22 personnes avaient reçu un diagnostic d'amiantose. Quatre amiantoses supplémentaires avaient été identifiées parmi des travailleurs présentant d'autres anomalies que des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose lors du dépistage, pour un total de 11 cas. Six étaient des calorifugeurs et cinq des tuyauteurs-plombiers. Dans le cas des 26 anomalies compatibles avec un cancer, 11 suivis cliniques ont été retracés, mais aucune tumeur maligne n'a eu de confirmation diagnostique.

En conclusion, le pourcentage élevé de cas dont le suivi médical n'a pas été documenté ne permet pas de connaître la prévalence réelle des amiantoses et des autres anomalies pulmonaires. Nous ne pouvons donc pas prendre une décision quant au maintien ou non du programme de dépistage à partir des données disponibles. La poursuite du programme de dépistage bénéficierait d'une organisation qui s'assurerait que les diverses étapes de recueil, d'enregistrement, d'analyse des données et de documentation du suivi médical soient effectuées.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES TABLEAUX EN ANNEXE	IX
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	XIII
1 INTRODUCTION.....	1
2 OBJECTIFS.....	3
3 MÉTHODES.....	5
3.1 Critères d'inclusion et période d'étude.....	5
3.2 Population	6
3.3 Anomalies à l'étude	6
3.3.1 Anomalies parenchymateuses compatibles avec une pneumoconiose.....	6
3.3.2 Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose	7
3.3.3 Anomalies pleurales compatibles avec une pneumoconiose	7
3.3.4 Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante	7
3.3.5 Calcifications pleurales.....	7
3.3.6 Autres anomalies.....	7
3.3.7 Anomalies retenues pour un suivi médical	7
3.4 Sources de données	10
3.4.1 Validation des données	10
3.5 Analyse de données.....	11
3.6 Aspects éthiques et confidentialité	11
4 RÉSULTATS	13
4.1 Description des travailleurs actifs	13
4.2 Anomalies à la radiographie pulmonaire des travailleurs actifs.....	15
4.2.1 Réalisation de la radiographie pulmonaire des travailleurs actifs.....	15
4.2.2 Résultats de la radiographie pulmonaire des travailleurs actifs.....	15
4.3 Description des travailleurs retraités.....	22
4.4 Anomalies à la radiographie pulmonaire des travailleurs retraités	24
4.4.1 Réalisation de la radiographie pulmonaire des travailleurs retraités	24
4.4.2 Résultats de la radiographie pulmonaire des travailleurs retraités	24
4.5 Évolution des anomalies des travailleurs ayant plus d'une radiographie pulmonaire	30
4.6 Suivis médicaux des travailleurs présentant des anomalies à la radiographie pulmonaire	33
4.6.1 Absence de suivi ou de réponse.....	33
4.6.2 Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose	33
4.6.3 Anomalies compatibles avec un cancer.....	36
4.6.4 Opacités pneumoconiotiques	36
4.6.5 Opacités, granulomes, plaques pleurales et épaissements pleuraux dans la scissure interlobaire ou le médiastin	36

4.6.6	Épaississements pleuraux, pachypleurite, épanchement pleural ou atélectasie.....	40
4.6.7	Nodules, diaphragmes mal définis et densités	40
4.6.8	Autres anomalies	43
4.6.9	Amiantose.....	43
5	DISCUSSION	45
5.1	Prévalence des anomalies lors des trois dépistages de l'amiantose menés auprès des travailleurs de la construction du Québec	45
5.2	Comparaison de la prévalence des anomalies au Québec avec les prévalences rapportées dans la littérature	46
5.3	Évolution des anomalies des travailleurs ayant eu plus d'une radiographie pulmonaire	49
5.4	Travailleurs retraités	50
5.5	Suivis médicaux.....	51
5.5.1	Suivi des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose	51
5.6	Programme de dépistage de l'amiantose auprès des travailleurs de la construction	52
5.6.1	Pertinence du maintien du programme de dépistage	52
5.6.2	Critères de positivité du dépistage	52
5.6.3	Critères d'inclusion au dépistage	52
5.6.4	Quelques points techniques.....	53
5.6.5	Surveillance des travailleurs retraités.....	53
6	CONCLUSION	55
	RÉFÉRENCES	57
ANNEXE 1	FORMULAIRE D'INTERPRÉTATION DE LA RADIOGRAPHIE PULMONAIRE DE DÉPISTAGE DE L'AMIANTOSE.....	61
ANNEXE 2	LISTE DES SYMBOLES ET DES ANOMALIES IDENTIFIÉES DANS LES AUTRES COMMENTAIRES DES LECTEURS B ET RETENUS POUR LE SUIVI MÉDICAL.....	65
ANNEXE 3	QUESTIONNAIRE DE CUEILLETTE D'INFORMATION SUR LE SUIVI MÉDICAL DES TRAVAILLEURS PRÉSENTANT DES ANOMALIES À LA RADIOGRAPHIE PULMONAIRE DE DÉPISTAGE.....	69
ANNEXE 4	GESTION DES CONFLITS D'INTÉRÊTS	73
ANNEXE 5	TABLEAUX SUPPLÉMENTAIRES.....	77

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Travailleurs actifs selon le sexe, l'âge, la région de résidence, le métier, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	14
Tableau 2	Anomalies des travailleurs actifs à la radiographie pulmonaire	16
Tableau 3	Anomalies pulmonaires des travailleurs actifs selon le métier.....	17
Tableau 4	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose et anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante des travailleurs actifs selon l'âge des travailleurs au moment de la radiographie	18
Tableau 5	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose des travailleurs actifs selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	18
Tableau 6	Épaississements diaphragmatiques, circonscrits ou diffus et calcifications pleurales à la radiographie pulmonaire des travailleurs actifs.....	19
Tableau 7	Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante des travailleurs actifs selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	20
Tableau 8	Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs actifs selon le métier.....	21
Tableau 9	Travailleurs retraités selon le sexe, l'âge, la région de résidence, le métier, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	23
Tableau 10	Anomalies à la radiographie pulmonaire des travailleurs retraités.....	25
Tableau 11	Anomalies pulmonaires des travailleurs retraités selon le métier	26
Tableau 12	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose à la radiographie pulmonaire des travailleurs retraités selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	27
Tableau 13	Épaississements diaphragmatiques, circonscrits ou diffus et calcifications pleurales à la radiographie pulmonaire des travailleurs retraités	27
Tableau 14	Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante des travailleurs retraités selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	28
Tableau 15	Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs retraités selon le métier	29
Tableau 16	Anomalies pulmonaires des travailleurs ayant passé deux radiographies.....	30
Tableau 17	Évolution des anomalies à la radiographie pulmonaire des travailleurs actifs et retraités ayant passé trois radiographies	31

Tableau 18	Incidence des anomalies dépistées à la radiographie pulmonaire des travailleurs ayant passé deux ou trois radiographies	32
Tableau 19	Raisons de l'absence de suivi médical et de l'absence de réponse sur le suivi de l'ensemble des travailleurs présentant des anomalies	34
Tableau 20	Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose.....	35
Tableau 21	Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies compatibles avec un cancer à la radiographie pulmonaire	37
Tableau 22	Suivi médical des travailleurs présentant des opacités pneumoconiotiques à la radiographie pulmonaire	37
Tableau 23	Suivi médical des travailleurs présentant des opacités à la radiographie pulmonaire	38
Tableau 24	Suivi médical des travailleurs présentant des granulomes à la radiographie pulmonaire.....	38
Tableau 25	Suivi médical des travailleurs présentant des plaques pleurales à la radiographie pulmonaire.....	39
Tableau 26	Suivi médical des travailleurs présentant des épaissements pleuraux dans la scissure interlobaire ou le médiastin	39
Tableau 27	Suivi médical des travailleurs présentant des épaissements pleuraux ou une pachypleurite à la radiographie pulmonaire	40
Tableau 28	Suivi médical des travailleurs présentant des atélectasies à la radiographie pulmonaire.....	40
Tableau 29	Suivi médical des travailleurs présentant des nodules à la radiographie pulmonaire	41
Tableau 30	Suivi médical des travailleurs présentant un diaphragme mal défini à la radiographie pulmonaire.....	42
Tableau 31	Suivi médical des travailleurs présentant des densités à la radiographie pulmonaire	42
Tableau 32	Amiantoses diagnostiquées à la suite du suivi médical selon l'anomalie identifiée sur la radiographie pulmonaire, le métier, l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	44
Tableau 33	Dépistages de l'amiantose chez les travailleurs de la construction du Québec	47
Tableau 34	Prévalence des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose selon le métier.....	48
Tableau 35	Prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante selon le métier.....	49

LISTE DES TABLEAUX EN ANNEXE

Tableau A1	Travailleurs actifs selon l'âge au moment de la radiographie pulmonaire.....	79
Tableau A2	Travailleurs actifs selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	80
Tableau A3	Travailleurs actifs selon la région de résidence et le métier	81
Tableau A4	Travailleurs actifs selon la région de résidence, l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	82
Tableau A5	Travailleurs actifs selon le métier, l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	83
Tableau A6	Anomalies pulmonaires des travailleurs actifs selon la région de résidence.....	84
Tableau A7	Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante des travailleurs actifs selon l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	85
Tableau A8	Autres commentaires inscrits par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des 2 712 travailleurs actifs.....	86
Tableau A9	Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs actifs selon la région de résidence.....	91
Tableau A10	Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs actifs selon l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition.....	92
Tableau A11	Travailleurs retraités selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	93
Tableau A12	Travailleurs retraités selon la région de résidence et le métier.....	94
Tableau A13	Travailleurs retraités selon la région de résidence, l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	95
Tableau A14	Travailleurs retraités selon le métier, l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	96
Tableau A15	Anomalies pulmonaires des travailleurs retraités selon la région de résidence.....	97
Tableau A16	Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante des travailleurs retraités selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	98
Tableau A17	Autres commentaires inscrits par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des 160 travailleurs retraités	99
Tableau A18	Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs retraités selon la région de résidence.....	101

Tableau A19	Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs retraités selon l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition	102
Tableau A20	Évolution des anomalies à la radiographie pulmonaire des travailleurs actifs et retraités ayant passé deux radiographies	103
Tableau A21	Travailleurs actifs et retraités sans anomalie à la première radiographie pulmonaire et présentant d'autres anomalies (symboles ou commentaires) à la deuxième radiographie	104
Tableau A22	Travailleurs actifs et retraités avec une anomalie à la première radiographie pulmonaire et présentant d'autres anomalies (symboles ou commentaires) à la deuxième radiographie	105
Tableau A23	Travailleurs actifs et retraités présentant d'autres anomalies (symboles ou commentaires) à la première et à la deuxième radiographie pulmonaire	106
Tableau A24	Travailleurs actifs et retraités présentant d'autres anomalies (symboles ou commentaires) à la première radiographie pulmonaire qui ne sont plus identifiées sur la deuxième radiographie	108
Tableau A25	Travailleurs actifs et retraités présentant d'autres anomalies (commentaires) à la première radiographie pulmonaire qui ne sont plus identifiés sur la deuxième radiographie	109
Tableau A26	Travailleurs actifs ayant passé deux radiographies pulmonaires selon la région de résidence lors de la première radiographie et le métier.....	110
Tableau A27	Travailleurs retraités ayant passé deux radiographies pulmonaires selon la région de résidence lors de la première radiographie et le métier	111
Tableau A28	Travailleurs actifs et retraités ayant passé trois radiographies pulmonaires selon la région de résidence lors de la première radiographie et le métier.....	112
Tableau A29	Suivi médical des travailleurs présentant des bandes linéaires à la radiographie pulmonaire.....	113
Tableau A30	Suivi médical des travailleurs présentant des maladies pulmonaires obstructives à la radiographie pulmonaire	113
Tableau A31	Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies cardiaques à la radiographie pulmonaire.....	113
Tableau A32	Suivi médical des travailleurs présentant des pathologies de l'aorte à la radiographie pulmonaire.....	114
Tableau A33	Suivi médical des travailleurs présentant un élargissement des ganglions lymphatiques et médiastinaux	114
Tableau A34	Suivi médical des travailleurs présentant des infiltrats à la radiographie pulmonaire	115
Tableau A35	Suivi médical des travailleurs présentant une distension marquée des organes intrathoraciques à la radiographie pulmonaire	115
Tableau A36	Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies diaphragmatiques à la radiographie pulmonaire	116

Tableau A37	Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies thyroïdiennes à la radiographie pulmonaire	116
Tableau A38	Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies osseuses à la radiographie pulmonaire	117
Tableau A39	Suivi médical des travailleurs présentant d'autres anomalies à la radiographie pulmonaire	117
Tableau A40	Prévalence des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose selon le métier	118
Tableau A41	Prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante chez les calorifugeurs	119
Tableau A42	Prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante chez les chaudronniers	120
Tableau A43	Prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante chez les tôliers-ferblantiers	121
Tableau A44	Prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante chez les tuyauteurs-plombiers	122

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

BIT	Bureau International du Travail
CCQ	Commission de la construction du Québec
CSST	Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec
ET	Écart-type
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
MPOC	Maladie pulmonaire obstructive chronique
NAM	Numéro d'assurance maladie
PSSE	Programme de santé spécifique à un établissement
SCD	Services cliniques de dépistage
TCNSAT	Table de concertation nationale en santé au travail
TCNSP	Table de concertation nationale en santé publique

1 INTRODUCTION

Depuis de nombreuses années, les maladies reliées à l'exposition à l'amiante des travailleurs de la construction du Québec, particulièrement celles des calorifugeurs, préoccupent à la fois le milieu de travail et celui de la santé (Bourbeau et Ernst, 1988; Bourbeau *et al.*, 1990; Ernst *et al.*, 1987; Ernst *et al.*, 1991; Delfino *et al.*, 1989; Myre, 1981). Dans le passé, des syndicats de la construction ont approché les équipes de santé au travail du réseau de santé publique afin d'organiser des activités de dépistage de l'amiantose auprès de leurs membres. En 1995, de telles activités ont débuté auprès des travailleurs de la construction de la grande région de Montréal. Elles ont montré une prévalence des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose de 2 % et d'anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante de 23 % chez cinq groupes de travailleurs : des tuyauteurs-plombiers, des calorifugeurs, des tôliers-ferblantiers, des mécaniciens en protection des incendies et des mécaniciens d'ascenseur. Ces travailleurs avaient été identifiés par leurs syndicats ou par leurs employeurs. Ils avaient été inclus dans le dépistage lorsqu'ils avaient été exposés la première fois à l'amiante il y avait au moins 10 ans. Cette dernière information avait été obtenue auprès des travailleurs (De Guire L *et al.*, 2000a).

En 1998, devant ces résultats et à la suite de l'observation du nombre croissant de réclamations soumises à la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CSST) pour des maladies reliées à l'exposition à l'amiante par des travailleurs de la construction, un programme d'intervention a été mis sur pied (Programme d'intervention pour la prévention des maladies professionnelles reliées à l'exposition à l'amiante, 1998). Une des interventions prévues dans ce programme était le dépistage de l'amiantose à réaliser selon une périodicité de trois à cinq ans.

Une première phase de dépistage a été effectuée en 1999 et 2000 auprès de 492 travailleurs réunis pour la construction de deux importantes entreprises industrielles (De Guire *et al.*, 2000b). La liste des métiers ciblés avait été modifiée pour exclure les mécaniciens d'ascenseur et ajouter les chaudronniers, les manœuvres en enlèvement d'amiante ainsi que les manœuvres en démolition d'amiante. Une seconde modification avait été apportée : les travailleurs devaient avoir été exposés la première fois à l'amiante il y avait au moins 15 ans (plutôt que 10 ans).

Par la suite, de 2000 à 2006, les activités de dépistage se sont poursuivies de façon sporadique, sans que les résultats aient été analysés. Finalement, en 2006, les équipes de santé au travail des directions de santé publique se sont entendues pour reprendre le dépistage de l'amiantose à l'échelle du Québec. Cette fois, une troisième modification avait été apportée : les travailleurs devaient avoir été exposés à l'amiante au moins un an avant d'être inclus dans le dépistage (Nadeau, 2006). À toutes les phases d'application du programme, des données sur l'histoire professionnelle des travailleurs étaient recueillies.

À la suite de ces activités, les équipes de santé au travail ont rapporté ne dépister que peu de cas d'amiantose confirmés parmi les travailleurs ayant participé au dépistage. De plus, certaines régions ont déclaré devoir entreprendre plusieurs démarches, visant la confirmation du diagnostic, s'avérant finalement négatives. Elles ont aussi identifié d'autres

anomalies à la radiographie pulmonaire, comme de possibles cancers, provoquant de l'inquiétude chez les travailleurs, qui s'avéraient finalement ne pas être des tumeurs malignes. C'est pourquoi le réseau de santé publique en santé au travail a demandé à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) d'analyser les données du dépistage de l'amiantose le plus récent afin de mieux comprendre ces observations et qu'il puisse prendre une décision quant au maintien ou non des activités dans les années futures.

2 OBJECTIFS

Le présent projet vise à évaluer les résultats du dépistage de l'amiantose chez les travailleurs de sept métiers de la construction ciblés dans le cadre du projet amiante construction : les calorifugeurs, les tuyauteurs-plombiers, les chaudronniers, les tôliers-ferblantiers, les mécaniciens en protection des incendies, les manœuvres en enlèvement d'amiante et les manœuvres en démolition d'amiante.

Plus précisément, les objectifs du projet étaient :

- d'établir la prévalence et l'incidence des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose et des autres anomalies reliées à l'exposition à l'amiante identifiées à la radiographie pulmonaire chez les travailleurs de la construction visés par le projet et qui se sont présentés aux sessions de dépistage radiologique qui devaient se tenir entre 2007 et 2009;
- de décrire ces anomalies selon les variables sociodémographiques (âge, sexe, région de résidence) et professionnelles (métier, première année de l'exposition à l'amiante, durée de l'exposition à l'amiante) recueillies lors du dépistage et
- de décrire le suivi médical des travailleurs dépistés avec une anomalie parenchymateuse compatible avec une amiantose à la radiographie pulmonaire, une masse, des plaques pleurales importantes, une pleurésie, une pachypleurite d'amiante ou une autre anomalie sévère.

3 MÉTHODES

3.1 CRITÈRES D'INCLUSION ET PÉRIODE D'ÉTUDE

Pour participer à l'étude, les travailleurs devaient être actifs, être inscrits à la Commission de la construction du Québec (CCQ) depuis au moins 15 ans, en 2006, et occuper un des sept métiers ciblés déjà mentionnés (calorifugeurs, tuyauteurs-plombiers, chaudronniers, tôliers-ferblantiers, mécaniciens en protection des incendies, manœuvres en enlèvement d'amiante et manœuvres en démolition d'amiante). L'identité des travailleurs invités au dépistage était fournie par la CCQ. Cet organisme transmettait l'information à la CSST, qui la relayait par la suite aux différentes directions de santé publique pour la réalisation du dépistage.

À ces critères reliés à l'inscription à la CCQ s'ajoutait une exposition minimale à l'amiante d'un an qui était vérifiée auprès des travailleurs avant de leur offrir le dépistage. Les travailleurs devaient également avoir passé une radiographie réalisée par le personnel de l'unité mobile des Services cliniques de dépistage (SCD) de l'INSPQ dotée d'un appareil pouvant effectuer des radiographies pulmonaires avec un film argentique. Cette unité se déplace sur les lieux de travail et les travailleurs peuvent ainsi être radiographiés sur place. Dans certaines régions, les radiographies ont été réalisées dans des cliniques médicales ou dans des hôpitaux, soit parce que le nombre de travailleurs étant trop faible pour justifier le déplacement de l'unité mobile, soit par choix des équipes de santé publique de ces régions. Toutes les radiographies devaient avoir été réalisées dans le respect des critères définis par le Bureau International du Travail (BIT) (BIT, 1980) et elles devaient avoir été interprétées par un des lecteurs B affectés à cette activité, en utilisant la feuille d'interprétation du BIT, adaptée par la CSST (annexe 1), assurant ainsi une standardisation de la procédure. Finalement, les résultats de ces radiographies devaient être enregistrés aux SCD.

Cependant, certains des critères d'inclusion n'ont pas été respectés. En effet, des travailleurs âgés de 66 ans à 76 ans, donc possiblement retraités, ainsi que des travailleurs ayant moins d'une année d'exposition à l'amiante ont passé des radiographies pulmonaires. Ces écarts par rapport aux critères d'inclusion ont été découverts lors de l'analyse des données. L'équipe de projet a saisi l'occasion d'étudier les résultats du dépistage dans deux groupes : les travailleurs actifs au moment du dépistage, qui font l'objet de l'étude, et les travailleurs possiblement retraités, dont les résultats sont présentés à titre d'information complémentaire. Ces derniers seront appelés travailleurs retraités, pour des fins de simplification, dans le reste du rapport. Comme les travailleurs éprouvaient beaucoup de difficulté à se remémorer la durée de leur exposition antérieure à l'amiante, les 42 travailleurs actifs ne respectant pas le critère d'un an d'exposition ont été conservés dans la population à l'étude.

Finalement, le programme prévoyait la réalisation des radiographies entre 2007 et 2009. Cependant, certaines régions ayant entrepris les activités de dépistage dès 2006 et d'autres n'ayant pu les réaliser qu'en 2010, la période d'étude s'est par conséquent étendue de 2006 à 2010.

3.2 POPULATION

En 2007, 9 030 travailleurs de la construction ont été ciblés par la CCQ pour participer au dépistage de l'amiantose. En octobre 2009, 7 707 des 9 030 travailleurs (85,3 %) avaient été rejoints. Près de 45 % de ces travailleurs (n = 3 498) avaient manifesté l'intention de passer une radiographie pulmonaire, mais en réalité, selon les renseignements fournis par les équipes du réseau de santé publique en santé au travail, 2 947 personnes se sont présentées aux sessions de dépistage. En parallèle, les SCD dénombraient 2 403 travailleurs dans leurs fichiers. Après vérifications, 2 872 travailleurs ont été retenus pour l'étude. En effet, les démarches effectuées auprès des équipes de santé au travail et des SCD ont permis d'exclure des travailleurs ne faisant pas partie de la liste initiale de la CCQ, qui occupaient d'autres métiers de la construction que ceux qui avaient été ciblés ou des retraités identifiés comme tels. D'autres personnes ont été exclues, car elles avaient été dépistées en dehors des années visées ou parce qu'elles avaient été dépistées pour l'amiantose dans le cadre de la réalisation d'un programme de santé spécifique à un établissement (PSSE) en entreprise ou encore parce qu'elles avaient été exposées à un autre agresseur que l'amiante. Finalement, des doublons ont été éliminés ainsi que des travailleurs dont l'interprétation de la radiographie n'était pas disponible. D'autre part, d'autres travailleurs ont été ajoutés parce qu'ils avaient été enregistrés par erreur aux SCD comme dépistés dans le cadre d'un PSSE ou parce que l'interprétation de leur radiographie réalisée en clinique ou à l'hôpital n'avait pas été transmise aux SCD.

Les 2 872 travailleurs (2 712 actifs et 160 retraités) inclus dans l'étude avaient passé 3 452 radiographies. Parmi ces 2 872 travailleurs, 551 avaient une ou deux radiographies antérieures ou ultérieures à la période de dépistage et enregistrées aux SCD, pour un total de 580 radiographies. La population à l'étude est donc composée de 2 321 travailleurs qui ont une seule radiographie pulmonaire, de 522 travailleurs qui en ont eu deux et de 29 qui en ont passé trois. Parmi les 522 travailleurs avec deux radiographies, 518 ont eu une radiographie durant la période de l'étude et une antérieure à l'étude. Les quatre autres travailleurs ont eu deux radiographies durant la période d'étude : la première étant considérée durant la période et la deuxième ultérieure à la période. Les 29 travailleurs radiographiés trois fois ont tous eu une radiographie durant la période de l'étude et deux radiographies antérieures.

3.3 ANOMALIES À L'ÉTUDE

Le dépistage visait à identifier les travailleurs présentant des anomalies radiologiques compatibles avec une amiantose. Seules ces anomalies sont considérées comme un résultat positif au dépistage mais d'autres anomalies peuvent également être mises en évidence. Les anomalies présentées dans ce rapport sont définies dans les paragraphes qui suivent.

3.3.1 Anomalies parenchymateuses compatibles avec une pneumoconiose

Les anomalies compatibles avec une pneumoconiose correspondent à une réponse positive à la question 2A du formulaire d'interprétation de la radiographie pulmonaire par les lecteurs B (annexe 1). Ces anomalies comprennent les anomalies compatibles avec une

amiantose ainsi que celles qui sont compatibles avec d'autres pneumoconioses, comme une silicose.

3.3.2 Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose

Les anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose sont définies par la présence de petites opacités parenchymateuses irrégulières avec une densité (score de profusion) $\geq 1/0$, de forme s, t ou u (annexe 1).

3.3.3 Anomalies pleurales compatibles avec une pneumoconiose

Ces anomalies comprennent les réponses affirmatives à la question 3A du formulaire d'interprétation de la radiographie pulmonaire par les lecteurs B (annexe 1).

3.3.4 Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante

Ces anomalies pleurales incluent les épaissements pleuraux diaphragmatiques (plaques), les oblitérations de l'angle costophrénique, les épaissements pleuraux circonscrits (plaques) $> A1$ ou les épaissements pleuraux diffus $> A1$ (annexe 1).

3.3.5 Calcifications pleurales

Les calcifications pleurales sont identifiées par les réponses à la question 3D du formulaire d'interprétation de la radiographie pulmonaire (annexe 1).

3.3.6 Autres anomalies

Les autres anomalies détectées à la radiographie correspondent aux symboles cochés par les lecteurs B ou aux commentaires rédigés par ces derniers. Ces informations sont présentes dans les sections 4B (autres symboles) et 4C (autres commentaires) du formulaire d'interprétation (annexe 1).

3.3.7 Anomalies retenues pour un suivi médical

Lors de la mise sur pied du dépistage de l'amiantose, le réseau de santé publique en santé au travail n'a pas élaboré de consigne sur le suivi médical à effectuer en présence d'anomalie à la radiographie pulmonaire. Aux fins de la présente étude, quatre critères ont donc été définis afin de déterminer pour quelles anomalies on demanderait aux équipes de santé publique en santé au travail si un suivi médical avait été effectué, ainsi que le résultat de ce suivi. Il s'agit :

- d'une mention explicite des lecteurs B en ce sens dans la section autres commentaires de la feuille d'interprétation de la radiographie (section 4C, annexe 1) quelle que soit l'anomalie;
- de la mention d'une anomalie parenchymateuse compatible avec une pneumoconiose à la section 2A du formulaire d'interprétation de la radiographie ou dans les commentaires des lecteurs B (section 4C, annexe 1), ce qui inclut les anomalies compatibles avec une amiantose;

- de la présence de symboles jugés plus graves au point de vue clinique et cochés par les lecteurs B dans la section autres symboles (section 4B, annexe 1) de la feuille d'interprétation (voir les symboles retenus à l'annexe 2) ou
- des commentaires, sur la présence d'anomalies plus graves au point de vue clinique ou reliées à l'exposition à l'amiante, inscrits par les lecteurs B dans la section 4C de la feuille d'interprétation (voir les anomalies retenues à l'annexe 2).

La détermination des symboles et des commentaires à retenir pour le suivi médical s'est faite en consultation avec un pneumologue expert en maladies professionnelles pulmonaires.

Le suivi médical des anomalies pleurales identifiées aux sections 3A, 3B, 3C et 3D (annexe 1) n'a pas été documenté, d'une part à cause du nombre important de dossiers que cela représentait et d'autre part, à cause des différences de pratiques régionales sur ce sujet.

D'un point de vue opérationnel, chaque direction de santé publique a reçu un formulaire identifié par un numéro séquentiel pour chacun des travailleurs de sa région présentant une des anomalies retenues. Les SCD de l'INSPQ ont envoyé en même temps, à chacune des directions de santé publique, la liste de correspondance entre les numéros d'identification des travailleurs pour le projet et leur identité afin de permettre aux intervenants en santé au travail de rechercher les informations demandées dans les dossiers médicaux des travailleurs conservés dans chacune des régions. Les formulaires complétés ont été retournés à l'INSPQ. Les réponses ont été saisies dans un fichier informatisé pour l'analyse. Le formulaire utilisé peut être consulté à l'annexe 3.

Aux fins de présentation des résultats, les anomalies ayant fait l'objet d'un suivi médical ont été regroupées en 24 catégories :

- les anomalies parenchymateuses compatibles avec une pneumoconiose (incluant les anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose) et le terme amiantose inscrit par les lecteurs B dans les commentaires;
- les anomalies compatibles avec un cancer (symbole CA et les termes néoplasie ou mésothéliome inscrits par les lecteurs B dans les commentaires);
- les opacités pneumoconiotiques (symboles AX et CN);
- les opacités (opacité, opacité nodulaire, opacité cicatricielle, opacité arrondie, opacité linéaire, opacité linéaire cicatricielle et opacité atélectasique, toutes inscrites par les lecteurs B dans les commentaires);
- les granulomes ou granulomatose (inscrits par les lecteurs B dans les commentaires);
- les plaques pleurales (inscrites par les lecteurs B dans les commentaires);
- les épaissements pleuraux dans la scissure interlobaire ou le médiastin (symbole PI);
- les épanchements pleuraux (inscrits par les lecteurs B dans les commentaires);
- les épaissements pleuraux ou la pachypleurite (inscrits par les lecteurs B dans les commentaires);

- les atélectasies (inscrites par les lecteurs B dans les commentaires);
- les nodules (nodule, nodule calcifié, nodule cicatriciel, tous inscrits par les lecteurs B dans les commentaires);
- les diaphragmes mal définis (symbole ID);
- les densités (densité linéaire cicatricielle ou atélectasique, densité fibrotique, densité linéaire atélectasique, densité linéaire cicatricielle, densité cicatricielle, densité sans précision, toutes inscrites par les lecteurs B dans les commentaires);
- les bandes linéaires (bandes linéaires atélectasiques, bandes linéaires cicatricielles, bandes linéaires sans précision, toutes inscrites par les lecteurs B dans les commentaires);
- les maladies pulmonaires obstructives (inscrites par les lecteurs B dans les commentaires);
- les anomalies cardiaques (symboles CO et IH; cardiomégalie, sténose valvulaire aortique, index cardiothoracique de 17/32 ou de 19/32, dextrocardie, défaillance cardiaque, tous inscrits par les lecteurs B dans les commentaires);
- les pathologies de l'aorte (aorte ascendante, aorte déroulée, aorte transversale déroulée, coarctation de la crosse de l'aorte, pathologie de l'aorte non précisée, arc aortique, aorte ascendante déroulée, tous inscrits par les lecteurs B dans les commentaires);
- les élargissements des ganglions lymphatiques et médiastinaux (symbole HI);
- les infiltrats (infiltrat infectieux, pneumonie, opacité infectieuse, infiltrat cicatriciel, infiltration, infiltrat parahilaire, tous inscrits par les lecteurs B dans les commentaires);
- les distensions marquées des organes intrathoraciques (symbole DI);
- les anomalies diaphragmatiques (hernie hiatale, éventration diaphragmatique, coupole surélevée, toutes inscrites par les lecteurs B dans les commentaires);
- les anomalies thyroïdiennes (goitre, nodule thyroïdien, tous deux inscrits par les lecteurs B dans les commentaires);
- les anomalies osseuses (densité osseuse, nodule osseux, dysplasie fibreuse d'une côte, sclérose de l'épaule, maladie de Paget, ostéochondrome, tous inscrits par les lecteurs B dans les commentaires) et
- les autres anomalies (aspect comblé de la fenêtré aorto-pulmonaire, aspect mal défini paracardiaque, corps métallique ou artéfact, densité paratrachéale, élargissement paratrachéal, émoussement ou amputation cicatricielle du cul-de-sac, fibrothorax, hile dense, ligne paratrachéale, médiastin large, opacité extrapulmonaire, opacité rétrocardiaque et remodelage cicatriciel, tous inscrits par les lecteurs B dans les commentaires).

Sur les 349 formulaires envoyés aux différentes directions de santé publique, trois n'ont pu être complétés, car les dossiers des travailleurs n'étaient pas disponibles. Les 346 réponses reçues touchaient 333 travailleurs.

3.4 SOURCES DE DONNÉES

Les données sociodémographiques et les variables sur l'histoire professionnelle ont été saisies au cours des dépistages par le personnel des SCD, dans un fichier nommé Radiolab, développé pour les besoins du programme. Ce fichier contenait aussi de l'information sur les radiographies pulmonaires interprétées comme normales par les lecteurs B.

Le contenu des radiographies présentant des anomalies n'était pas saisi dans Radiolab. Cependant, la feuille d'interprétation de ces radiographies était conservée sous sa forme papier.

Une application Access (Access, 2003) a été développée pour la saisie des résultats des radiographies pulmonaires anormales par le personnel des SCD.

Afin d'avoir toutes les informations dans une même banque de données, des procédures informatiques de jumelage des données du fichier Radiolab avec les données saisies dans l'écran Access ont été effectuées par le personnel des SCD, en utilisant deux différentes clés d'appariement : le numéro d'assurance maladie (NAM) à douze positions présent dans chacune des bases de données sources et la date de l'interprétation de la radiographie.

À la fin des procédures de jumelage, le fichier a été exporté vers Excel (Excel, 2007), puis dénominalisé (en excluant les noms, prénoms et NAM des travailleurs) et transmis à l'équipe de projet. Il contenait les données sociodémographiques, l'histoire professionnelle ainsi que les résultats de la radiographie. L'équipe de projet a ensuite exporté ce fichier vers SPSS (SPSS, 2010) pour la validation des données puis l'analyse. Finalement, les données du questionnaire de suivi médical des anomalies détectées à la radiographie pulmonaire ont été saisies dans un deuxième fichier SPSS. Les données du premier fichier des travailleurs ayant fait l'objet d'un suivi médical ont été jumelées au second fichier.

3.4.1 Validation des données

3.4.1.1 Histoire professionnelle

La démarche de dépistage de l'amiantose était accompagnée du recueil d'information sur l'exposition à l'amiante des travailleurs. Après avoir posé des questions permettant de documenter le travail (ou non) dans certains milieux à risque d'exposition à l'amiante avec un aide-mémoire, l'histoire professionnelle complète du travailleur était réalisée. De cette histoire, trois données étaient enregistrées aux SCD, dans Radiolab : l'année de la première exposition à l'amiante, l'année de la dernière exposition à l'amiante et la durée totale de l'exposition à l'amiante (en excluant les périodes où le travailleur n'était pas exposé à l'amiante et les arrêts de travail).

Des vérifications ont dû être effectuées par les professionnels des équipes du réseau de santé publique en santé au travail, à cause d'informations incomplètes ou contradictoires, dans les histoires professionnelles des travailleurs avec une seule radiographie pulmonaire.

Les histoires professionnelles des travailleurs ayant eu plus d'une radiographie pulmonaire posaient d'autres problèmes. D'abord, certains des renseignements saisis dans Radiolab

avaient été perdus à cause d'un problème informatique. Ces renseignements ont été saisis à nouveau. Ensuite, certaines données de l'histoire professionnelle étaient contradictoires.

La consigne d'enregistrement des trois variables sur l'exposition issues de l'histoire professionnelle précisait que, lors de la première radiographie, les intervenants notaient les trois informations demandées. Lors des radiographies subséquentes, l'année de la première exposition à l'amiante n'était plus redemandée, puisqu'elle était déjà inscrite dans Radiolab. L'intervenant devait cependant noter le nombre d'années d'exposition à l'amiante cumulées entre les deux radiographies et l'année de la dernière exposition entre ces deux radiographies, s'il y avait lieu.

Lorsque l'année de la première exposition à l'amiante était manquante ou différente entre deux radiographies, l'année de la première exposition à l'amiante correspondant à la première radiographie a été retenue. Quand l'information sur la durée totale d'exposition à l'amiante était absente ou contradictoire, elle a pu quelquefois être déduite ou elle a été ajustée en fonction de l'année de la radiographie ou des informations contenues dans les histoires professionnelles antérieures.

3.4.1.2 Radiographie pulmonaire et suivi médical

Les résultats de la lecture des radiographies pulmonaires ont été validés et des erreurs ont été détectées. Des démarches ont été entreprises avec le personnel des SCD pour corriger les inexactitudes. De la même façon, il a fallu vérifier certaines des informations obtenues sur le suivi médical des travailleurs en questionnant les équipes du réseau de santé publique en santé au travail. Les corrections ont été apportées aux données.

3.5 ANALYSE DE DONNÉES

Les données sociodémographiques (âge, sexe et région de résidence) et professionnelles (métier, année de la première exposition à l'amiante et durée de l'exposition à l'amiante) ont été décrites. La prévalence des anomalies a été calculée. L'incidence des anomalies chez les travailleurs qui ont eu plus d'une radiographie a aussi été établie. Finalement, le suivi médical des travailleurs ayant présenté des anomalies importantes à la radiographie pulmonaire a été décrit.

Les résultats sont présentés à l'aide de fréquences, de moyennes, de médianes et d'écart types. Dans les tableaux présentant la prévalence ou l'incidence des anomalies, un travailleur peut apparaître plus d'une fois car il peut présenter une ou plusieurs anomalies sur sa radiographie pulmonaire de dépistage.

3.6 ASPECTS ÉTHIQUES ET CONFIDENTIALITÉ

Une consultation des directeurs de santé publique effectuée par feu le docteur Daniel Nadeau avait permis de vérifier que l'équipe de projet pouvait accéder aux données appartenant aux différentes régions et qu'elle pouvait les mettre en commun dans le cadre du projet. D'autres démarches ont été effectuées à la suite de réserves émises par des intervenants de certaines directions de santé publique au sujet de la transmission des données. La Table de concertation nationale en santé au travail (TCNSAT) et la Table de

concertation nationale en santé publique (TCNSP) ont alors proposé une procédure, en vertu de la Loi sur la santé publique du Québec, qui a permis de poursuivre le projet.

Les résultats décrits dans le rapport ne contiennent aucune donnée nominale et sont présentés de façon à éviter que l'on puisse identifier une personne.

Les feuilles d'interprétation des radiographies ainsi que la liste établissant la correspondance entre les noms des travailleurs et les numéros de dossiers ont été conservées sous clé dans les bureaux des SCD. Toutes les transmissions et tous les échanges d'information ont été effectués avec des données dénominalisées (avec un numéro de dossier).

Les données nécessaires à l'analyse ont été conservées sur le réseau informatique de l'INSPQ, dans un répertoire réservé à l'équipe de projet.

Les auteurs de l'étude ont rempli un formulaire de divulgation de conflits d'intérêts potentiels. Aucun intérêt n'a été déclaré (annexe 4).

4 RÉSULTATS

4.1 DESCRIPTION DES TRAVAILLEURS ACTIFS

De 2006 à 2010, 2 712 travailleurs actifs (2 711 hommes et une femme) ont eu une radiographie de dépistage de l'amiantose. Ces travailleurs étaient âgés en moyenne 52,8 ans (étendue : 34 à 65 ans) et plus de la moitié d'entre eux résidaient dans quatre régions du Québec : la Montérégie (20,4 %), la Mauricie et Centre-du-Québec (12,2 %), les Laurentides (11,4 %) et Lanaudière (11,2 %). L'année médiane de leur première exposition à l'amiante était 1976 et leur durée moyenne de leur exposition à l'amiante était 14,6 ans. La majorité des travailleurs exerçaient les métiers de tuyauteur-plombier (55,5 %), de tôlier-ferblantier (19,9 %) et de calorifugeur (9,0 %) (tableau 1).

Le détail de la répartition de l'ensemble des travailleurs selon l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de l'exposition peut être consulté aux tableaux A1 et A2 de l'annexe 5. La répartition des travailleurs par région de résidence et par métier, ainsi que leur description selon l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition, peuvent être consultées aux tableaux A3 et A4 de l'annexe 5. La description des travailleurs des différents métiers (âge moyen, année médiane de la première exposition à l'amiante et durée moyenne de cette exposition) est présentée au tableau A5 de l'annexe 5.

Tableau 1 Travailleurs actifs selon le sexe, l'âge, la région de résidence, le métier, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Sexe (n)	Hommes	Femme
	2 711	1
Âge (ans)	Moyenne	Écart-type
	52,8	7,7
Région de résidence	n	%
Bas-Saint-Laurent	75	2,8
Saguenay–Lac-Saint-Jean	125	4,6
Capitale-Nationale	235	8,7
Mauricie et Centre-du-Québec	330	12,2
Estrie	98	3,6
Montréal	200	7,4
Outaouais	38	1,4
Abitibi-Témiscamingue	79	2,9
Côte-Nord	24	0,9
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	62	2,3
Chaudière-Appalaches	147	5,4
Laval	131	4,8
Lanaudière	304	11,2
Laurentides	310	11,4
Montérégie	554	20,4
Total	2 712	100,0
Métier	n	%
Calorifugeur	244	9,0
Chaudronnier	187	6,9
Tôlier-ferblantier	541	19,9
Tuyauteur-plombier	1 506	55,5
Mécanicien en protection des incendies	134	4,9
Manœuvre en enlèvement d'amiante	48	1,8
Manœuvre en démolition d'amiante	52	1,9
Total	2 712	100,0
Première exposition¹	Médiane	Étendue
	1976	1945-2008
Durée d'exposition (ans)²	Moyenne	Écart-type
	14,6	11,6

¹ Onze inconnues.

² Treize inconnues.

4.2 ANOMALIES À LA RADIOGRAPHIE PULMONAIRE DES TRAVAILLEURS ACTIFS

4.2.1 Réalisation de la radiographie pulmonaire des travailleurs actifs

Les radiographies pulmonaires des travailleurs ont été réalisées en majorité (83,0 %) par les SCD de l'INSPQ. Tous les films étaient argentiques (n = 2 685) sauf un qui était numérique. Le type de pellicule n'était pas mentionné pour les 25 autres radiographies. La qualité de la radiographie a été notée sur 1 601 formulaires d'interprétation. Elle était jugée bonne, acceptable et médiocre dans respectivement 89,7 % (n = 1 436), 9,4 % (n = 150) et 0,9 % (n = 15) des cas (données non présentées).

4.2.2 Résultats de la radiographie pulmonaire des travailleurs actifs

Parmi les 2 712 travailleurs actifs dépistés, 70,5 % ne présentaient pas d'anomalie sur leur radiographie (tableau 2).

4.2.2.1 Anomalies parenchymateuses des travailleurs actifs

Trente-huit travailleurs (1,4 %) montraient des anomalies parenchymateuses compatibles avec une pneumoconiose et 26 d'entre eux (ou 1,0 % de l'ensemble des travailleurs actifs) des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose (tableau 2). La prévalence des anomalies compatibles avec une amiantose variait de 0,0 % chez les mécaniciens en protection des incendies à 2,5 % (n = 6) chez les calorifugeurs (tableau 3). La prévalence de ces anomalies augmentait avec l'âge des travailleurs, de 0,5 % chez les personnes âgées de 50 à 54 ans à 2,1 % chez les 60 ans et plus (tableau 4). Elle augmentait aussi avec la durée de leur exposition à l'amiante, de 1 % et moins (durée < 30 ans) à 2 % et plus (durée ≥ 30 ans) (tableau 5). Enfin, la prévalence était plus élevée parmi les travailleurs exposés la première fois à l'amiante entre 1960 et 1969 (2,2 %), puis elle décroissait au cours des années subséquentes (0,3 % de 1980 à 1989).

La répartition des anomalies selon la région de résidence des travailleurs peut être consultée au tableau A6 de l'annexe 5.

Tableau 2 Anomalies des travailleurs actifs à la radiographie pulmonaire

Absence d'anomalie	n	%
	1 912	70,5
Anomalies parenchymateuses compatibles avec une pneumoconiose	38	1,4
Anomalies parenchymateuses compatibles avec amiantose	26	1,0
Anomalies pleurales compatibles avec une pneumoconiose	530	19,5
Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante	456	16,8
Épaississement diaphragmatique	344	12,7
Oblitération de l'angle costophrénique	43	1,6
Épaississement pleural circonscrit	281	10,4
Épaississement pleural diffus	19	0,7
Calcification pleurale	166	6,1
Autres anomalies	388	14,3
Symboles		
Coalescence de petites opacités pneumoconiotiques	4	0,1
Cancer du poumon ou de la plèvre	18	0,7
Calcifications de petites opacités pneumoconiotiques	15	0,6
Anomalies du volume ou de la silhouette cardiaque	1	0,0
Distension marquée des organes intrathoraciques	11	0,4
Élargissement des ganglions lymphatiques hilaires ou médiastinaux	3	0,1
Diaphragme mal défini	13	0,5
Silhouette cardiaque mal définie	3	0,1
Épaississement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin	3	0,1
Bulles	14	0,5
Cœur pulmonaire	1	0,0
Épanchement pleural	2	0,1
Emphysème marqué	25	0,9
Fracture de côtes	42	1,5
Aspect en nid d'abeille	2	0,1
Commentaires des lecteurs B		
Amiantose ou silicose	2	0,7
Fibrose idiopathique	3	0,1
Néoplasie ou mésothéliome	2	0,7
Pachypleurite	1	0,0
Plaques pleurales	1	0,2
Total	2 712	100,0¹

¹ Le total dépasse 100 % car un travailleur peut présenter plus d'une anomalie.

Tableau 3 Anomalies pulmonaires des travailleurs actifs selon le métier

Métier	Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante											
	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose		Épaississement diaphragmatique		Oblitération de l'angle costophrénique		Épaississement pleural circonscrit		Épaississement pleural diffus		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Calorifugeur (n = 244)	6	2,5	75	30,7	12	4,9	53	21,7	9	3,7	84	34,4
Chaudronnier (n = 187)	1	0,5	14	7,5	3	1,6	19	10,2	0	0,0	26	13,9
Tôlier-ferblantier (n = 541)	1	0,2	41	7,6	5	0,9	30	5,5	2	0,4	53	9,8
Tuyauteur-plombier (n = 1 506)	16	1,1	200	13,3	22	1,5	159	10,6	7	0,5	266	17,7
Mécanicien en protection des incendies (n = 134)	0	0,0	8	6,0	0	0,0	7	5,2	0	0,0	11	8,2
Manœuvre en enlèvement d'amiante (n = 48)	1	2,1	2	4,2	1	2,1	8	16,7	1	2,1	9	18,8
Manœuvre en démolition d'amiante (n = 52)	1	1,9	4	7,7	0	0,0	5	9,6	0	0,0	7	13,5
Total (n = 2 712)	26	1,0	344	12,7	43	1,6	281	10,4	19	0,7	456	16,8

Tableau 4 Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose et anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante des travailleurs actifs selon l'âge des travailleurs au moment de la radiographie

Âge (ans)	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose		Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante	
	n	%	n	%
< 40	0	0,0	4	2,3
40-44	0	0,0	15	4,2
45-49	0	0,0	25	6,0
50-54	3	0,5	65	11,6
55-59	11	1,7	154	24,3
≥ 60	12	2,1	193	33,9
Total	26	1,0	456	16,8

Tableau 5 Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose des travailleurs actifs selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Durée d'exposition (ans)	Première exposition							
	1960-1969		1970-1979		≥ 1980		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
< 10	4	2,6	6	1,6	1	0,2	11	1,0
10-19	3	2,3	0	0,0	1	0,9	4	0,6
20-29	1	0,8	1	0,5	1	0,5	3	0,6
30-39	3	2,4	3	1,8	0	0,0	6	2,0
≥ 40	2	3,1	0	0,0	0	0,0	2	2,6
Total	13	2,2	10	1,0	3	0,3	26	1,0

4.2.2.2 Anomalies pleurales des travailleurs actifs

Presque 20 % (n = 530) des travailleurs présentaient des anomalies pleurales compatibles avec une pneumoconiose et 16,8 % des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante (tableau 2). Parmi les différentes atteintes pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante, les épaissements du diaphragme (12,7 %) et les épaissements pleuraux circonscrits (10,4 %) étaient les plus fréquents (tableau 2). Un peu plus de 36 % des épaissements du diaphragme étaient calcifiés ainsi que 16,2 % de tous les épaissements pleuraux circonscrits ou diffus (compatibles ou non avec une exposition à l'amiante) (tableau 6). La prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante oscillait entre 8,2 % (n = 11), chez les mécaniciens en protection des incendies, et 34,4 % (n = 84), chez les calorifugeurs (tableau 3).

Comme pour les anomalies parenchymateuses, les anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante augmentaient avec l'âge des travailleurs, de 2,3 % chez les moins de 40 ans à 33,9 % chez les 60 ans et plus (tableau 4). Ces anomalies pleurales apparaissaient cependant plus tôt que les anomalies parenchymateuses et leur prévalence était plus élevée. Elles augmentaient aussi avec la durée de l'exposition à l'amiante des travailleurs, de 12,6 % pour une exposition de moins de 10 ans à 39,5 % lorsque la durée de l'exposition était de 40 ans et plus (tableau 7). La prévalence était également plus élevée parmi les travailleurs exposés la première fois à l'amiante avant 1960 (55,5 %), puis elle diminuait au cours des années subséquentes (un peu plus de 6 % à partir de 1980) (tableau 7).

La répartition des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante selon la région de résidence des travailleurs peut être consultée au tableau A6 de l'annexe 5. La distribution de chacune des différentes atteintes regroupées sous le vocable anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante, selon l'âge des travailleurs, l'année de leur première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition est présentée au tableau A7 de l'annexe 5.

Tableau 6 Épaissements diaphragmatiques, circonscrits ou diffus et calcifications pleurales à la radiographie pulmonaire des travailleurs actifs

Anomalies pleurales	Poumon droit		Poumon gauche		Total	
	n	%	n	%	n	%
Épaissements diaphragmatiques	196	-	309	-	344	-
Calcifications du diaphragme	92 ¹	46,9	89	28,8	126 ¹	36,6
Épaissements pleuraux circonscrits ou diffus²	419	-	447	-	499	-
Calcifications des parois	71	16,9	76	17,0	81	16,2

¹ Inclut un travailleur qui a une calcification du diaphragme, mais qui n'est pas inclus dans le nombre de travailleurs avec un épaissement du diaphragme.

² Comprend tous les épaissements circonscrits et diffus (compatibles ou non avec une exposition à l'amiante).

Tableau 7 Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante des travailleurs actifs selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Durée d'exposition (ans)	Première exposition												
	< 1960		1960-1969		1970-1979		1980-1989		≥ 1990		Inc ¹	Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	n	%
< 10	1	25,0 ²	54	34,6	48	12,8	26	5,9	9	8,0	0	138	12,6
10-19	7	53,8	48	37,5	49	19,4	24	8,9	2	3,7	0	130	18,1
20-29	3	75,0	44	36,7	34	18,1	5	2,5	0	0,0	0	86	16,8
30-39	4	33,3	42	33,1	22	13,0	0	0,0	0	0,0	0	68	22,4
≥ 40	7	58,3	23	35,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	30	39,5
Inconnue	0	-	1	-	2	-	0	-	0	-	1	4	-
Total	22	55,0	212	35,5	155	15,6	55	6,1	11	6,6	1	456	16,8

¹ Inc : inconnue.

² Les dénominateurs utilisés pour le calcul des pourcentages peuvent être consultés au tableau A2 de l'annexe 5.

4.2.2.3 Autres anomalies des travailleurs actifs

Près de 15 % des travailleurs présentaient d'autres anomalies à la radiographie que celles déjà décrites (tableau 2). Chacun des symboles décrits par les lecteurs B touchait 1,5 % et moins des travailleurs et de nombreuses autres anomalies étaient identifiées dans les commentaires de ces lecteurs. Parmi toutes ces anomalies, le symbole cancer du poumon ou de la plèvre avait été noté chez 18 travailleurs. On retrouvait de plus une amiantose, une silicose, trois fibroses idiopathiques, une néoplasie, un mésothéliome, une pachypleurite et une plaque pleurale.

La répartition des principaux symboles rapportés par les lecteurs B, selon le métier des travailleurs, montrait que les calorifugeurs avaient en général les prévalences les plus élevées de ces anomalies en excluant les résultats basés sur un seul cas (tableau 8).

Le détail des commentaires notés sur les formulaires d'interprétation des radiographies par les lecteurs B peut être consulté au tableau A8 de l'annexe 5. Les répartitions des travailleurs présentant des symboles selon la région de résidence, l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de l'exposition se trouvent aux tableaux A9 et A10 de l'annexe 5.

Tableau 8 Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs actifs selon le métier

Métier	AX ¹		CA ¹		CN ¹		CO ¹		DI ¹		HI ¹		ID ¹		IH ¹		PI ¹	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Calorifugeur (n = 244)	1	0,4	4	1,6	2	0,8	0	0,0	4	1,6	0	0,0	2	0,8	1	0,4	3	1,2
Chaudronnier (n = 187)	0	0,0	1	0,5	2	1,1	0	0,0	0	0,0	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Tôlier-ferblantier (n = 541)	0	0,0	2	0,4	5	0,9	0	0,0	1	0,2	1	0,2	4	0,7	0	0,0	0	0,0
Tuyauteur-plombier (n = 1 506)	2	0,1	11	0,7	6	0,4	1	0,1	4	0,3	1	0,1	7	0,5	2	0,1	0	0,0
Mécanicien en protection des incendies (n = 134)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Manœuvre en enlèvement d'amiante (n = 48)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Manœuvre en démolition d'amiante (n = 52)	1	1,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total (n = 2 712)	4	0,1	18	0,7	15	0,6	1	0,0	11	0,4	3	0,1	13	0,5	3	0,1	3	0,1

¹ AX : coalescence de petites opacités pneumoconiotiques; CA : cancer du poumon ou de la plèvre; CN : calcifications de petites opacités pneumoconiotiques; CO : anomalies du volume ou de la silhouette cardiaque; DI : distension marquée des organes intrathoraciques; HI : élargissement des ganglions lymphatiques hilaires ou médiastinaux; ID : diaphragme mal défini; IH : silhouette cardiaque mal définie; PI : épaissement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin.

4.3 DESCRIPTION DES TRAVAILLEURS RETRAITÉS

Les 160 travailleurs retraités étaient tous des hommes et ils étaient âgés en moyenne de 68,6 ans (étendue : 66 à 76 ans) (tableau 9). Plus de la moitié d'entre eux habitaient dans trois régions : la Montérégie (25,6 %), Lanaudière (17,5 %) et Montréal (11,3 %). L'année médiane de la première exposition à l'amiante de ces travailleurs était 1960, ce qui est plus ancien que ce qui avait été décrit chez les travailleurs actifs (1976) (tableau 1). La durée moyenne de l'exposition à l'amiante des travailleurs retraités était 25,4 ans (tableau 9), ce qui est plus élevé que ce qui avait été observé chez les travailleurs actifs (14,6 ans) (tableau 1). La majorité des travailleurs retraités exerçait les métiers de tuyauteur-plombier (71,2 %) et de calorifugeur (14,4 %) (tableau 9). Aucun travailleur retraité n'était mécanicien en protection des incendies ou manœuvre en démolition d'amiante.

Le détail de la répartition de l'ensemble des travailleurs retraités selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition peut être consulté au tableau A11 de l'annexe 5. La répartition des travailleurs par région de résidence et par métier ainsi que leur description selon l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition sont présentés aux tableaux A12 et A13 de l'annexe 5. La description des travailleurs des différents métiers (âge moyen, année médiane de la première exposition à l'amiante et durée moyenne de cette exposition) est présentée au tableau A14 de l'annexe 5.

Tableau 9 Travailleurs retraités selon le sexe, l'âge, la région de résidence, le métier, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Sexe (n)	Hommes 160	Femme 0
Âge (ans)	Moyenne 68,6	Écart-type 2,1
Région de résidence	n	%
Bas-Saint-Laurent	4	2,5
Saguenay–Lac-Saint-Jean	9	5,6
Capitale-Nationale	5	3,1
Mauricie et Centre-du-Québec	7	4,4
Estrie	5	3,1
Montréal	18	11,3
Outaouais	1	0,6
Abitibi-Témiscamingue	3	1,9
Côte-Nord	2	1,3
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	5	3,1
Chaudière-Appalaches	4	2,5
Laval	15	9,4
Lanaudière	28	17,5
Laurentides	13	8,1
Montérégie	41	25,6
Total	160	100,0
Métier	n	%
Calorifugeur	23	14,4
Chaudronnier	22	6,9
Tôlier-ferblantier	10	6,3
Tuyauteur-plombier	114	71,2
Manœuvre en enlèvement d'amiante	2	1,2
Total	160	100,0
Première exposition	Médiane 1960	Étendue 1950-1989
Durée d'exposition (ans)	Moyenne 25,4	Écart-type 15,4

4.4 ANOMALIES À LA RADIOGRAPHIE PULMONAIRE DES TRAVAILLEURS RETRAITÉS

4.4.1 Réalisation de la radiographie pulmonaire des travailleurs retraités

Les radiographies pulmonaires des travailleurs retraités ont été réalisées en majorité (86,9 %) par les SCD de l'INSPQ. Tous les films étaient argentiques sauf pour un travailleur (type de pellicule inconnu). La qualité de la radiographie était indiquée sur 127 d'entre elles. Elle avait été jugée bonne, acceptable ou médiocre dans respectivement 76,4 %, 22,0 % et 1,6 % des cas (données non présentées).

4.4.2 Résultats de la radiographie pulmonaire des travailleurs retraités

Parmi les travailleurs, 35,0 % ne présentaient aucune anomalie sur leur radiographie (tableau 10).

4.4.2.1 Anomalies parenchymateuses des travailleurs retraités

Neuf travailleurs (5,6 %) avaient des anomalies parenchymateuses compatibles avec une pneumoconiose, dont sept (4,4 %) étaient compatibles avec une amiantose (tableau 10). Ces prévalences sont plus élevées que celles des travailleurs actifs (tableau 2). Parmi les sept travailleurs ayant des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose, six étaient des tuyauteurs-plombiers et un exerçait le métier de calorifugeur (tableau 11). La prévalence de ces anomalies avait tendance à augmenter avec la durée de l'exposition : elle se situait en dessous de 3,5 % chez les travailleurs exposés moins de 30 ans et au-delà de 5,0 % chez les personnes exposées 30 ans et plus (tableau 12). Elle était aussi plus élevée chez les travailleurs exposés la première fois à l'amiante avant 1960 (6,7 %) que chez ceux qui avaient été exposés par la suite. Ces résultats doivent cependant être interprétés avec prudence, car ils sont basés sur de petits effectifs.

La répartition des anomalies parenchymateuses selon la région de résidence des travailleurs est présentée au tableau A15 de l'annexe 5.

4.4.2.2 Anomalies pleurales des travailleurs retraités

Parmi les travailleurs retraités, 51,9 % avaient des anomalies pleurales compatibles avec une pneumoconiose (n = 83) dont 76 (47,5 %) étaient compatibles avec une exposition à l'amiante (tableau 10). Parmi ces dernières anomalies, l'atteinte la plus fréquente était l'épaississement du diaphragme (40,6 %) suivi de l'épaississement pleural circonscrit (28,8 %). Environ 63 % des épaississements du diaphragme étaient calcifiés et 33,3 % de tous les épaississements pleuraux circonscrits ou diffus (compatibles ou non avec une exposition à l'amiante) (tableau 13).

Tableau 10 Anomalies à la radiographie pulmonaire des travailleurs retraités

Absence d'anomalie	n	%
	56	35,0
Anomalies parenchymateuses compatibles avec une pneumoconiose	9	5,6
Anomalies parenchymateuses compatibles avec amiantose	7	4,4
Anomalies pleurales compatibles avec une pneumoconiose	83	51,9
Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante	76	47,5
Épaississement diaphragmatique	65	40,6
Oblitération de l'angle costophrénique	11	6,9
Épaississement pleural circonscrit	46	28,8
Épaississement pleural diffus	7	4,4
Calcification pleurale	52	32,5
Autres anomalies	55	34,4
Symboles		
Coalescence de petites opacités pneumoconiotiques	1	0,6
Cancer du poumon ou de la plèvre	5	3,1
Calcifications de petites opacités pneumoconiotiques	2	1,3
Anomalies du volume ou de la silhouette cardiaque	0	0,0
Distension marquée des organes intrathoraciques	0	0,0
Élargissement des ganglions lymphatiques hilaires ou médiastinaux	0	0,0
Diaphragme mal défini	9	5,6
Silhouette cardiaque mal définie	3	1,9
Épaississement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin	1	0,6
Bulles	3	1,9
Épanchement pleural	1	0,6
Emphysème marqué	3	1,9
Fracture de côtes	5	3,1
Total	160	100,0

Tableau 11 Anomalies pulmonaires des travailleurs retraités selon le métier

Métier	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose		Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante									
			Épaississement diaphragmatique		Oblitération de l'angle costophrénique		Épaississement pleural circonscrit		Épaississement pleural diffus		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Calorifugeur (n = 23)	1	4,3	13	56,5	2	8,7	7	30,4	0	0,0	14	60,9
Chaudronnier (n = 11)	0	0,0	3	27,3	1	9,1	0	0,0	0	0,0	3	27,3
Tôlier-ferblantier (n = 10)	0	0,0	2	20,0	0	0,0	1	10,0	0	0,0	2	20,0
Tuyauteur-plombier (n = 114)	6	5,3	47	41,2	8	7,0	38	33,3	7	6,1	57	50,0
Total (n = 160)¹	7	4,4	65	40,6	11	6,9	46	28,8	7	4,4	76	47,5

¹ Aucune anomalie n'a été notée chez les deux manœuvres en enlèvement d'amiante retraités.

Tableau 12 Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose à la radiographie pulmonaire des travailleurs retraités selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Durée d'exposition (ans)	Première exposition							
	< 1960		1960-1969		≥ 1970		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
< 10	1	14,3	0	0,0	0	0,0	1	3,4
10-19	1	7,1	0	0,0	0	0,0	1	2,9
20-29	0	0,0	0	0,0	1	20,0	1	3,2
30-39	1	10	1	7,7	0	0,0	2	7,1
≥ 40	2	6,7	0	0,0	0	0,0	2	5,3
Total	5	6,7	1	1,7	1	4,8	7	4,4

Tableau 13 Épaississements diaphragmatiques, circonscrits ou diffus et calcifications pleurales à la radiographie pulmonaire des travailleurs retraités

Anomalies pleurales	Poumon droit		Poumon gauche		Total	
	n	%	n	%	n	%
Épaississements diaphragmatiques	48	-	62	-	65	-
Calcifications du diaphragme	30	62,5	31	50,0	41	63,1
Épaississements pleuraux circonscrits ou diffus¹	66	-	76	-	78	-
Calcifications des parois	25	37,9	25	32,9	26	33,3

¹ Comprend tous les épaississements pleuraux circonscrits ou diffus (compatibles ou non avec une exposition à l'amiante).

Les anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante étaient présentes chez 60,9 % des calorifugeurs, 50,0 % des tuyauteurs-plombiers, 27,3 % des chaudronniers et 20,0 % des tôliers-ferblantiers. Les manœuvres en enlèvement d'amiante ne présentaient aucune anomalie (tableau 11).

La prévalence de ces anomalies augmentait avec la durée de l'exposition à l'amiante (jusqu'à 39 ans), pour redescendre par la suite, chez les travailleurs exposés 40 ans et plus (tableau 14).

Tableau 14 Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante des travailleurs retraités selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Durée d'exposition (ans)	Première exposition									
	< 1960		1960-1969		1970-1979		≥ 1980		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 10	3	42,9 ¹	4	100,0	4	100,0	1	50,0	12	41,4
10-19	8	57,1	4	40,0	3	42,9	1	33,3	16	47,1
20-29	8	57,1	7	63,6	1	20,0	0	0,0	16	51,6
30-39	6	60,0	7	53,8	2	40,0	0	0,0	15	53,6
≥ 40	15	50,0	2	25,0	0	0,0	0	0,0	17	44,7
Total	40	53,3	24	41,4	10	47,6	2	33,3	76	47,5

¹ Les dénominateurs utilisés pour le calcul des pourcentages peuvent être consultés au tableau A11 de l'annexe 5.

La prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante était de 53,3 % chez les travailleurs exposés la première fois avant 1960, puis elle diminuait jusqu'à 33,3 % chez les travailleurs exposés à partir de 1980.

La répartition des anomalies pleurales selon la région de résidence des travailleurs peut être consultée au tableau A15 de l'annexe 5. La distribution des différentes atteintes regroupées sous le vocable anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante, selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de l'exposition, est présentée au tableau A16 de l'annexe 5.

4.4.2.3 Autres anomalies des travailleurs retraités

Près de 35 % des travailleurs retraités montraient d'autres anomalies sur leur radiographie pulmonaire (tableau 10). La prévalence des symboles identifiés par les lecteurs B est plus élevée chez les travailleurs retraités que chez les travailleurs actifs (tableau 2), notamment pour les diaphragmes mal définis (ID) (5,6 % versus 0,5 %) et les cancers du poumon ou de la plèvre (CA) (3,1 % versus 0,7 %). Ces anomalies sont observées principalement chez les tuyauteurs-plombiers et chez les calorifugeurs (tableau 15). Les lecteurs B n'avaient pas identifié de pneumoconiose, d'épanchement pleural, de pachypleurite ou de cancer dans leurs commentaires sur les radiographies des travailleurs retraités.

Le détail des commentaires inscrits sur les formulaires d'interprétation des radiographies par les lecteurs B peut être consulté au tableau A17 de l'annexe 5. Les répartitions des travailleurs présentant certains des symboles par région ainsi que l'âge, l'année de la première exposition et la durée de l'exposition à l'amiante de ces travailleurs se trouvent aux tableaux A18 et A19 de l'annexe 5.

Tableau 15 Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs retraités selon le métier

Métier	AX ¹		CA ¹		CN ¹		ID ¹		IH ¹		PI ¹	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Calorifugeur (n = 23)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	13,0	1	4,3	1	4,3
Chaudronnier (n = 11)	0	0,0	1	9,1	1	9,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Tôlier-ferblantier (n = 10)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Tuyauteur-plombier (n = 114)	1	0,9	4	3,5	1	0,9	6	5,3	2	1,8	0	0,0
Total (n = 160)²	1	0,6	5	3,1	2	1,3	9	5,6	3	1,9	1	0,6

¹ AX : coalescence de petites opacités pneumoconiotiques; CA : cancer du poumon ou de la plèvre; CN : calcifications de petites opacités; ID : diaphragme mal défini pneumoconiotiques; IH : silhouette cardiaque mal définie; PI : épaissement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin.

² Aucun symbole n'a été noté chez les deux manœuvres en enlèvement d'amiante retraités.

4.5 ÉVOLUTION DES ANOMALIES DES TRAVAILLEURS AYANT PLUS D'UNE RADIOGRAPHIE PULMONAIRE

Cinq cent vingt-deux travailleurs (470 actifs et 52 retraités) ont passé deux radiographies pulmonaires de dépistage de l'amiantose. Parmi eux, 2,3 % (n = 12) présentaient, sur l'une ou l'autre de leurs radiographies, des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose, 36,4 % (n = 190) des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante et 24,1 % (n = 126) d'autres anomalies (tableau 16). Cinq de ces autres anomalies étaient des atteintes compatibles avec un cancer.

Vingt-neuf travailleurs (25 actifs et quatre retraités) ont passé trois radiographies de dépistage de l'amiantose. Seize d'entre eux présentaient des anomalies sur l'une ou l'autre de leurs radiographies. Un des travailleurs a vu son anomalie compatible avec une amiantose se manifester sur sa deuxième radiographie, puis disparaître, par la suite, sur la troisième (tableau 17).

Sept (1,3 %) des travailleurs qui avaient passé deux ou trois radiographies ont développé une nouvelle anomalie parenchymateuse compatible avec une amiantose (tableau 18). Cinq d'entre elles ont été observées chez des travailleurs actifs (1,0 %) et deux (3,6 %) chez des retraités. Cinquante-cinq (10,0 %) travailleurs montraient de nouvelles anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante (10,1 % chez les travailleurs actifs et 8,9 % chez les travailleurs retraités) (tableau 18). Quatre (0,7 %) nouvelles anomalies compatibles avec un cancer ont été observées chez les travailleurs (trois travailleurs actifs et un retraité).

Le détail des anomalies parenchymateuses, pleurales et autres des travailleurs qui ont passé deux radiographies peut être consulté aux tableaux A20 à A25 de l'annexe 5. Les répartitions par région de résidence et par métier des 470 travailleurs actifs et des 52 travailleurs retraités qui ont eu deux radiographies pulmonaires peuvent être consultées aux tableaux A26 et A27 de l'annexe 5. Celle des 29 travailleurs qui en ont passé trois se trouve au tableau A28 de l'annexe 5.

Tableau 16 Anomalies pulmonaires des travailleurs ayant passé deux radiographies

Anomalies	Actifs		Retraités		Total	
	n = 470		n = 52		n = 522	
	n	%	n	%	n	%
Anomalies parenchymateuses et anomalies compatibles avec une amiantose	9	1,9	3	5,8	12	2,3
Anomalies pleurales et anomalies compatibles avec une exposition à l'amiante	156	33,2	34	65,4	190	36,4
Autres anomalies	103	21,9	23	44,2	126	24,1
Anomalies compatibles avec un cancer	4	-	1	-	5	-

Tableau 17 Évolution des anomalies à la radiographie pulmonaire des travailleurs actifs et retraités ayant passé trois radiographies

Nombre de travailleurs	Anomalies lors de la				
	première radiographie	→	deuxième radiographie	→	troisième radiographie
13 ¹	Absentes	→	Absentes	→	Absentes
2	Absentes	→	Absentes	→	Autres anomalies
1	Absentes	→	Absentes	→	Anomalies pleurales
2	Absentes	→	Absentes	→	Anomalies pleurales amiante ²
1	Absentes	→	Autres anomalies	→	Autres anomalies amiante ²
1 ³	Absentes	→	Anomalies pleurales	→	Anomalies pleurales
1	Anomalies pleurales	→	Anomalies pleurales	→	Absentes
1	Autres anomalies	→	Autres anomalies	→	Absentes
1	Anomalies pleurales amiante ²	→	Anomalies parenchymateuses amiante ⁴ Anomalies pleurales amiante ²	→	Anomalies pleurales amiante ²
1	Autres anomalies	→	Anomalies pleurales amiante ²	→	Anomalies pleurales amiante ²
1	Autres anomalies	→	Autres anomalies	→	Autres anomalies
1	Anomalies pleurales amiante ² Autres anomalies	→	Anomalies pleurales amiante ²	→	Anomalies pleurales amiante ² Autres anomalies
2 ⁵	Anomalies pleurales amiante ²	→	Autres anomalies amiante ²	→	Anomalies pleurales amiante ² Autres anomalies
1	Anomalies pleurales, Autres anomalies	→	Autres anomalies	→	Anomalies pleurales amiante ²

¹ Inclut deux retraités.

² Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante.

³ Un retraité.

⁴ Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose.

⁵ Inclut un retraité.

Tableau 18 Incidence des anomalies dépistées à la radiographie pulmonaire des travailleurs ayant passé deux ou trois radiographies

Anomalies à la radiographie	Actifs						Retraités						Total	
	2 RX ¹ n = 470		3 RX n = 25		Total n = 495		2 RX n = 52		3 RX n = 4		Total n = 56		n = 551	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose	4	0,9	1	4,0	5	1,0	2	3,9	0	0,0	2	3,6	7	1,3
Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante	46	9,8	4	16,0	50	10,1	4	7,7	1	25,0	5	8,9	55	10,0
Anomalies compatibles avec un cancer	3	0,6	0	0,0	3	0,6	1	1,9	0	0,0	1	1,8	4	0,7

¹ RX : radiographie pulmonaire.

4.6 SUIVIS MÉDICAUX DES TRAVAILLEURS PRÉSENTANT DES ANOMALIES À LA RADIOGRAPHIE PULMONAIRE

4.6.1 Absence de suivi ou de réponse

Les résultats du suivi médical effectué à la suite de la détection d'anomalies importantes sur les 346 radiographies passées par 333 travailleurs sont décrits dans cette section.

Le résultat du suivi des anomalies détectées n'a pu être obtenu chez 50,1 % des travailleurs (n = 167). Dans 81,4 % de ces cas (n = 136), les résultats de la consultation n'avaient pas été demandés au médecin vers lequel le travailleur avait été dirigé. Une proportion moins importante de travailleurs, 23,4 % (n = 78), n'ont pas eu de suivi médical, car leur anomalie était déjà connue (n = 24) ou parce que le suivi avait été jugé non nécessaire par le médecin (n = 56) (tableau 19).

Les résultats des suivis médicaux des autres travailleurs ont été obtenus. Ils sont présentés selon les 24 regroupements d'anomalies définis dans la méthode de ce rapport.

4.6.2 Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose

L'information sur le suivi médical de 35 travailleurs (ayant passé 36 radiographies) présentant des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose montre que tous les travailleurs ont eu un suivi médical et que, dans 40 % (n = 14) des cas, le médecin prescripteur n'a pas obtenu de réponse sur le suivi (tableau 20). Parmi les 22 autres travailleurs, deux ont montré des résultats normaux et sept (31,8 %) une amiantose. Trois autres personnes présentaient respectivement une (4,5 %) sarcoïdose, une fibrose secondaire à une sclérodermie et des séquelles de tuberculose, sept (31,8 %) des plaques pleurales et trois (13,6 %) d'autres pathologies. Cinq des sept travailleurs avec une amiantose étaient actifs au moment de leur radiographie.

Quinze autres travailleurs présentaient des anomalies parenchymateuses compatibles avec une pneumoconiose. Neuf d'entre eux n'avaient pas eu de suivi médical (n = 3) ou l'on n'avait pas le résultat de leur suivi (n = 6). Les six autres travailleurs présentaient respectivement une silicose, des séquelles de tuberculose, des plaques pleurales, un épaissement secondaire à une pneumonie, un nodule et une infection à mycobacterium avium (données non présentées).

Tableau 19 Raisons de l'absence de suivi médical et de l'absence de réponse sur le suivi de l'ensemble des travailleurs présentant des anomalies

Suivi médical	Radiographies			Total			
	Actifs	Retraités	Hors période ¹	Radiographies n = 346		Travailleurs n = 333	
	n	n	n	n	%	n	%
Sans suivi							
Anomalie connue	17 ²	1	6 ³	24	6,9	24 ^{2,3}	7,2
Jugé non nécessaire	32	5	19 ^{2,3}	56	16,2	56 ^{2,3}	16,8
Total	49	6	25	80	23,1	78^{2,3}	23,4
Sans réponse							
Le travailleur n'a pas consulté	1	0	2	3	0,9	3	0,9
Le médecin traitant n'a pas transmis le résultat	12	4	1	17	4,9	17	5,1
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	103 ^{4,5}	19 ⁶	17 ⁴⁻⁶	139 ⁴⁻⁶	40,2	136 ⁴⁻⁶	40,8
Pas de note au dossier	9	2	0	11	3,2	11	3,3
Total	125	25	20	170	49,1	167	50,1

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

² Ces groupes comprennent un travailleur qui a eu deux radiographies de dépistage, une alors qu'il était actif et l'autre hors période et les suivis différent.

³ Ces groupes comprennent un travailleur qui a eu trois radiographies de dépistage. Deux d'entre elles sont hors période et les suivis différent.

⁴ Ces groupes comprennent un travailleur qui a eu deux radiographies de dépistage, une alors qu'il était actif et l'autre hors période.

⁵ Ces groupes comprennent un travailleur qui a eu deux radiographies de dépistage, une alors qu'il était actif et l'autre hors période.

⁶ Ces groupes comprennent un travailleur qui a eu deux radiographies de dépistage, une alors qu'il était retraité et l'autre hors période.

Tableau 20 Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose

Suivi médical	Radiographies			Total			
	Actifs n	Retraités n	Hors période ¹ n	Radiographies n %		Travailleurs n %	
Sans suivi							
Anomalie connue	-	-	-	-	-	-	-
Jugé non nécessaire	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-	-
Sans réponse							
Le travailleur n'a pas consulté	1 ²	-	-	1 ²	-	1 ²	-
Le médecin traitant n'a pas transmis le résultat	4	-	-	4	-	4	-
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	4	2	1	7	-	7	-
Pas de note au dossier	1	1	-	2	-	2	-
Total	10 ²	3	1	14 ²	38,9	14 ²	40,0
Diagnostic							
Normal	2	-	-	2	9,1	2	9,1
Amiantose	5	2	-	7	31,8	7	31,8
Sarcoïdose	1	-	-	1	4,5	1	4,5
Fibrose secondaire à une sclérodémie	-	1	-	1	4,5	1	4,5
Séquelle de tuberculose	-	-	1 ²	1 ²	4,5	1 ²	4,5
Plaques pleurales	5	1	1	7	31,8	7	31,8
Autres ³	3	-	-	3	13,6	3	13,6
Total	16	4	2 ²	22 ²	61,1	22 ²	61,1
Total	26	7	3	36	100,0	35⁴	100,0⁴

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

² Ces groupes comprennent un travailleur qui a eu deux radiographies de dépistage, une alors qu'il était actif et une hors période et les suivis diffèrent.

³ Autres : un emphysème, un R/O bronchite chronique, une séquelle post pneumonie et bronchiectasie.

⁴ Le total des travailleurs est 35 au lieu de 36 car un travailleur a passé deux radiographies avec des résultats différents notés sur deux lignes différentes. En ne comptant ce travailleur qu'une fois, le pourcentage total est 100 % au lieu de 101,1 %.

4.6.3 Anomalies compatibles avec un cancer

Des anomalies compatibles avec un cancer ont été identifiées chez 26 travailleurs dont deux (7,7 %) étaient déjà connues et 13 (50,0 %) sans information sur le suivi médical (tableau 21). Parmi les 11 suivis documentés, un (9,1 %) résultat était revenu normal, huit (72,7 %) étaient des plaques pleurales seules ou accompagnées de nodule (n = 1), de pachypleurite (n = 1) ou de suspicion de lésion surrenalienne (n = 1). Les deux (18,2 %) derniers travailleurs avaient des nodules non professionnels.

4.6.4 Opacités pneumoconiotiques

Sur les 17 travailleurs présentant des opacités pneumoconiotiques, sept (41,2 %) n'avaient pas eu de suivi médical et cinq (29,4 %) demeuraient sans réponse quant au suivi médical (tableau 22). Sur les cinq travailleurs dont le suivi médical a pu être documenté, un (20,0 %) était revenu normal et les quatre autres présentaient respectivement des plaques pleurales, une bronchite chronique professionnelle, une bronchite chronique avec une maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) suite à une infection et une MPOC accompagnée d'une granulomatose suite à une histoplasmosse.

4.6.5 Opacités, granulomes, plaques pleurales et épaissements pleuraux dans la scissure interlobaire ou le médiastin

Respectivement 20, 17, 14 et cinq travailleurs présentaient des opacités, des granulomes, des plaques pleurales et des épaissements pleuraux dans la scissure interlobaire ou le médiastin sur leur radiographie pulmonaire (tableaux 23 à 26). Pour chacune de ces quatre anomalies, un travailleur avait reçu un diagnostic d'amiantose. Le travailleur avec une opacité ne présentait aucune autre anomalie sur sa radiographie de dépistage. Par contre, les trois autres travailleurs avec une amiantose présentaient des anomalies compatibles avec une exposition à l'amiante : épaissements circonscrits > A1 bilatéraux chez le travailleur avec des plaques pleurales et chez celui avec un épaissement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin; épaissements diaphragmatiques et diffus chez ce dernier et épaissement diaphragmatique chez le travailleur avec un granulome (données non présentées).

Tableau 21 Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies compatibles avec un cancer à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs				
	Actifs	Retraités	Hors période ¹	Total	
	n	n	n	n	%
Sans suivi car anomalie connue	1	-	1	2	7,7
Sans réponse					
Le médecin traitant n'a pas transmis le résultat	1	1	-	2	-
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	7	1	-	8	-
Pas de note au dossier	2	1	-	3	-
Total	10	3	-	13	50,0
Diagnostic					
Normal	1	-	-	1	9,1
Plaques pleurales ²	6	2	-	8	72,7
Nodules non-professionnels	2	-	-	2	18,2
Total	9	2	-	11	42,3
Total	20	5	1	26	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

² Un travailleur présente aussi un nodule, un autre une pachypleurite et un troisième une suspicion de lésion surrénalienne.

Tableau 22 Suivi médical des travailleurs présentant des opacités pneumoconiotiques à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs				
	Actifs	Retraités	Total		
	n	n	n	%	
Sans suivi					
Anomalie connue	2	-	2	-	
Jugé non nécessaire	5	-	5	-	
Total	7	-	7	41,2	
Sans réponse					
Le médecin traitant n'a pas transmis le résultat	1	-	1	-	
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	3	1	4	-	
Total	4	1	5	29,4	
Diagnostic					
Normal	-	1	1	20,0	
Plaques pleurales	1	-	1	20,0	
Bronchite chronique professionnelle	1	-	1	20,0	
Bronchite chronique et MPOC ¹ suite à une infection	1	-	1	20,0	
MPOC et granulomatose suite à une histoplasmosse	1	-	1	20,0	
Total	4	1	5	29,4	
Total	15	2	17	100,0	

¹ MPOC : maladie pulmonaire obstructive chronique.

Tableau 23 Suivi médical des travailleurs présentant des opacités à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs			
	Actifs	Retraités	Total	
	n	n	n	%
Sans suivi				
Anomalie connue	1	-	1	-
Jugé non nécessaire	-	1	1	-
Total	1	1	2	10,0
Sans réponse				
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	9	-	9	-
Pas de note au dossier	2	-	2	-
Total	11	-	11	55,0
Diagnostic				
Normal	3	-	3	42,9
Amiantose	1	-	1	14,3
Plaques pleurales	1	-	1	14,3
Atélectasie ronde	1	-	1	14,3
Emphysème biapical et un petit nodule au lobe inférieur droit	1	-	1	14,3
Total	7	-	7	35,0
Total	19	1	20	100,0

Tableau 24 Suivi médical des travailleurs présentant des granulomes à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs				
	Actifs	Retraités	Hors période ¹	Total	
	n	n	n	n	%
Sans suivi					
Anomalie connue	1	-	1	2	-
Jugé non nécessaire	4	1	1	6	-
Total	5	1	2	8	47,1
Sans réponse					
Le médecin traitant n'a pas transmis le résultat	-	1	-	1	-
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	2	1	1	4	-
Total	2	2	1	5	29,4
Diagnostic					
Normal	-	-	1	1	25,0
Amiantose	1	-	-	1	25,0
Plaques pleurales ²	1	1	-	2	50,0
Total	2	1	1	4	23,5
Total	9	4	4	17	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

² Un des deux travailleurs présente aussi un nodule.

Tableau 25 Suivi médical des travailleurs présentant des plaques pleurales à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs			
	Actifs	Hors période ¹	Total	
	n	n	n	%
Sans suivi car jugé non nécessaire	2	-	2	14,3
Sans réponse				
Le médecin traitant n'a pas transmis le résultat	1	-	1	-
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	4	-	4	-
Total	5	-	5	35,7
Diagnostic				
Normal	1	-	1	14,3
Amiantose	1	-	1	14,3
Plaques pleurales	2	2	4	57,1
Pachypleurite biapicale sans amiantose sans plaque pleurale	1	-	1	14,3
Total	5	2	7	50,0
Total	12	2	14	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

Tableau 26 Suivi médical des travailleurs présentant des épaissements pleuraux dans la scissure interlobaire ou le médiastin

Suivi médical	Travailleurs			
	Actifs	Hors période ¹	Total	
	n	n	n	%
Sans suivi car jugé non nécessaire	2	1	3	60,0
Diagnostic				
Amiantose	1	-	1	50,0
MPOC ² avec éléments d'asthme	-	1	1	50,0
Total	1	1	2	40,0
Total	3	2	5	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

² MPOC : maladie pulmonaire obstructive chronique.

Le suivi médical des autres travailleurs a confirmé la présence d'atteintes associées à l'exposition à l'amiante chez certains d'entre eux. En effet, deux des travailleurs qui montraient des opacités avaient des plaques pleurales (n = 1) ou une atelectasie ronde (n = 1) (tableau 23); deux des travailleurs avec des granulomes montraient des plaques pleurales (tableau 24); quatre des travailleurs avec des plaques pleurales ont vu ce diagnostic être confirmé et un autre a reçu le diagnostic de pachypleurite biapicale sans amiantose et sans plaque pleurale (tableau 25).

4.6.6 Épaississements pleuraux, pachypleurite, épanchement pleural ou atélectasie

Le résultat des suivis médicaux n'a été obtenu que pour un des quatre travailleurs avec des épaississements pleuraux ou une pachypleurite (tableau 27). Le diagnostic était un épaississement cicatriciel stable ou inchangé. La pachypleurite, quant à elle, était une anomalie déjà connue.

Il n'y a pas eu de suivi médical ou pas de réponse sur le suivi des six personnes présentant des atélectasies (tableau 28) et du seul travailleur avec un épanchement pleural (données non présentées).

4.6.7 Nodules, diaphragmes mal définis et densités

Quelques travailleurs présentaient des plaques pleurales à la fin de leur investigation, plutôt que l'anomalie pour laquelle le résultat du suivi médical avait été recherché. Il s'agit d'un des 47 travailleurs avec des nodules (tableau 29), de deux des 16 personnes présentant un diaphragme mal défini (tableau 30) et d'un des travailleurs avec des densités (tableau 31).

Tableau 27 Suivi médical des travailleurs présentant des épaississements pleuraux ou une pachypleurite à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs			
	Actifs n	Hors période ¹ n	Total n %	
Sans suivi car anomalie connue (pachypleurite)	-	1	1	25,0
Sans réponse car le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	2	-	2	50,0
Diagnostic : épaississement cicatriciel stable et inchangé	1	-	1	25,0
Total	3	1	4	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

Tableau 28 Suivi médical des travailleurs présentant des atélectasies à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs actifs	
	n	%
Sans suivi		
Anomalie connue	1	-
Jugé non nécessaire	1	-
Total	2	33,3
Sans réponse		
Le médecin traitant n'a pas transmis le résultat	1	-
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	3	-
Total	4	66,7
Total	6	100,0

Tableau 29 Suivi médical des travailleurs présentant des nodules à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs				
	Actifs n	Retraités n	Hors période ¹ n	Total n %	
Sans suivi					
Anomalie connue	1	-	1	2	-
Jugé non nécessaire	3	-	-	3	-
Total	4	-	1	5	10,6
Sans réponse					
Le travailleur n'a pas consulté	-	-	1	1	-
Le médecin traitant n'a pas transmis le résultat	1	1	-	2	-
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	20	7	1	28	-
Pas de note au dossier	1	-	-	1	-
Total	22	8	2	32	68,1
Diagnostic					
Normal	3	-	-	3	30,0
Plaques pleurales	1	-	-	1	10,0
Granulome probable	1	-	-	1	10,0
Granulome et MPOC ²	1	-	-	1	10,0
Granulome probablement dû à une histoplasmosse	1	-	-	1	10,0
Granulome stable bénin	-	-	1	1	10,0
Granulome calcifié	1	-	-	1	10,0
Petit nodule cicatriciel professionnel ou non professionnel	1	-	-	1	10,0
Total	9	-	1	10	21,3
Total	35	8	4	47	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

² MPOC : maladie pulmonaire obstructive chronique.

Tableau 30 Suivi médical des travailleurs présentant un diaphragme mal défini à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs			
	Actifs	Retraités	Total	
	n	n	n	%
Sans suivi car jugé non nécessaire	6	3	9	56,2
Sans réponse car le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	3	1	4	25,0
Diagnostic				
Normal	1	-	1	33,3
Plaques pleurales	1	1	2	66,7
Total	2	1	3	18,8
Total	11	5	16	100,0

Tableau 31 Suivi médical des travailleurs présentant des densités à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs			
	Actifs	Hors période ¹	Total	
	n	n	n	%
Sans suivi				
Anomalie connue	1	-	1	-
Jugé non nécessaire	-	10	10	-
Total	1	10	11	64,7
Sans réponse car le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	1	4	5	29,4
Diagnostic : plaques pleurales	-	1	1	5,9
Total	2	15	17	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

4.6.8 Autres anomalies

Les 11 autres regroupements d'anomalies présentes sur la radiographie pulmonaire peuvent être consultés aux tableaux A29 à A39 de l'annexe 5. Dans la plupart des cas, il n'y avait pas de suivi médical, de réponse sur le suivi ou le travailleur était considéré normal à la suite de l'investigation.

Le suivi médical des autres travailleurs a confirmé la présence d'atteintes associées à l'exposition à l'amiante chez certains d'entre eux. En effet, deux des travailleurs qui montraient des opacités avaient des plaques pleurales (n = 1) ou une atelectasie ronde (n = 1) (tableau 23); deux des travailleurs avec des granulomes montraient des plaques pleurales (tableau 24); quatre des travailleurs avec des plaques pleurales ont vu ce diagnostic être confirmé et un autre a reçu le diagnostic de pachypleurite biapicale sans amiantose et sans plaque pleurale (tableau 25).

4.6.9 Amiantose

Au total, 11 travailleurs ont reçu un diagnostic d'amiantose. Sept d'entre eux avaient une anomalie parenchymateuse compatible avec une amiantose à la radiographie (résultats positifs au dépistage) et quatre présentaient d'autres anomalies (résultats négatifs au dépistage). Un nombre à peu près égal des 11 travailleurs était des calorifugeurs (n = 6) et des tuyauteurs-plombiers (n = 5) (tableau 32). Dix des 11 travailleurs étaient âgés de 55 ans et plus, tous avaient été exposés la première fois à l'amiante avant 1976 et ils avaient été exposés en moyenne 13,9 ans. Les sept travailleurs avec une anomalie parenchymateuse compatible avec une amiantose à la radiographie avaient été exposés moins longtemps (9,0 ans) que les quatre travailleurs présentant une autre anomalie au dépistage (22,5 ans).

Tableau 32 Amiantoses diagnostiquées à la suite du suivi médical selon l'anomalie identifiée sur la radiographie pulmonaire, le métier, l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Caractéristiques	Anomalie parenchymateuse compatible avec une amiantose n = 7	Opacité, granulome, plaques pleurales ou épaissement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin n = 4	Total n = 11	
Métier (n, %)				
Calorifugeur	4	2	6	54,5
Tuyauteur-plombier	3	2	5	45,5
Âge (ans) (n, %)				
45-49	0	1	1	9,1
55-59	4	0	4	36,4
≥ 60	3	3	6	54,5
Année médiane de la première exposition (étendue)	1967 (1957-1971)	1969 (1965-1975)	1967	(1957-1975)
Durée d'exposition moyenne en années (écart-type)	9,0 (6,4)	22,5 (14,6)	13,9	(11,6)

5 DISCUSSION

Les résultats issus du dépistage montrent que les prévalences des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose et des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante sont respectivement de 1,0 % et de 16,8 % chez les travailleurs actifs. Ces résultats diffèrent de ceux obtenus lors de deux dépistages menés antérieurement dans le secteur de la construction au Québec, ainsi que des résultats observés ailleurs dans le monde.

5.1 PRÉVALENCE DES ANOMALIES LORS DES TROIS DÉPISTAGES DE L'AMIANTOSE MENÉS AUPRÈS DES TRAVAILLEURS DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC

Les prévalences des anomalies pulmonaires compatibles avec une amiantose et des anomalies compatibles avec une exposition à l'amiante, dans la présente étude, sont en général moins élevées que celles du dépistage de 1995 à 1998, mais elles sont plus élevées que celles du dépistage de 1999 et 2000 (tableau 33).

Comme les anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose et les anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante ont été définies de la même façon dans ces trois dépistages, ce ne sont pas des différences de définition de ces anomalies qui peuvent expliquer les fluctuations des prévalences observées. Par contre, les critères d'inclusion des travailleurs diffèrent en termes de métiers ciblés, de délai entre la première exposition à l'amiante et la radiographie et de durée minimale d'exposition à l'amiante nécessaire avant d'être radiographié. Ils pourraient donc expliquer, en partie, les variations de prévalence entre les dépistages.

Ainsi, quatre métiers ont été ciblés dans chacun des dépistages : les calorifugeurs, les tuyauteurs-plombiers, les tôliers-ferblantiers et les mécaniciens en protection des incendies. Le premier dépistage incluait de plus les mécaniciens d'ascenseur, qui n'ont plus été dépistés par la suite. Les chaudronniers, les manœuvres en enlèvement d'amiante et les manœuvres en démolition d'amiante se sont ajoutés lors des deux dépistages subséquents.

Lors du premier dépistage, les travailleurs devaient avoir été exposés à l'amiante la première fois 15 ans avant la date de la radiographie. Par la suite, les travailleurs ont été invités à participer au deuxième dépistage, s'ils occupaient un des métiers ciblés et s'ils étaient inscrits à la CCQ depuis au moins 10 ans avant la réalisation de la radiographie. Pour participer au troisième dépistage, les travailleurs devaient avoir été inscrits à la CCQ 15 ans avant la radiographie et ils devaient de plus avoir été exposés à l'amiante au moins un an.

D'autres facteurs peuvent aussi avoir influencé les résultats, comme le taux de participation au dépistage qui s'étendait de 10 % à 50 %, selon l'affiliation syndicale des travailleurs, lors du premier dépistage, qui était non précisé pour le deuxième et qui est faible pour le présent dépistage (2 872 sur les 9 030 travailleurs de départ, après élimination des travailleurs non rejoints, ayant décliné l'invitation à participer au dépistage ou ne répondant pas aux critères d'inclusion, etc.). Il est aussi possible que les travailleurs plus inquiets, plus exposés ou se sentant plus « malades » se soient présentés au premier dépistage puisque cette étude avait été entreprise à la demande des syndicats.

Les calorifugeurs présentent en général plus d'anomalies que les autres groupes de travailleurs et les mécaniciens en protection des incendies en montrent moins. Ceci s'explique par les fortes expositions des calorifugeurs (Williams *et al.*, 2007) alors que les mécaniciens en protection des incendies sont probablement moins exposés que les autres. Dans la présente étude, les calorifugeurs, qu'ils soient actifs ou retraités, ont été exposés à l'amiante plus longtemps que les autres travailleurs (tableaux A5 et A14 de l'annexe 5). Les deux catégories de manœuvres, même si elles comptent peu de travailleurs, montrent des fréquences d'anomalies relativement élevées lors du dépistage le plus récent, malgré le fait que les manœuvres en enlèvement d'amiante actifs et retraités ont été exposés moins longtemps que les autres (tableaux A5 et A14 de l'annexe 5). *A priori*, on pourrait penser que l'exposition de ces travailleurs est élevée à cause de la nature même des tâches qu'ils exécutent. La revue de Williams *et al.* (2007) montre que les concentrations d'amiante étaient élevées dans le passé, lors des travaux d'enlèvement d'amiante, particulièrement par des calorifugeurs. Cependant, une étude récente menée en Pologne, rapporte des niveaux d'exposition des manœuvres en enlèvement d'amiante relativement faibles, de 0,001 fibre/cc à 0,08 fibre/cc. Les auteurs de cette étude proposent de considérer ces travailleurs de l'amiante dans une catégorie à part des métiers avec des expositions traditionnelles, tout en reconnaissant que le recul nécessaire à l'apparition de maladies n'est pas encore suffisant pour les documenter (Szeszenia-Dabrowska *et al.*, 2011).

5.2 COMPARAISON DE LA PRÉVALENCE DES ANOMALIES AU QUÉBEC AVEC LES PRÉVALENCES RAPPORTÉES DANS LA LITTÉRATURE

Les prévalences des anomalies pulmonaires observées chez les travailleurs québécois ont été comparées aux fréquences d'opacités parenchymateuses $\geq 1/0$ et d'anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante rapportées dans la littérature, selon les différents métiers (tableaux 34 et 35 et A40 à A44 de l'annexe 5). Les prévalences au Québec sont nettement inférieures à celles qui sont documentées ailleurs. Cependant, comme au Québec, les calorifugeurs présentent des proportions plus élevées d'atteintes que les travailleurs des autres métiers de la construction.

Ces comparaisons doivent cependant être interprétées avec une certaine réserve, car elles sont soumises à plusieurs incertitudes qui peuvent faire varier les résultats. En effet, le type de population dépistée (travailleurs actifs versus retraités), les critères d'inclusion utilisés (durée minimale d'exposition et latence), les taux de participation, le mode de recrutement des travailleurs, le type de radiographie effectuée, la définition des anomalies radiologiques retenues, le nombre d'années d'exposition et le temps écoulé depuis le début de l'exposition, etc., sont autant de facteurs qui influencent la prévalence.

Tableau 33 Dépistages de l'amiantose chez les travailleurs de la construction du Québec

Année du dépistage Métier	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose		Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante	
	n	%	n	%
1995 à 1998¹				
Calorifugeur (n = 161)	5	3,1	50	31,1
Tuyauteur-plombier (n = 464)	12	2,6	125	26,9
Tôlier-ferblantier (n = 86)	2	2,3	20	23,3
Mécanicien en protection des incendies (n = 65)	1	1,5	11	16,9
Total (n = 776)	20	2,6	206	26,6
1999 et 2000²				
Calorifugeur (n = 45)	0	-	8	17,8
Chaudronnier (n = 88)	0	-	8	9,1
Tôlier-ferblantier (n = 42)	0	-	3	7,1
Tuyauteur-plombier (n = 291)	1	0,3	43	14,8
Mécanicien en protection des incendies (n = 7)	0	-	0	-
Manœuvre en enlèvement d'amiante (n = 14)	1	7,1	1	7,1
Manoeuvre en démolition d'amiante (n = 5)	0	-	0	-
Total (n = 492)	2	0,4	16	12,8
2006 à 2010				
Calorifugeur (n = 244)	6	2,5	84	34,4
Chaudronnier (n = 187)	1	0,5	26	13,9
Tôlier-ferblantier (n = 541)	1	0,2	53	9,8
Tuyauteur-plombier (n = 1 506)	16	1,1	266	17,7
Mécanicien en protection des incendies (n = 134)	0	-	11	8,2
Manœuvre en enlèvement d'amiante (n = 48)	1	2,1	9	18,8
Manoeuvre en démolition d'amiante (n = 52)	1	1,9	7	13,5
Total (n = 2 712)	26	1,0	456	16,8

¹ Adapté de De Guire *et al.*, 2000a.

² Adapté de De Guire *et al.*, 2000b.

Tableau 34 Prévalence des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose selon le métier

Métier	Opacités $\geq 1/0$
Premier auteur, année de publication, pays	%
Calorifugeurs	
Kilburn, 1986, États-Unis; Lilis, 1986, États-Unis; Bourbeau, 1990, Canada (Québec); Lilis, 1991, États-Unis; Kennedy, 1991, Canada (Colombie-Britannique); Koskinen, 1998, Finlande	9-60
Présente étude	2,5
Chaudronniers	
Demers, 1990, États-Unis; Hessel, 1998a, Canada (Alberta)	0-25
Présente étude	0,5
Tôliers-ferblantiers	
Baker, 1985, États-Unis; Michaels, 1987, États-Unis; Schwartz, 1990, États-Unis; Selikoff, 1991, États-Unis et Canada; Kilburn, 1991, États-Unis; Welch, 1991, États-Unis et Canada; Welch, 1994, États-Unis et Canada	4-33
Présente étude	0,2
Tuyauteur-plombier	
Sprince, 1985, États-Unis; Rosenstock, 1988, États-Unis; Kilburn, 1991, États-Unis; Hessel, 1998b, Canada (Alberta)	0-27
Présente étude	1,1
Mécaniciens en protection des incendies	
Kilburn, 1991, États-Unis	17
Présente étude	0

Tableau 35 Prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante selon le métier

Métier	Anomalies pleurales
Premier auteur, année de publication, pays	%
Calorifugeurs	
Lilis, 1986, États-Unis; Lilis, 1991, États-Unis; Bourbeau, 1990, Canada (Québec); Oska, 1992, Finlande; Koskinen, 1998, Finlande	0-73
Présente étude	34
Chaudronniers	
Demers, 1990, États-Unis; Hessel, 1998a, Canada (Alberta)	21-30
Présente étude	14
Tôliers-ferblantiers	
Baker, 1985, États-Unis; Michaels 1987, États-Unis; Schwartz, 1990, États-Unis; Selikoff, 1991, États-Unis et Canada; Welch, 1994, États-Unis et Canada	9-51
Présente étude	10
Tuyauteurs-plombiers	
Sprince, 1985, États-Unis; Rosenstock, 1988, États-Unis; Hessel, 1998b, Canada (Alberta); Oska, 1992, Finlande	15-29
Présente étude	18

5.3 ÉVOLUTION DES ANOMALIES DES TRAVAILLEURS AYANT EU PLUS D'UNE RADIOGRAPHIE PULMONAIRE

Comme 551 travailleurs actifs et retraités ont eu plus d'une radiographie pulmonaire, l'incidence des anomalies a pu être estimée au cours des différents dépistages. Celle des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose se chiffre à 1,3 % et celle des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante à 10,0 % (tableau 18). Ces résultats sont possiblement sous-estimés. En effet, nous avons appris en cours d'étude que certains des 551 travailleurs avaient eu une radiographie de dépistage entre 1995 et 1998, qui n'était pas enregistrée aux SCD à l'époque. Certaines des anomalies dépistées au cours de la présente étude pourraient être de nouvelles anomalies par rapport à un résultat normal entre 1995 et 1998.

Peu de publications rapportent des résultats sur l'incidence d'anomalies reliées à l'exposition à l'amiante sur la radiographie pulmonaire de dépistage. Dans un groupe de 2 181 tôleurs-ferblantiers américains ayant eu une première radiographie normale, l'incidence des opacités parenchymateuses $\geq 1/0$, en moyenne 10 ans plus tard, se chiffrait à 5,3 % et celle des « maladies pleurales » sans atteinte parenchymateuse à 12,4 % (Welch et Haile, 2009). Ces résultats sont difficilement comparables à ceux du présent rapport, car il y a trop peu de cas incidents dans notre étude pour les décrire par métier. De plus, le groupe des travailleurs américains montre une latence plus longue (42 ans) que celle de l'ensemble des travailleurs actifs et retraités de la présente étude (31 ans), ce qui peut avoir influencé les résultats (données non présentées).

La comparaison des deux ou trois radiographies effectuées chez le même travailleur a montré que les anomalies observées sur une radiographie peuvent disparaître sur la radiographie suivante (tableau A20, annexe 5). Ceci n'est pas un phénomène propre à la présente étude. Il s'explique par la variabilité connue de l'interprétation des radiographies de dépistage des pneumoconioses (Bourbeau et Ernst, 1988; Ross, 2003). À cette explication pourrait s'ajouter le fait que, dans notre étude, les lecteurs B qui ont interprété ces radiographies, n'avaient pas en main les radiographies antérieures des travailleurs, lors de l'interprétation de leur radiographie la plus récente.

La comparaison des résultats de plus d'une radiographie aurait pu permettre d'étudier l'évolution de la gravité de l'atteinte parenchymateuse observée chez certains travailleurs, à l'aide de la densité des opacités. Un seul travailleur présentait des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose sur ses deux radiographies de dépistage effectuées à cinq ans d'intervalle (tableau A20, annexe 5). La densité de ses petites opacités est passée de 1/1 en 2002 à 2/1 en 2007. Si de futurs dépistages permettaient d'identifier plus de travailleurs avec de telles anomalies, il serait intéressant de comparer la progression de ces atteintes avec ce qui est décrit dans la littérature.

5.4 TRAVAILLEURS RETRAITÉS

Les travailleurs retraités, comme les travailleurs actifs, montrent une augmentation de la fréquence des anomalies avec la durée de leur exposition à l'amiante et la prévalence de ces anomalies est plus élevée chez les travailleurs qui ont été exposés la première fois à l'amiante il y a longtemps (tableau 12). Ceci confirme qu'il faut être prudent lors de la comparaison avec les autres études car les critères peuvent varier selon la latence, la durée d'exposition ou l'inclusion des travailleurs retraités. Les travailleurs retraités présentent cependant des pourcentages d'anomalies trois à quatre fois plus élevés (tableau 11) que les travailleurs actifs (tableau 3). Comme l'amiantose apparaît après une latence de plus de 15 à 20 ans et comme les retraités sont plus âgés, la prévalence plus élevée d'anomalies à la radiographie pulmonaire était attendue parce que compatible avec l'histoire naturelle de la maladie (HSE, 2005). De plus, les travailleurs plus âgés ont été exposés à l'amiante il y a plus longtemps, probablement à des concentrations plus fortes et peut-être aussi avec moins de mesures préventives en place (moins bon contrôle de l'exposition et moins d'équipement de protection disponible ou porté).

5.5 SUIVIS MÉDICAUX

Les travailleurs actifs ayant fait l'objet d'un suivi médical diffèrent de l'ensemble des travailleurs actifs de l'étude, alors que cette différence n'est pas observée chez les travailleurs retraités. En effet, les travailleurs actifs avec un suivi médical sont en moyenne plus âgés (57,9 ans; écart-type (ET) : 7,4) et ils ont été exposés à l'amiante plus longtemps (18,1 ans; ET : 12,5) que l'ensemble des travailleurs actifs (âge moyen 52,8 ans; ET : 7,7) (durée moyenne d'exposition 14,6 ans; ET : 11,6) (tableau 1). Ceci est encore une fois compatible avec l'histoire naturelle de la maladie, les anomalies étant plus fréquentes chez les travailleurs plus âgés et plus exposés. Les retraités ayant eu un suivi médical, quant à eux, ont le même âge moyen (68,9 ans; ET : 1,9) que l'ensemble des retraités (âge moyen 68,6 ans; ET : 2,1) et ils ont été exposés en moyenne aussi longtemps (27,7 ans; ET : 17,7 versus 25,4 ans; ET : 15,4) (tableau 9).

Les résultats du suivi médical recherchés auprès de 333 travailleurs n'ont pas été obtenus dans 50,1 % des cas (tableau 19). La raison la plus fréquemment invoquée pour expliquer l'absence d'information sur le suivi est que les médecins du réseau de santé publique en santé au travail n'ont pas demandé le résultat de l'investigation. Ces médecins ont probablement tenu pour acquis qu'ils recevraient le résultat du suivi. Ils ont aussi pu transférer le travailleur à un autre médecin pour prise en charge et traitement et ainsi ne plus ressentir le besoin d'obtenir le diagnostic. La prévalence des diagnostics résultant des suivis médicaux doit donc être interprétée avec prudence, car elle pourrait être sous-estimée.

5.5.1 Suivi des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose

Dans la présente étude, 35 (1,2 %) travailleurs présentaient des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose sur leur radiographie pulmonaire, soit un résultat positif au dépistage (tableau 20). Le résultat du suivi médical a été obtenu pour 22 de ces travailleurs dont sept (31,8 %) avaient reçu un diagnostic d'amiantose. En appliquant la proportion d'amiantose de 31,8 % aux 13 travailleurs restants sans information sur le suivi, on peut inférer que quatre amiantoses supplémentaires auraient pu être diagnostiquées. Les données recueillies et l'inférence pour les données non disponibles amènent à suggérer que le dépistage aurait pu mettre en évidence un total de 11 cas.

Par ailleurs, quatre autres amiantoses ont été diagnostiquées chez les travailleurs présentant des anomalies qui ne laissent pas soupçonner la présence d'une telle maladie (soit un résultat négatif au dépistage) : des opacités, des granulomes, des plaques pleurales et des épaississements pleuraux dans la scissure interlobaire ou le médiastin (tableaux 23 à 26). Si on applique à ces travailleurs la même procédure d'estimation que celle utilisée pour les travailleurs avec des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose sans information sur le suivi médical, quatre amiantoses supplémentaires auraient pu être diagnostiquées, pour un total global de 19 cas (0,7 %). Ce chiffre sous-estime probablement encore la prévalence de l'amiantose, car le suivi de plusieurs autres anomalies n'a pas été documenté.

Parmi les quatre amiantoses diagnostiquées chez des travailleurs montrant à la radiographie des atteintes autres que les anomalies parenchymateuses, on retrouve un travailleur qui présentait des épaissements pleuraux dans la scissure interlobaire et le médiastin et des anomalies pleurales. Nous n'avons retracé qu'une publication dans laquelle les auteurs rapportent des épaissements dans les fissures interlobaires. Elles avaient été observées parmi un groupe de 147 calorifugeurs montréalais exposés à l'amiante. Selon ces auteurs, les fissures témoigneraient d'une maladie pleurale (Zejda et Ernst, 1991) plutôt que d'une amiantose, comme nous l'avons observé dans le présent rapport.

5.6 PROGRAMME DE DÉPISTAGE DE L'AMIANTOSE AUPRÈS DES TRAVAILLEURS DE LA CONSTRUCTION

5.6.1 Pertinence du maintien du programme de dépistage

Le réseau de santé publique en santé au travail a demandé à l'INSPQ de décrire les résultats du dépistage de l'amiantose étant donné, d'une part, la charge importante de travail que nécessitent les activités entourant ce programme et d'autre part, l'inquiétude générée auprès des travailleurs lors de la divulgation des résultats de possibles maladies graves, par exemple le cancer. Sur la base des résultats obtenus et de la proportion importante d'information manquante sur le suivi des anomalies dépistées, nous ne pouvons préconiser l'abandon du programme de dépistage. Il faudrait plus d'information pour émettre un avis favorable ou défavorable à la poursuite du programme. Toutefois, les informations produites à la faveur de ce rapport permettent de soulever quelques questions qui apparaissent dans les sections qui suivent.

5.6.2 Critères de positivité du dépistage

Le diagnostic de quatre amiantoses chez des travailleurs présentant des opacités, des granulomes, des plaques pleurales ou des épaissements dans la scissure interlobaire ou le médiastin pose la question de la définition des critères de positivité au dépistage de l'amiantose. La prévalence élevée des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante (16,8 % des travailleurs actifs et 47,5 % des retraités) nous interpelle également car les travailleurs avec de telles atteintes sont parfois dirigés vers le réseau de la santé pour avoir un diagnostic. Nous ignorons cependant l'étendue et les modalités de cette pratique. Il pourrait être intéressant de documenter si ces travailleurs ont été dirigés ou non dans le réseau de la santé et d'obtenir le résultat de leur suivi médical.

5.6.3 Critères d'inclusion au dépistage

La faible prévalence des anomalies à la radiographie mène à une réflexion sur la question des critères d'inclusion au dépistage. Nous avons vu que les mécaniciens en protection des incendies ont une prévalence peu élevée d'anomalies. Ces travailleurs devraient-ils continuer à faire partie du programme ou non? Par ailleurs, d'autres travailleurs exposés, comme les électriciens, devraient-ils être ajoutés à la population cible? Devrait-on aussi augmenter le nombre d'heures préalables d'exposition à l'amiante (1 000 heures) avant d'inviter les travailleurs au dépistage? En Ontario, ce nombre s'élève à 2 000 heures (Roos et Mountain, 1988). Devrait-on également trouver une autre façon d'estimer le temps écoulé

entre le début de l'exposition à l'amiante et le moment où le travailleur passera une radiographie? À propos de ces deux dernières questions, l'INSPQ a amorcé des démarches auprès de la CCQ dans le cadre de son mandat de développement et d'implantation d'un système de surveillance des expositions à l'amiante. Elles visent à explorer la faisabilité d'interroger les travailleurs inscrits à la CCQ sur leur exposition à l'amiante au cours de l'année précédant le renouvellement de leurs cartes de compétence. Avec les années, les données cumulées permettraient de mieux cibler les travailleurs exposés, mais cela ne donnera pas de résultats rapidement.

5.6.4 Quelques points techniques

Des 9 030 travailleurs de départ, seulement 2 872 ont été inclus dans l'étude. Il serait intéressant de colliger les données permettant de comparer la population visée à celle qui participe au dépistage afin de vérifier si elles diffèrent lorsque vient le moment d'interpréter les résultats.

Les données sur l'exposition à l'amiante des travailleurs ont présenté quelques problèmes. Les consignes données aux intervenants du réseau de santé publique en santé au travail sur la façon d'enregistrer ces informations devraient faire l'objet de rappel et de formation en cours de projet, principalement auprès des nouveaux intervenants dans le programme.

Un écran de saisie Access a été développé pour le projet afin d'informatiser les résultats de la lecture des radiographies pulmonaires. Il pourrait être intéressant d'améliorer cet outil en vue d'une saisie de toutes les nouvelles radiographies de dépistage des pneumoconioses ou encore de développer un écran avec un autre support informatique. De plus, l'existence d'une copie informatisée permettrait aux lecteurs B de consulter les résultats des radiographies antérieures de dépistage des travailleurs.

5.6.5 Surveillance des travailleurs retraités

Les travailleurs retraités présentent un défi en termes de surveillance de leur condition pulmonaire. En effet, au Québec, le dépistage de l'amiantose est offert aux travailleurs actifs à tous les trois à cinq ans, tout au long de leur carrière. Lorsque les travailleurs quittent la vie active, les équipes du réseau de santé publique en santé au travail leur recommandent, selon les régions, de continuer le dépistage avec leur médecin de famille ou de consulter leur médecin à l'apparition de symptômes. Devant la difficulté d'accès à un médecin, la possibilité de diriger ces travailleurs vers les cliniques de santé au travail du réseau de santé publique pour leurs suivis pourrait être explorée.

6 CONCLUSION

Cette étude montre que les prévalences des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose et des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante sont plus faibles que celles documentées lors du premier dépistage effectué de 1995 à 1998, mais plus élevées que celles du dépistage organisé sur les grands chantiers en 1999 et 2000. Ces variations s'expliquent probablement par les critères d'inclusion qui ont varié d'un dépistage à l'autre. L'analyse des résultats des travailleurs retraités indique qu'ils sont plus atteints que les travailleurs actifs, ce qui était attendu. Cela suggère qu'il faudrait leur offrir des solutions pour qu'ils continuent d'être suivis par des médecins compte tenu de l'accès difficile aux services médicaux généraux. L'inclusion de travailleurs ayant passé plus d'une radiographie a permis de documenter l'incidence des anomalies à la radiographie, qui semble plus faible que ce qui est rapporté dans la littérature.

Les résultats des suivis médicaux doivent être interprétés avec prudence étant donné le fort taux de cas sans information sur le suivi. Dans ce contexte, il est difficile de quantifier la prévalence réelle des maladies reliées à l'amiante dépistées dans ce programme. Nous ne pouvons donc pas prendre une décision quant au maintien ou non du programme de dépistage sans information complémentaire. On ne peut pas non plus estimer la fréquence de l'amiantose en se fiant uniquement aux anomalies compatibles avec une amiantose puisque des amiantoses ont été diagnostiquées chez des travailleurs présentant d'autres anomalies. L'analyse des résultats du dépistage a mis en évidence des difficultés de recueil de l'histoire professionnelle des travailleurs et de conservation de ces données. La poursuite du programme de dépistage bénéficierait d'une organisation qui s'assurerait que les diverses étapes de recueil, d'enregistrement, d'analyse des données et de documentation du suivi médical soient effectuées.

RÉFÉRENCES

Access. Microsoft Office Access 2003.

Baker EL, Dagg T, Greene RE. Respiratory illness in the construction trades. *J Occup Med* 1985; 27: 483-9.

BIT (Bureau International du Travail). Instructions pour l'utilisation de la Classification internationale du BIT des radiographies de pneumoconioses, édition révisée 1980. Série sécurité, hygiène et médecine du travail. Organisation internationale du travail. Genève. 1980.

Bourbeau J, Ernst P. Between- and within-reader variability in the assessment of pleural abnormality using the ILO 1980 international classification of pneumoconioses. *Am J Ind Med* 1988; 14: 537-43.

Bourbeau J, Ernst P, Chrome J, Armstrong B, Becklake MR. The relationship between respiratory impairment and asbestos-related pleural abnormality in an active work force. *Am Rev Respir Dis* 1990; 142: 837-42.

De Guire L, Binet J, Boucher S, Rossignol M, Bonvalot Y. Prévalence des anomalies pulmonaires consécutives à l'exposition à l'amiante parmi un groupe de tuyauteurs plombiers, tôliers-ferblantiers, mécaniciens d'ascenseur, mécaniciens en protection des incendies et calorifugeurs. Direction de santé publique de Montréal-Centre. 2000a.

De Guire L, Binet J, Nadeau D. Programme intégré d'intervention sur l'amiante dans la construction : prévalence des anomalies pulmonaires dépistées lors des travaux de construction des entreprises Magnola et Alcan. Direction de la santé publique de Montréal-Centre. 2000b.

Delfino R, Ernst P, Bourbeau J. Relationship of lung geometry to the development of pleural abnormalities in insulation workers exposed to asbestos. *Am J Ind Med* 1989; 15: 417-25.

Demers RY, Neale AV, Robins T, Herman SC. Asbestos-related pulmonary disease in boilermakers. *Am J Ind Med* 1990; 17: 327-39.

Ernst P, Shapiro S, Dales RE, Becklake MR. Determinants of respiratory symptoms in insulation workers exposed to asbestos and synthetic mineral fibres. *Br J Ind Med* 1987; 44: 90-5.

Ernst P, Bourbeau J, Becklake MR. Pleural abnormality as a cause of impairment and disability. *Ann N Y Acad Sci* 1991; 643: 157-61.

Excel. Microsoft Office Excel 2007.

Hessel PA, Melenka LS, Michaelchuk D, Herbert FA, Cowie RL. Lung health among boilermakers in Edmonton, Alberta. *Am J Ind Med* 1998a; 34: 381-6.

Hessel PA, Melenka LS, Michaelchuk D, Herbert FA, Cowie RL. Lung health among plumbers and pipefitters in Edmonton, Alberta. *Occup Environ Med* 1998b; 55: 678-83.

HSE (Health and safety executive). Asbestos: medical guidance note. Guidance note MS 13. 2005.

http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_117901.pdf. Consulté en ligne le 17 juillet 2012.

Kennedy SM, Vedal S, Muller N, Kassam A, Chan-Yeung M. Lung function and chest radiograph abnormalities among construction insulators. *Am J Ind Med* 1991; 20: 673-84.

Kilburn KH, Lilis R, Anderson HA, Miller A, Warshaw RH. Interaction of asbestos, age, and cigarette smoking in producing radiographic evidence of diffuse pulmonary fibrosis. *Am J Med* 1986; 80: 377-81.

Kilburn KH, Warshaw RH. Asbestos disease in construction, refinery, and shipyard workers. *Ann N Y Acad Sci* 1991; 643: 301-12.

Koskinen K, Zitting A, Tossavainen A, Rinne JP, Roto P, Kivekas J, Reijula K, Huuskonen M. Radiographic abnormalities among Finnish construction, shipyard and asbestos industry workers. *Scand J Work Environ Health* 1998; 24: 109-17.

Lilis R, Selikoff IJ, Lerman Y, Seidman H, Gelb SK. Asbestosis: interstitial pulmonary fibrosis and pleural fibrosis in a cohort of asbestos insulation workers: influence of cigarette smoking. *Am J Ind Med* 1986; 10: 459-70.

Lilis R, Miller A, Godbold J, Chan E, Selikoff IJ. Radiographic abnormalities in asbestos insulators: effects of duration from onset of exposure and smoking. Relationships of dyspnea with parenchymal and pleural fibrosis. *Am J Ind Med* 1991; 20: 1-15.

Michaels D, Zoloth S, Lacher M, Holstein E, Lilis R, Drucker E. Asbestos disease in sheet metal workers: II. Radiologic signs of asbestosis among active workers. *Am J Ind Med* 1987; 12: 595-603.

Myre M. Les calorifugeurs de la province de Québec : causes de mortalité. *Union médicale du Canada* 1981; 110 : 362-7.

Nadeau D. Surveillance médicale des travailleurs exposés à l'amianté dans le secteur de la construction. Comité médical provincial en santé au travail du Québec. Octobre 2006.

Oska P, Koskinen H, Rinne JP, Zitting A, Roto P, Huuskonen M. Parenchymal and pleural fibrosis in construction workers. *Am J Ind Med* 1992; 21: 561-7.

Programme d'intervention pour la prévention des maladies professionnelles reliées à l'exposition à l'amianté. Session de formation. Automne-hiver 1998-1999. Direction de la prévention-inspection. CSST. 1998.

Rosenstock L, Barnhart S, Heyer NJ, Pierson DJ, Hudson LD. The relation among pulmonary function, chest roentgenographic abnormalities, and smoking status in an asbestos-exposed cohort. *Am Rev Respir Dis* 1988; 138: 272-7.

Roos JO, Mountain W. The workers' registry. *Occupational Health in Ontario* 1988; 9: 13-8.

Ross RM. The clinical diagnosis of asbestosis in this century requires more than a chest radiograph. *Chest* 2003; 124: 1120-8.

Schwartz DA, Fuortes LJ, Galvin JR, Burmeister LF, Schmidt LE, Leistikow BN, Lamarte FP, Merchant JA. Asbestos-induced pleural fibrosis and impaired lung function. *Am Rev Respir Dis* 1990; 141: 321-6.

Selikoff IJ, Lillis R. Radiological abnormalities among sheet-metal workers in the construction industry in the United States and Canada: relationship to asbestos exposure. *Arch Environ Health* 1991; 46: 30-6.

Sprince NL, Oliver LC, McLoud TC. Asbestos-related disease in plumbers and pipefitters employed in building construction. *J Occup Med* 1985; 27: 771-5.

SPSS Statistics Version 19. Copyright 1989. 2010 SPSS, Inc. An IBM Company.

Szeszenai-Dabrowska N, Swiatkowska B, Szubert Z, Wilczynska U. Asbestos in Poland: occupational health problems. *Int J Occ Med Environ Health* 2011; 24: 142-52.

Welch LS, Michaels D, Zoloth S. Asbestos-related disease among sheet-metal workers. *Ann N Y Acad Sci* 1991; 643: 287-95.

Welch LS, Michaels D, Zoloth SR. The national sheet metal worker asbestos disease screening program: radiologic findings. *Am J Ind Med* 1994; 25: 635-48.

Welch LS, Haile E. Asbestos-related disease among sheet metal workers 1986-2004: radiographic changes over time. *Am J Ind Med* 2009; 52: 519-25.

Williams PRD, Phelka AD, Paustenbach DJ. A review of historical exposures to asbestos among skilled craftsmen (1940-2006). *J Toxicol Environ Health. Part B* 2007; 10: 319-77.

Zejda J, Ernst P. Fissural thickening and exposure to asbestos: occurrence, determinants, and functional impact. *Am J Ind Med* 1991; 20: 785-93.

ANNEXE 1

FORMULAIRE D'INTERPRÉTATION DE LA RADIOGRAPHIE PULMONAIRE DE DÉPISTAGE DE L'AMIANTOSE

FORMULAIRE D'INTERPRÉTATION DE LA RADIOGRAPHIE PULMONAIRE DE DÉPISTAGE DE L'AMIANTOSE



**Interprétation radiologique
Classification internationale des
radiographies de pneumoconiose
BIT - 1980**

Code de la Régie	Nom du travailleur	Numéro du dossier																																																
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%;">1A. Date de la radiographie</td> <td style="width:33%;">1B. Qualité du film</td> <td style="width:34%;">1C. Le film est-il complètement négatif ?</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:25%;">A</td><td style="width:25%;">M</td><td style="width:25%;">J</td><td style="width:25%;"></td></tr> </table> </td> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">NI</td></tr> </table> </td> <td> Si non classé 1 donner la raison : _____ Oui <input type="checkbox"/> Passer à la section 5 Non <input type="checkbox"/> Passer à la section 2 </td> </tr> </table>			1A. Date de la radiographie	1B. Qualité du film	1C. Le film est-il complètement négatif ?	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:25%;">A</td><td style="width:25%;">M</td><td style="width:25%;">J</td><td style="width:25%;"></td></tr> </table>	A	M	J		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">NI</td></tr> </table>	1	2	3	NI	Si non classé 1 donner la raison : _____ Oui <input type="checkbox"/> Passer à la section 5 Non <input type="checkbox"/> Passer à la section 2																																		
1A. Date de la radiographie	1B. Qualité du film	1C. Le film est-il complètement négatif ?																																																
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:25%;">A</td><td style="width:25%;">M</td><td style="width:25%;">J</td><td style="width:25%;"></td></tr> </table>	A	M	J		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">NI</td></tr> </table>	1	2	3	NI	Si non classé 1 donner la raison : _____ Oui <input type="checkbox"/> Passer à la section 5 Non <input type="checkbox"/> Passer à la section 2																																								
A	M	J																																																
1	2	3	NI																																															
2A. Y a-t-il une anomalie parenchymateuse compatible avec une pneumoconiose ? Oui <input type="checkbox"/> Compléter 2B et 2C Non <input type="checkbox"/> Passer à la section 3																																																		
2B. Petites opacités <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%;">a. Forme/Grandeur</td> <td style="width:33%;">b. Localisation</td> <td style="width:34%;">c. Densité</td> </tr> <tr> <td> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:50%;">Primaire</td><td style="width:50%;">Secondaire</td></tr> <tr><td style="width:50%;">p s</td><td style="width:50%;">p s</td></tr> <tr><td style="width:50%;">q t</td><td style="width:50%;">q t</td></tr> <tr><td style="width:50%;">r u</td><td style="width:50%;">r u</td></tr> </table> </td> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:50%;">D</td><td style="width:50%;">G</td></tr> </table> </td> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td></tr> <tr><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">1</td></tr> <tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;"></td></tr> <tr><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">2</td></tr> <tr><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;"></td></tr> <tr><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td></tr> <tr><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">+</td></tr> </table> </td> </tr> </table>		a. Forme/Grandeur	b. Localisation	c. Densité	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:50%;">Primaire</td><td style="width:50%;">Secondaire</td></tr> <tr><td style="width:50%;">p s</td><td style="width:50%;">p s</td></tr> <tr><td style="width:50%;">q t</td><td style="width:50%;">q t</td></tr> <tr><td style="width:50%;">r u</td><td style="width:50%;">r u</td></tr> </table>	Primaire	Secondaire	p s	p s	q t	q t	r u	r u	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:50%;">D</td><td style="width:50%;">G</td></tr> </table>	D	G	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td></tr> <tr><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">1</td></tr> <tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;"></td></tr> <tr><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">2</td></tr> <tr><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;"></td></tr> <tr><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td></tr> <tr><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">+</td></tr> </table>	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2		2	2	2	2	1	2	3		3	3	3	3	2	3	3	+	2C. Grandes opacités Grandeur <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">A</td><td style="width:25%;">B</td><td style="width:25%;">C</td></tr></table> Passer à la section 3	O	A	B	C
a. Forme/Grandeur	b. Localisation	c. Densité																																																
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:50%;">Primaire</td><td style="width:50%;">Secondaire</td></tr> <tr><td style="width:50%;">p s</td><td style="width:50%;">p s</td></tr> <tr><td style="width:50%;">q t</td><td style="width:50%;">q t</td></tr> <tr><td style="width:50%;">r u</td><td style="width:50%;">r u</td></tr> </table>	Primaire	Secondaire	p s	p s	q t	q t	r u	r u	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:50%;">D</td><td style="width:50%;">G</td></tr> </table>	D	G	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td></tr> <tr><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">1</td></tr> <tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;"></td></tr> <tr><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">2</td></tr> <tr><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;"></td></tr> <tr><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td></tr> <tr><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">3</td><td style="width:25%;">+</td></tr> </table>	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2		2	2	2	2	1	2	3		3	3	3	3	2	3	3	+										
Primaire	Secondaire																																																	
p s	p s																																																	
q t	q t																																																	
r u	r u																																																	
D	G																																																	
0	0	0	1																																															
1	1	1	1																																															
0	1	2																																																
2	2	2	2																																															
1	2	3																																																
3	3	3	3																																															
2	3	3	+																																															
O	A	B	C																																															
3A. Y a-t-il une anomalie pleurale compatible avec une pneumoconiose ? Oui <input type="checkbox"/> Compléter 3B, 3C et 3D Non <input type="checkbox"/> Passer à la section 4		3B. Épaississement pleural a. Diaphragme (plaque) b. Angle costophrénique Site <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">D</td><td style="width:25%;">G</td></tr></table> <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">D</td><td style="width:25%;">G</td></tr></table>	O	D	G	O	D	G																																										
O	D	G																																																
O	D	G																																																
3C. Épaississement pleural... Parois thoraciques a. Circonscrit (plaque) Site <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">D</td><td style="width:25%;">G</td></tr></table> De profil I. épaisseur <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">A</td><td style="width:25%;">B</td><td style="width:25%;">C</td></tr></table> <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">A</td><td style="width:25%;">B</td><td style="width:25%;">C</td></tr></table> II. étendue <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td></tr></table> <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td></tr></table> De face <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;"></td><td style="width:25%;"></td></tr></table> <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;"></td><td style="width:25%;"></td></tr></table>		O	D	G	O	A	B	C	O	A	B	C	0	1	2	3	0	1	2	3					b. Diffus Site <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">D</td><td style="width:25%;">G</td></tr></table> De profil I. épaisseur <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">A</td><td style="width:25%;">B</td><td style="width:25%;">C</td></tr></table> <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">A</td><td style="width:25%;">B</td><td style="width:25%;">C</td></tr></table> <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td></tr></table> <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td></tr></table>	O	D	G	O	A	B	C	O	A	B	C	0	1	2	3	0	1	2	3						
O	D	G																																																
O	A	B	C																																															
O	A	B	C																																															
0	1	2	3																																															
0	1	2	3																																															
O	D	G																																																
O	A	B	C																																															
O	A	B	C																																															
0	1	2	3																																															
0	1	2	3																																															
3D. Calcification pleurale Site <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">D</td></tr></table> Étendue <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td></tr></table> a. Diaphragme <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td></tr></table> a. Diaphragme <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td></tr></table> b. Paroi <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td></tr></table> b. Paroi <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td></tr></table> c. Autres sites <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td></tr></table> c. Autres sites <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">0</td><td style="width:25%;">1</td><td style="width:25%;">2</td><td style="width:25%;">3</td></tr></table> Passer à la section 4			O	D	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3																		
O	D																																																	
0	1	2	3																																															
0	1	2	3																																															
0	1	2	3																																															
0	1	2	3																																															
0	1	2	3																																															
0	1	2	3																																															
0	1	2	3																																															
4A. Y a-t-il d'autres anomalies ? Oui <input type="checkbox"/> Compléter 4B et 4C Non <input type="checkbox"/> Passer à la section 5																																																		
4B. Autres symboles (obligatoire) <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">ax</td><td style="width:25%;">bu</td><td style="width:25%;">ca</td><td style="width:25%;">cn</td><td style="width:25%;">co</td><td style="width:25%;">cp</td><td style="width:25%;">cv</td><td style="width:25%;">di</td><td style="width:25%;">ef</td><td style="width:25%;">em</td><td style="width:25%;">es</td><td style="width:25%;">fr</td><td style="width:25%;">hi</td><td style="width:25%;">ho</td><td style="width:25%;">id</td><td style="width:25%;">ih</td><td style="width:25%;">kl</td><td style="width:25%;">pi</td><td style="width:25%;">px</td><td style="width:25%;">rp</td><td style="width:25%;">tb</td> </tr> </table> (Spécifier) <table border="1" style="width:50%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width:25%;">O</td><td style="width:25%;">D</td></tr></table> Noter dans cette section toute anomalie significative d'importance clinique.			O	ax	bu	ca	cn	co	cp	cv	di	ef	em	es	fr	hi	ho	id	ih	kl	pi	px	rp	tb	O	D																								
O	ax	bu	ca	cn	co	cp	cv	di	ef	em	es	fr	hi	ho	id	ih	kl	pi	px	rp	tb																													
O	D																																																	
4C. Autres commentaires _____ _____ Le travailleur devrait-il voir un médecin suite à ces commentaires ? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Passer à la section 5																																																		
5. Recommandation quant à l'examen radiologique <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Avis de référence																																																		
Numéro du C.P.M.Q.																																																		
Nom du radiologiste	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:25%;"></td><td style="width:25%;"></td><td style="width:25%;"></td><td style="width:25%;"></td></tr> </table>																																																	
Signature	Date d'interprétation																																																	

ANNEXE 2

**LISTE DES SYMBOLES ET DES ANOMALIES IDENTIFIÉES DANS
LES AUTRES COMMENTAIRES DES LECTEURS B
ET RETENUS POUR LE SUIVI MÉDICAL**

Liste des symboles retenus pour le suivi médical

- AX : coalescence de petites opacités pneumoconiotiques;
- CA : cancer du poumon ou de la plèvre;
- CN : calcification des petites opacités pneumoconiotiques;
- CO : anomalies du volume ou de la silhouette cardiaque;
- DI : distension marquée des organes intrathoraciques;
- HI : élargissement des ganglions lymphatiques hilaires ou médiastinaux;
- ID : diaphragme mal défini;
- IH : silhouette cardiaque mal définie et
- PI : épaissement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin.

Deux autres symboles avaient été retenus, mais ils n'ont pas été identifiés chez les travailleurs de l'étude (CP : cœur pulmonaire et HO : aspect en nid d'abeille).

Liste des anomalies identifiées dans les autres commentaires des lecteurs b et retenues pour le suivi médical

Aorte ascendante	Granulomatose
Aorte ascendante déroulée	Granulome
Aorte déroulée	Granulome calcifié ou microgranulome calcifié
Aorte transversale déroulée	Hernie hiatale
Arc aortique	Hile dense
Aspect comblé de la fenêtre aorto-pulmonaire	Index cardiothoracique (ICT) 17/32
Aspect dense sternoclaviculaire	Index cardiothoracique (ICT) 19/32
Aspect mal défini paracardiaque	Infiltrat
Atélectasie	Infiltrat cicatriciel
Atteinte interstitielle	Infiltrat infectieux
Bande linéaire	Infiltrat parahilaire
Bande linéaire atelectasique	Infiltration
Bande linéaire cicatricielle	Ligne paratrachéale
Bande linéaire cicatricielle	Médiastin large
Cancer ou masse ou néoplasie	Mésothéliome
Cardiomégalie	MPOC
Coarctation de la crosse de l'aorte	Nodule
Corps étranger métallique ou artéfact	Nodule à la thyroïde
Coupole (ou hémicoupole) surélevée	Nodule calcifié
Défaillance cardiaque	Nodule cicatriciel
Densité	Nodule osseux
Densité cicatricielle	Opacité
Densité linéaire atelectasique	Opacité arrondie
Densité linéaire cicatricielle	Opacité atelectasique
Densité linéaire cicatricielle ou atelectasique	Opacité cicatricielle
Densité linéaire fibrotique	Opacité extrapulmonaire
Densité osseuse	Opacité infectieuse
Densité paratrachéale	Opacité linéaire
Dextrocardie	Opacité linéaire cicatricielle
Dysplasie fibreuse côte	Opacité linéaire cicatricielle ou atelectasique
Élargissement para-trachéal	Opacité nodulaire
Émoussement ou amputation cicatricielle du cul-de-sac	Opacité rétrocardiaque
Emphysème	Ostéochondrome
Épaississement	Pachypleurite
Épaississement pleural	Paget
Épaississement pleural cicatriciel	Pathologie aortique
Épanchement pleural	Plaque pleurale
Éventration du diaphragme ou éventration partielle du diaphragme	Pneumonie
Fibrothorax	Remodelage cicatriciel
Goitre	Sclérose de l'épaule
	Sténose valvulaire aortique

ANNEXE 3

QUESTIONNAIRE DE CUEILLETTE D'INFORMATION SUR LE SUIVI MÉDICAL DES TRAVAILLEURS PRÉSENTANT DES ANOMALIES À LA RADIOGRAPHIE PULMONAIRE DE DÉPISTAGE

Questionnaire de cueillette d'information sur l'investigation complémentaire par le médecin désigné, le médecin traitant ou le médecin spécialiste. Projet Amiante-Construction 2006-2010

NUMÉRO D'IDENTIFICATION :

ANNÉE DU R-X :

RÉGION :

	Anomalie 1 (Nom)	Anomalie 2 (Nom)	Anomalie 3 (Nom)	Anomalie 4 (Nom)
Suivi demandé par le radiologue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suivi selon l'équipe de projet (INSPQ+CMPSAT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pas de suivi car :				
• il s'agit d'une anomalie connue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• jugé non nécessaire par le MD prescripteur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suivi par (plus d'une réponse possible) :				
• le MD désigné	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• le MD traitant du patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• un MD spécialiste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pas de réponse sur le suivi demandé car :				
• le travailleur référé n'a pas consulté de MD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• le MD (traitant ou spécialiste) n'a pas répondu à la demande pour obtenir le résultat de l'investigation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• le médecin prescripteur n'a pas demandé les résultats du suivi effectué	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continuer au verso s'il y a eu une réponse au suivi

NUMÉRO D'IDENTIFICATION :

ANNÉE DU R-X :

RÉGION :

Diagnostic(s) final(s)	Anomalie 1 (Nom)	Anomalie 2	Anomalie 3	Anomalie 4
Normal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amiantose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plaques pleurales sans évidence d'altération de la fonction pulmonaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plaques pleurales avec altération de la fonction pulmonaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mésothéliome	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cancer du poumon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre atteinte pulmonaire professionnelle	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____
Autre atteinte pulmonaire non professionnelle	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____
Atteinte cardiaque ou circulatoire	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____
Autre	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> Précisez : _____ _____ _____

ANNEXE 4
GESTION DES CONFLITS D'INTÉRÊTS

GESTION DES CONFLITS D'INTERETS

FORMULAIRE DE DIVULGATION DE CONFLITS D'INTERETS POTENTIELS

Ce formulaire vise à connaître toute affiliation ou intérêt financier pouvant influencer directement ou indirectement le contenu du projet intitulé : « dépistage de l'amiantose, de 2006 à 2010, chez les travailleurs de sept métiers de la construction du Québec ».

Par affiliation, on entend, par exemple, agir comme conseiller scientifique pour une société ou appartenir à une organisation en lien avec l'amiante. Par intérêt financier, on entend, par exemple, recevoir une invitation, une gratification ou une rémunération pour services rendus, des redevances, des fonds de recherche d'une société commerciale ou détenir une participation financière dans une entreprise.

Déclaration :

J'ai actuellement ou j'ai eu au cours des trois dernières années, une affiliation ou des intérêts de tout ordre avec une organisation ou une société commerciale ou je reçois une rémunération ou des redevances ou des octrois de recherche d'une entreprise commerciale.

Oui Non

Si oui, préciser le type d'affiliation, le nom de l'organisation ou de la société commerciale et la période visée par l'affiliation.

Type d'affiliation	Nom de la compagnie	Période

Nom du répondant : SANDIE BRIAND

Signature : Sandie Briand Date : 11-fév. 2013

GESTION DES CONFLITS D'INTERETS

FORMULAIRE DE DIVULGATION DE CONFLITS D'INTERETS POTENTIELS

Ce formulaire vise à connaître toute affiliation ou intérêt financier pouvant influencer directement ou indirectement le contenu du projet intitulé : « dépistage de l'amiantose, de 2006 à 2010, chez les travailleurs de sept métiers de la construction du Québec ».

Par affiliation, on entend, par exemple, agir comme conseiller scientifique pour une société ou appartenir à une organisation en lien avec l'amiante. Par intérêt financier, on entend, par exemple, recevoir une invitation, une gratification ou une rémunération pour services rendus, des redevances, des fonds de recherche d'une société commerciale ou détenir une participation financière dans une entreprise.

Déclaration :

J'ai actuellement ou j'ai eu au cours des trois dernières années, une affiliation ou des intérêts de tout ordre avec une organisation ou une société commerciale ou je reçois une rémunération ou des redevances ou des octrois de recherche d'une entreprise commerciale.

Oui Non

Si oui, préciser le type d'affiliation, le nom de l'organisation ou de la société commerciale et la période visée par l'affiliation.

Type d'affiliation	Nom de la compagnie	Période

Nom du répondant : LOUISE DE GUIRE

Signature : Louise De Guire Date : 8 février 2013

ANNEXE 5
TABLEAUX SUPPLÉMENTAIRES

TABLEAUX SUPPLÉMENTAIRES

Tableau A1 Travailleurs actifs selon l'âge au moment de la radiographie pulmonaire

Âge (ans)	n	%
< 40	178	6,6
40-44	357	13,2
45-49	414	15,3
50-54	559	20,6
55-59	635	23,4
≥ 60	569	21,0
Total	2 712	100,0

Tableau A2 Travailleurs actifs selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Durée d'exposition (ans)	Première exposition												
	< 1960		1960-1969		1970-1979		1980-1989		≥ 1990		Inconnue	Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	n	%
< 10	4	10,0	156	26,2	376	38,1	438	48,3	113	67,7	4	1 091	40,4
10-19	13	32,5	128	21,5	253	25,7	270	29,8	54	32,3	0	718	26,6
20-29	4	10,0	120	20,2	188	19,1	198	21,8	0	0,0	1	511	18,9
30-39	7	17,5	127	21,3	169	17,1	0	0,0	0	0,0	0	303	11,2
≥ 40	12	30,0	64	10,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	76	2,8
Inconnue	0	-	2	-	5	-	0	-	0	-	6	13	-
Total	40	1,5	597	22,1	991	36,7	906	33,5	167	6,2	11	2 712	100,0

Tableau A3 Travailleurs actifs selon la région de résidence et le métier

Région	Calorifugeur		Chaudronnier		Tôlier-ferblantier		Tuyauteur-plombier		Mécanicien en protection des incendies		Manœuvre en enlèvement d'amiante		Manœuvre en démolition d'amiante	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bas-Saint-Laurent (n = 75)	2	2,7	7	9,3	18	24,0	39	52,0	3	4,0	0	0,0	6	8,0
Saguenay–Lac-Saint-Jean (n = 125)	12	9,6	13	10,4	24	19,2	62	49,6	5	4,0	4	3,2	5	4,0
Capitale-Nationale (n = 235)	15	6,4	8	3,4	52	22,1	134	57,0	18	7,7	3	1,3	5	2,1
Mauricie et Centre-du-Québec (n = 330)	32	9,7	19	5,8	58	17,6	220	66,7	1	0,3	0	0,0	0	0,0
Estrie (n = 98)	7	7,1	8	8,2	19	19,4	61	62,2	2	2,0	1	1,0	0	0,0
Montréal (n = 200)	21	10,5	13	6,5	31	15,5	96	48,0	12	6,0	19	9,5	8	4,0
Outaouais (n = 38)	3	7,9	0	0,0	7	18,4	28	73,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Abitibi-Témiscamingue (n = 79)	3	3,8	5	6,3	12	15,2	55	69,6	3	3,8	0	0,0	1	1,3
Côte-Nord (n = 24)	2	8,3	5	20,8	2	8,3	12	50,0	0	0,0	2	8,3	1	4,2
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (n = 62)	1	1,6	32	51,6	9	14,5	20	32,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Chaudière-Appalaches (n = 147)	20	13,6	8	5,4	41	27,9	70	47,6	4	2,7	1	0,7	3	2,0
Laval (n = 131)	11	8,4	7	5,3	31	23,7	65	49,6	13	9,9	1	0,8	3	2,3
Lanaudière (n = 304)	49	16,1	29	9,5	48	15,8	159	52,3	12	3,9	1	0,3	6	2,0
Laurentides (n = 310)	23	7,4	12	3,9	79	25,5	159	51,3	18	5,8	12	3,9	7	2,3
Montérégie (n = 554)	43	7,8	21	3,8	110	19,9	326	58,8	43	7,8	4	0,7	7	1,3
Total (n = 2 712)	244	9,0	187	6,9	541	19,9	1506	55,5	134	4,9	48	1,8	52	1,9

Tableau A4 Travailleurs actifs selon la région de résidence, l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Région	Âge (ans)		Première exposition	Durée d'exposition (ans)	
	Moyenne	Écart-type	Médiane	Moyenne	Écart-type
Bas-Saint-Laurent (n = 75)	55,2	6,4	1974	13,2	9,9
Saguenay–Lac-Saint-Jean (n = 125)	54,8	6,5	1976	8,0	10,1
Capitale-Nationale (n = 235)	51,9	7,5	1976	24,1 ^(1 inc)	10,1
Mauricie et Centre-du-Québec (n = 330)	52,8	7,2	1977	7,2	7,5
Estrie (n = 98)	53,7	7,9	1974	14,2	11,3
Montréal (n = 200)	53,8	7,9	1975	10,5 ^(8 inc)	9,2
Outaouais (n = 38)	50,6	7,0	1980	3,8	6,1
Abitibi-Témiscamingue (n = 79)	51,6	7,0	1976	24,5	8,7
Côte-Nord (n = 24)	51,6	8,6	1989	18,5	15,4
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (n = 62)	55,5	7,1	1977	12,2 ^(4 inc)	11,7
Chaudière-Appalaches (n = 147)	52,9	7,4	1975	12,8	10,5
Laval (n = 131)	51,8	7,7	1976	25,9	9,2
Lanaudière (n = 304)	53,4	7,9	1975	8,8	7,6
Laurentides (n = 310)	50,9	8,0	1976	10,5	8,2
Montérégie (n = 554)	52,7	7,9	1976	21,0	11,1
Total (n = 2 712)	52,8	7,7	1976	14,3^(13 inc)	11,6

¹ inc=inconnue.

Tableau A5 Travailleurs actifs selon le métier, l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Métier	n	%	Âge (ans)		Première exposition		Durée d'exposition (ans)	
			Moyenne	Écart-type	Médiane	Étendue	Moyenne	Écart-type
Calorifugeur	244	9,0	52,3	8,0	1975 ^(1 inc) ¹	1956-2007	16,3 ^(1 inc)	11,8
Chaudronnier	187	6,9	54,4	7,3	1976 ^(2 inc)	1960-2007	12,9 ^(3 inc)	9,5
Tôlier-ferblantier	541	19,9	51,6	7,5	1978 ^(2 inc)	1957-2007	13,7 ^(3 inc)	11,5
Tuyauteur-plombier	1 506	55,5	53,3	7,7	1975 ^(3 inc)	1945-2008	15,0 ^(4 inc)	11,8
Mécanicien en protection des incendies	134	4,9	49,2	7,5	1981 ^(1 inc)	1954-1993	15,0 ^(1 inc)	11,1
Manœuvre en enlèvement d'amiante	48	1,8	52,1	6,7	1982 ^(2 inc)	1958-2007	11,1	8,9
Manœuvre en démolition d'amiante	52	1,9	53,8	6,6	1978	1962-2007	13,9 ^(1 inc)	12,3
Total	2 712	100,0	52,8	7,7	1976^(11 inc)	1945-2008	14,6^(13 inc)	11,6

¹ inc = inconnue.

Tableau A6 Anomalies pulmonaires des travailleurs actifs selon la région de résidence

Région	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose		Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante									
			Épaississement diaphragmatique		Oblitération de l'angle costophrénique		Épaississement pleural circonscrit		Épaississement pleural diffus		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bas-Saint-Laurent (n = 75)	1	1,3	3	4,0	0	0,0	2	2,7	0	0,0	3	4,0
Saguenay–Lac-Saint-Jean (n = 125)	0	0,0	7	5,6	2	1,6	11	8,8	1	0,8	13	10,4
Capitale-Nationale (n = 235)	2	0,9	25	10,6	2	0,9	17	7,2	0	0,0	32	13,6
Mauricie et Centre-du-Québec (n = 330)	3	0,9	29	8,8	2	0,6	22	6,7	1	0,3	38	11,5
Estrie (n = 98)	5	5,1	16	16,3	1	1,0	11	11,2	1	1,0	20	20,4
Montréal (n = 200)	2	1,0	24	12,0	5	2,5	31	15,5	1	0,5	42	21,0
Outaouais (n = 38)	2	5,3	7	18,4	2	5,3	7	18,4	0	0,0	9	23,7
Abitibi-Témiscamingue (n = 79)	0	0,0	2	2,5	1	1,3	3	3,8	0	0,0	4	5,1
Côte-Nord (n = 24)	0	0,0	1	4,2	0	0,0	1	4,2	0	0,0	2	8,3
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (n = 62)	0	0,0	2	3,2	0	0,0	7	11,3	0	0,0	7	11,3
Chaudière-Appalaches (n = 147)	1	0,7	19	12,9	5	3,4	15	10,2	4	2,7	25	17,0
Laval (n = 131)	0	0,0	20	15,3	3	2,3	11	8,4	2	1,5	22	16,8
Lanaudière (n = 304)	3	1,0	63	20,7	8	2,6	39	12,8	5	1,6	74	24,3
Laurentides (n = 310)	2	0,6	49	15,8	4	1,3	36	11,6	0	0,0	66	21,3
Montérégie (n = 554)	5	0,9	77	13,9	8	1,4	68	12,3	4	0,7	99	17,9
Total (n = 2 712)	26	1,0	344	12,7	43	1,6	281	10,4	19	0,7	456	16,8

Tableau A7 Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante des travailleurs actifs selon l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Âge (ans)	Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante											
	Épaississement diaphragmatique		Oblitération de l'angle costophrénique		Épaississement pleural circonscrit		Épaississement pleural diffus		Calcification pleurale		Total ¹	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 45	10	1,9	0	0,0	11	2,1	0	0,0	3	0,6	19	3,6
45-49	15	3,6	1	0,2	18	4,4	1	0,2	5	1,2	25	6,0
50-54	39	7,0	4	0,7	42	7,5	3	0,5	12	2,2	65	11,6
55-59	121	19,1	16	2,5	92	14,5	8	1,3	51	8,0	154	24,3
≥ 60	159	27,9	22	3,9	118	20,7	7	1,2	95	16,7	193	33,9
Première exposition												
< 1960	18	45,0	4	10,0	14	35,0	1	2,5	14	35,0	22	55,0
1960-1969	176	29,5	21	3,5	125	20,9	12	2,0	91	15,2	212	35,5
1970-1979	111	11,2	18	1,8	96	9,7	6	0,6	49	4,9	155	15,6
1980-1989	33	3,6	0	0,0	38	4,2	0	0,0	9	1,0	55	6,1
≥ 1990	6	3,4	0	0,0	7	4,2	0	0,0	3	1,8	11	6,6
Inconnue	0	-	0	-	1	-	0	-	0	-	1	-
Durée d'exposition (ans)												
< 10	96	8,8	9	8,3	83	7,6	3	0,3	50	4,6	138	12,6
10-19	98	13,7	13	1,8	79	11,0	7	1,0	40	5,6	130	18,1
20-29	65	12,7	6	1,2	62	12,1	4	0,8	37	7,2	86	16,8
30-39	54	17,8	8	2,6	42	13,9	4	1,3	21	6,9	68	22,4
≥ 40	28	36,8	5	6,6	13	17,1	1	1,3	18	23,7	30	39,5
Inconnue	3	-	2	-	2	-	0	-	0,	-	4	-
Total	344	12,7	43	15,9	281	10,4	19	0,7	166	6,1	456	16,8

¹ Un travailleur peut avoir plus d'une anomalie.

Tableau A8 Autres commentaires inscrits par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des 2 712 travailleurs actifs

Autres commentaires	n	%
Atteintes parenchymateuses		
Silicose	1	0,04
Amiantose	1	0,04
Fibrose idiopathique	3	0,11
Total	5	0,18
Cancer		
Néoplasie	1	0,04
Mésothéliome	1	0,04
Total	2	0,07
Épanchement pleural	1	0,04
Pachypleurite	1	0,04
Épaississements pleuraux		
Épaississement pleural	3	0,11
Épaississement	1	0,04
Épaississement pleural cicatriciel	5	0,18
Épaississement cicatriciel	1	0,04
Fibrothorax	1	0,04
Total	11	0,41
Amputation partielle du cul-de-sac/Émoussement cicatriciel du cul-de-sac/Émoussement cicatriciel du sinus costo-phrénique	18	0,66
Plaques		
Plaque pleurale	1	0,04
Plaque pleurale diaphragmatique	1	0,04
Atélectasie ronde	2	0,07
Calcification lobe/Calcification pleurale	2	0,07
Total	6	0,22
Bandes		
Bandes linéaires atélectasiques	4	0,15
Bandes linéaires	8	0,29
Bandes cicatricielles rétrosternales	1	0,04
Bandes linéaires cicatricielles	5	0,18

**Tableau A8 Autres commentaires inscrits par les lecteurs B sur les feuilles
d'interprétation des radiographies pulmonaires des 2 712 travailleurs
actifs (suite)**

Autres commentaires	n	%
Bandes (suite)		
Bandes atélectasiques	3	0,11
Bandes linéaires cicatricielles ou atélectasiques	1	0,04
Opacités linéaires cicatricielles ou atélectasiques	2	0,07
Opacité linéaire	3	0,11
Opacité cicatricielle/Opacité oblique fibrotique	8	0,29
Opacité atélectasique	2	0,07
Opacité linéaire cicatricielle	14	0,52
Opacité linéaire atélectasique	2	0,07
Placard cicatriciel ou atélectasique/Plaque cicatricielle ou atélectasique	3	0,11
Placard atélectasique/Plaque atélectasique	3	0,11
Densité cicatricielle	1	0,04
Infiltrat cicatriciel	5	0,18
Cicatrice/Remodelage cicatriciel	2	0,07
Perte de volume lobe	1	0,04
Total	68	2,51
Opacités		
Opacité/Opacité évanescence/Opacité parenchymateuse	16	0,59
Opacité rétro-cardiaque	2	0,07
Total	18	0,66
Pneumothorax	1	0,04
Anomalies vasculaires ou cardiaques		
Aorte déroulée	26	0,96
Aorte transverse surélevée	1	0,04
Aorte ascendante déroulée/Proéminence de l'aorte ascendante	5	0,18
Arc aortique/Double arc aortique	1	0,04
Aorte athéromateuse	9	0,33
Aorte ascendante surélevée	1	0,04
Aorte ascendante	5	0,18
Coarctation de la crosse de l'aorte	1	0,04
Aorte descendante déroulée athéromateuse	3	0,11

Tableau A8 Autres commentaires inscrits par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des 2 712 travailleurs actifs (suite)

Autres commentaires	n	%
Anomalies vasculaires ou cardiaques (suite)		
Déroulement calcifié crosse aortique	3	0,11
Aorte déroulée athéromateuse transverse et descendante	2	0,07
Aorte transversale déroulée	1	0,04
Athéromatose	1	0,04
Sténose valvulaire aortique	3	0,11
Pathologie aortique	1	0,04
Cardiomégalie/Volume cardiaque augmenté	3	0,11
Index cardio-thoracique 12,5 ou 17/32 ou 19/32	3	0,11
Dextrocardie	1	0,04
Défaillance cardiaque	1	0,04
Hypertension (pulmonaire) précapillaire/Hypertension artérielle pulmonaire	4	0,15
Total	75	2,77
Granulomatose	4	0,15
Granulomes		
Granulome	21	0,77
Granulome calcifié/Microgranulome calcifié	19	0,70
Séquelle d'histoplasmose	2	0,07
Séquelle de varicelle	1	0,04
Total	43	1,59
Épaississement dans la scissure	2	0,07
Nodules		
Nodule	32	1,18
Nodule cicatriciel	1	0,04
Nodule calcifié	1	0,04
Opacité nodulaire	2	0,07
Opacité arrondie	1	0,04
Total	37	1,36
Anomalies obstructives		
Bulle d'emphysème	6	0,22
MPOC ¹ /Hyperinflation MPOC	8	0,29

**Tableau A8 Autres commentaires inscrits par les lecteurs B sur les feuilles
d'interprétation des radiographies pulmonaires des 2 712 travailleurs
actifs (suite)**

Autres commentaires	n	%
Anomalies obstructives (suite)		
Emphysème	1	0,04
Hyperinflation	1	0,04
Total	16	0,59
Élargissement des ganglions		
Ganglions calcifiés	7	0,26
Hile dense	3	0,11
Total	10	0,37
Anomalies du diaphragme		
Éventration du diaphragme/Éventration partielle du diaphragme	3	0,11
Coupole ou hémicoupole surélevée/Surélévation diaphragmatique/ Déformation de l'hémicoupole diaphragmatique	4	0,15
Hernie hiatale	8	0,29
Total	15	0,55
Anomalies infectieuses		
Infiltrat infectieux	8	0,29
Pneumonie	4	0,15
Opacité infectieuse	3	0,11
Tuberculose	1	0,04
Total	16	0,59
Anomalies osseuses		
Fracture de côte	16	0,59
Densité	1	0,04
Aspect dense sternoclaviculaire/Cal osseux/Clip/Densité osseuse/ Remodelage osseux post traumatique	3	0,11
Ilôt osseux	4	0,15
Nodule osseux	1	0,04
Dysplasie fibreuse côte	1	0,04
Total	26	0,96

**Tableau A8 Autres commentaires inscrits par les lecteurs B sur les feuilles
d'interprétation des radiographies pulmonaires des 2 712 travailleurs
actifs (suite)**

Autres commentaires	n	%
Autres anomalies		
Corps étranger métallique ou artéfact	1	0,04
Lésion	1	0,04
Atélectasie autre que ronde	4	0,15
Infiltrat/Infiltration	4	0,15
Adhérences cicatricielles/Adhérences pleuro-diaphragmatiques	2	0,07
Voussure médiastinale/Élargissement paratrachéal/Médiastin large	3	0,11
Atteinte interstitielle	2	0,07
Infiltrat para-hilaire	1	0,04
Anomalie lobe moyen	1	0,04
Aspect comblé de la fenêtre aorto-pulmonaire	1	0,04
Déviatoin de la trachée	1	0,04
Goitre	1	0,04
Émoussement de l'apex	1	0,04
Densité paratrachéale	1	0,04
Total	24	0,88

¹ MPOC : maladie pulmonaire obstructive chronique.

Tableau A9 Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs actifs selon la région de résidence

Région	AX ¹		CA ¹		CN ¹		DI ¹		HI ¹		ID ¹		IH ¹		PI ¹	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bas-Saint-Laurent (n = 75)	2	2,7	2	2,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Saguenay–Lac-Saint-Jean (n = 125)	0	0,0	1	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Capitale-Nationale (n = 235)	0	0,0	0	0,0	1	0,4	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Mauricie et Centre-du-Québec (n = 330)	0	0,0	1	0,3	2	0,6	1	0,3	0	0,0	1	0,3	1	0,3	0	0,0
Estrie (n = 98)	0	0,0	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,0	0	0,0	0	0,0
Montréal (n = 200)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,5	0	0,0	5	2,5	1	0,5	1	0,5
Outaouais (n = 38)	0	0,0	1	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Abitibi-Témiscamingue (n = 79)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Côte-Nord (n = 24)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (n = 62)	0	0,0	0	0,0	1	1,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Chaudière-Appalaches (n = 147)	0	0,0	3	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Laval (n = 131)	0	0,0	1	0,8	4	3,1	1	0,8	0	0,0	2	1,5	1	0,8	0	0,0
Lanaudière (n = 304)	0	0,0	3	1,0	2	0,7	1	0,3	2	0,7	0	0,0	0	0,0	2	0,7
Laurentides (n = 310)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3	1	0,3	3	1,0	0	0,0	0	0,0
Montérégie (n = 554)	2	0,4	5	0,9	5	0,9	3	0,5	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0
Total² (n = 2 712)	4	0,1	18	0,7	15	0,6	11	0,4	3	0,1	13	0,5	3	0,1	3	0,1

¹ AX : coalescence de petites opacités pneumoconiotiques; CA : cancer du poumon ou de la plèvre; CN : calcifications de petites opacités pneumoconiotiques; DI : distension marquée des organes intrathoraciques; HI : élargissement des ganglions lymphatiques hilaires ou médiastinaux; ID : diaphragme mal défini; IH : silhouette cardiaque mal définie; PI : épaississement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin.

² Un travailleur qui présente le symbole CO (anomalies du volume ou de la silhouette cardiaque) n'est pas inclus dans le tableau pour des raisons de confidentialité.

Tableau A10 Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs actifs selon l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Symboles ¹	Âge (ans)		Première exposition		Durée d'exposition (ans)	
	Moyenne	Écart-type	Médiane	Étendue	Moyenne	Écart-type
AX ² (n = 4)	58,5	2,4	1971	1956-1978	19,9	11,3
CA ² (n = 18)	58,6	4,9	1970	1959-1982	21,0	12,5
CN ² (n = 15)	59,4	5,8	1972	1961-1990	21,6	14,6
DI ² (n = 11)	56,7	7,8	1977	1962-1988	17,6	14,7
HI ² (n = 3)	55,9	4,6	1975	1964-1976	10,7	8,6
ID ² n = 13)	59,4	4,5	1966	1961-1980	24,0	10,4
IH ² (n = 3)	61,8	3,3	1966	1959-1971	26,0	11,0
PI ² (n = 3)	55,8	6,7	1969	1966-1975	20,7	6,0

¹ Un travailleur qui présente le symbole CO (anomalies du volume ou de la silhouette cardiaque) n'est pas inclus dans le tableau pour des raisons de confidentialité.

² AX : coalescence de petites opacités pneumoconiotiques; CA : cancer du poumon ou de la plèvre; CN : calcifications de petites opacités pneumoconiotiques; DI : distension marquée des organes intrathoraciques; HI : élargissement des ganglions lymphatiques hilaires ou médiastinaux; ID : diaphragme mal défini; IH : silhouette cardiaque mal définie; PI : épaissement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin.

Tableau A11 Travailleurs retraités selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Durée d'exposition (ans)	Première exposition									
	< 1960		1960-1969		1970-1979		≥ 1980		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 10	7	9,3	16	27,6	4	19,0	2	33,3	29	18,1
10-19	14	18,7	10	17,2	7	33,3	3	50,0	34	21,3
20-29	14	18,7	11	19,0	5	23,8	1	16,7	31	19,4
30-39	10	13,3	13	22,4	5	23,8	0	0,0	28	17,5
≥ 40	30	40,0	8	13,8	0	0,0	0	0,0	38	23,8
Total	75	46,9	58	36,3	21	13,1	6	3,8	160	100,0

Tableau A12 Travailleurs retraités selon la région de résidence et le métier

Région	Calorifugeur		Chaudronnier		Tôlier-ferblantier		Tuyauteur-plombier		Manœuvre en enlèvement d'amiante	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bas-Saint-Laurent (n = 4)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	75,0	1	25,0
Saguenay–Lac-Saint-Jean (n = 9)	1	11,1	3	33,3	0	0,0	5	55,6	0	0,0
Capitale-Nationale (n = 5)	3	60,0	0	0,0	0	0,0	2	40,0	0	0,0
Mauricie et Centre-du-Québec (n = 7)	0	0,0	1	14,3	1	14,3	5	71,4	0	0,0
Estrie (n = 5)	0	0,0	0	0,0	1	20,0	4	80,0	0	0,0
Montréal (n = 18)	3	16,7	1	5,6	0	0,0	13	72,2	1	5,6
Outaouais (n = 1)	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Abitibi-Témiscamingue (n = 3)	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,7	0	0,0
Côte-Nord (n = 2)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (n = 5)	0	0,0	2	40,0	0	0,0	3	60,0	0	0,0
Chaudière-Appalaches (n = 4)	2	50,0	0	0,0	0	0,0	2	50,0	0	0,0
Laval (n = 15)	7	46,7	0	0,0	2	13,3	6	40,0	0	0,0
Lanaudière (n = 28)	3	10,7	1	3,6	1	3,6	23	82,1	0	0,0
Laurentides (n = 13)	1	7,7	1	7,7	1	7,7	10	76,9	0	0,0
Montérégie (n = 41)	2	4,9	2	4,9	3	7,3	34	82,9	0	0,0
Total (n = 160)	23	14,4	11	6,9	10	6,3	114	71,3	2	1,3

Tableau A13 Travailleurs retraités selon la région de résidence, l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Région	Âge (ans)		Première exposition		Durée d'exposition (ans)	
	Moyenne	Écart-type	Médiane	Étendue	Moyenne	Écart-type
Bas-Saint-Laurent (n = 4)	70,2	2,6	1961	1951-1982	21,6	16,4
Saguenay–Lac-Saint-Jean (n = 9)	68,3	1,3	1964	1957-1980	21,2	17,8
Capitale-Nationale (n = 5)	66,9	0,7	1965	1957-1970	33,0	12,2
Mauricie et Centre-du-Québec (n = 7)	68,6	2,1	1962	1954-1980	9,4	7,4
Estrie (n = 5)	68,0	1,5	1961	1954-1970	25,0	14,9
Montréal (n = 18)	69,0	2,2	1965	1952-1989	16,5	11,7
Outaouais (n = 1) ¹	-	-	-	-	-	-
Abitibi-Témiscamingue (n = 3)	68,1	1,2	1970	1964-1970	25,0	9,5
Côte-Nord (n = 2)	69,3	2,1	1954	1952-1955	53,0	1,4
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (n = 5)	69,9	2,4	1962	1954-1986	30,2	16,5
Chaudière-Appalaches (n = 4)	69,4	1,0	1965	1952-1973	10,3	4,3
Laval (n = 15)	68,5	1,7	1958	1953-1975	41,5	7,9
Lanaudière (n = 28)	68,7	2,4	1959	1951-1975	15,0	11,8
Laurentides (n = 13)	68,5	2,2	1957	1950-1970	28,8	12,3
Montérégie (n = 41)	68,3	2,3	1960	1954-1984	32,2	13,3
Total (n = 160)	68,6	2,1	1960	1950-1989	25,4	15,4

¹ Les données sur le travailleur ne sont pas présentées pour des raisons de confidentialité.

Tableau A14 Travailleurs retraités selon le métier, l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Métier	n	%	Âge (ans)		Première exposition		Durée d'exposition (ans)	
			Moyenne	Écart-type	Médiane	Étendue	Moyenne	Écart-type
Calorifugeur	23	14,4	68,5	1,6	1959	1952-1975	29,7	15,3
Chaudronnier	22	6,9	69,3	2,6	1970	1958-1986	16,6	15,1
Tôlier-ferblantier	10	6,3	67,9	1,3	1961	1955-1970	27,6	12,3
Tuyauteur-plombier	114	71,2	68,6	2,2	1959	1950-1989	25,4	15,5
Manœuvre en enlèvement d'amiante	2	1,2	70,4	3,2	1973	1963-1982	10,0	5,7
Total	160	100,0	68,6	2,1	1960	1950-1989	25,4	15,4

Tableau A15 Anomalies pulmonaires des travailleurs retraités selon la région de résidence

Région	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose		Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante									
			Épaississement diaphragmatique		Oblitération de l'angle costophrénique		Épaississement pleural circonscrit		Épaississement pleural diffus		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bas-Saint-Laurent (n = 4)	0	0,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0
Saguenay–Lac-Saint-Jean (n = 9)	0	0,0	2	22,2	1	11,1	3	33,3	1	11,1	4	44,4
Capitale-Nationale (n = 5)	0	0,0	2	40,0	1	20,0	3	60,0	0	0,0	3	60,0
Mauricie et Centre-du-Québec (n = 7)	0	0,0	3	42,9	1	14,3	1	14,3	1	14,3	3	42,9
Estrie (n = 5)	0	0,0	1	20,0	0	0,0	2	40,0	0	0,0	2	40,0
Montréal (n = 18)	1	5,6	9	50,0	2	11,1	5	27,8	0	0,0	10	55,6
Outaouais (n = 1) ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abitibi-Témiscamingue (n = 3)	0	0,0	1	33,3	0	0,0	1	33,3	0	0,0	1	33,3
Côte-Nord (n = 2)	0	0,0	2	100,0	1	50,0	2	100,0	1	50,0	2	100,0
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (n = 5)	1	20,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	40,0
Chaudière-Appalaches (n = 4)	0	0,0	2	50,0	0	0,0	2	50,0	0	0,0	2	50,0
Laval (n = 15)	0	0,0	6	40,0	0	0,0	2	13,3	0	0,0	8	53,3
Lanaudière (n = 28)	3	10,7	16	57,1	3	10,7	10	35,7	1	3,6	17	60,7
Laurentides (n = 13)	1	7,7	6	46,2	1	7,7	5	38,5	2	15,4	7	53,8
Montérégie (n = 41)	1	2,4	11	26,8	1	2,4	10	24,4	1	2,4	13	31,7
Total (n = 160)	7	4,4	65	40,6	11	6,9	46	28,8	7	4,4	76	47,5

¹ Les résultats sur ce travailleur ne sont pas présentés pour des raisons de confidentialité.

Tableau A16 Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante des travailleurs retraités selon l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Première exposition	Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante											
	Épaississement diaphragmatique		Oblitération de l'angle costophrénique		Épaississement pleural circonscrit		Épaississement pleural diffus		Calcification pleurale		Total ¹	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 1960	37	49,3	6	8,0	22	29,3	5	6,7	31	41,3	40	53,3
1960-1969	19	32,8	4	6,9	17	29,3	2	3,5	14	24,1	24	41,4
1970-1979	8	38,1	1	4,8	6	28,6	0	0,0	6	28,6	10	47,6
1980-1989	1	16,7	0	0,0	1	16,7	0	0,0	1	16,7	2	33,3
Total	65	40,6	11	6,9	46	28,8	7	4,4	52	32,5	76	47,5
Durée d'exposition (ans)												
< 10	11	37,9	3	10,3	8	27,6	2	6,9	9	31,0	12	41,4
10-19	13	38,2	3	8,8	10	29,4	1	2,9	10	29,4	16	47,1
20-29	14	45,2	1	3,2	10	32,3	1	3,2	13	41,9	16	51,6
30-39	12	42,9	0	0,0	8	28,6	0	0,0	7	25,0	15	53,6
≥ 40	15	39,5	4	10,5	10	26,3	3	7,9	13	34,2	17	44,7
Total	65	40,6	11	6,9	46	28,8	7	4,4	52	32,5	76	47,5

¹ Un travailleur peut avoir plus d'une anomalie.

Tableau A17 Autres commentaires inscrits par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des 160 travailleurs retraités

Autres commentaires	n	%
Épaississements pleuraux		
Fibrothorax	1	0,63
Amputation partielle du cul-de-sac/Émoussement cicatriciel du cul-de-sac/Émoussement cicatriciel du sinus costo-phrénique		
	3	1,88
Plaques		
Atélectasie ronde	1	0,63
Bandes		
Bandes linéaires atélectasiques	1	0,63
Bandes linéaires	2	1,25
Bandes linéaires cicatricielles	1	0,63
Épaississement cicatriciel extrapleurale	1	0,63
Total	5	3,13
Opacités		
Opacité/Opacité évanescence/Opacité parenchymateuse	1	0,63
Anomalies vasculaires ou cardiaques		
Aorte déroulée	6	3,75
Aorte athéromateuse	2	1,25
Aorte déroulée athéromateuse transverse et descendante	1	0,63
Cardiomégalie/Volume cardiaque augmenté	4	2,50
Index cardio-thoracique 12,5 ou 17/32 ou 19/32	1	0,63
Total	14	8,75
Granulomatose		
	1	0,63
Granulomes		
Granulome	4	2,50
Granulome calcifié/Microgranulome calcifié	2	1,25
Total	6	3,75
Nodules		
Nodule	7	4,38
Nodule calcifié	1	0,63
Total	8	5,00

Tableau A17 Autres commentaires inscrits par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des 160 travailleurs retraités (suite)

Autres commentaires	n	%
Anomalies obstructives		
Bulle d'emphysème	1	0,63
MPOC ¹ /Hyperinflation MPOC	1	0,63
Hyperinflation	1	0,63
Total	3	1,88
Élargissement des ganglions		
Ganglions calcifiés	1	0,63
Hile proéminent/Hile surélevé	1	0,63
Hile dense	1	0,63
Total	3	1,88
Anomalies infectieuses		
Infiltrat infectieux	2	1,25
Cavité au sommet	1	0,63
Total	3	1,88
Anomalies osseuses		
Fracture de côte	1	0,63

¹ MPOC : maladie pulmonaire obstructive chronique.

Tableau A18 Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs retraités selon la région de résidence

Région	CA ¹		CN ¹		ID ¹		IH ¹	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bas-Saint-Laurent (n = 4)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Saguenay–Lac-Saint-Jean (n = 9)	0	0,0	1	11,1	0	0,0	0	0,0
Capitale-Nationale (n = 5)	0	0,0	0	0,0	1	20,0	0	0,0
Mauricie et Centre-du-Québec (n = 7)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Estrie (n = 5)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Montréal (n = 18)	0	0,0	0	0,0	2	11,1	1	5,6
Outaouais (n = 1) ²	-	-	-	-	-	-	-	-
Abitibi-Témiscamingue (n = 3)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Côte-Nord (n = 2)	1	50,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (n = 5)	1	20,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Chaudière-Appalaches (n = 4)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Laval (n = 15)	1	6,7	0	0,0	2	13,3	0	0,0
Lanaudière (n = 28)	1	3,6	0	0,0	1	3,6	0	0,0
Laurentides (n = 13)	0	0,0	0	0,0	1	7,7	1	7,7
Montréal (n = 41)	1	2,4	1	2,4	1	2,4	0	0,0
Total³ (n = 160)	5	3,1	2	1,3	9	5,6	3	1,9

¹ CA : cancer du poumon ou de la plèvre; CN : calcifications de petites opacités pneumoconiotiques; ID : diaphragme mal défini; IH : silhouette cardiaque mal définie.

² Les résultats de ce travailleur ne sont pas présentés pour des raisons de confidentialité.

³ Un seul travailleur avec AX : coalescence de petites opacités pneumoconiotiques et un seul travailleur avec PI : épaissement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin. Le résultat n'est pas présenté pour des raisons de confidentialité.

Tableau A19 Symboles notés par les lecteurs B sur les feuilles d'interprétation des radiographies pulmonaires des travailleurs retraités selon l'âge, l'année de la première exposition à l'amiante et la durée de cette exposition

Autres symboles ¹	Âge (ans)		Première exposition		Durée d'exposition (ans)	
	Moyenne	Écart-type	Médiane	Étendue	Moyenne	Écart-type
CA ² (n = 5)	70,6	2,4	1955	1952-1986	28,8	18,5
CN ² (n = 2)	68,5	2,0	1967	1958-1975	41,5	13,4
ID ² (n = 9)	68,4	1,7	1957	1952-1966	38,1	15,4
IH ² (n = 3)	69,0	1,9	1954	1952-1966	32,1	26,7

¹ Un travailleur présente AX : coalescence de petites opacités pneumoconiotiques et un autre PI : épaissement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin. Ils ne sont pas inclus dans le tableau pour des raisons de confidentialité.

² CA : cancer du poumon ou de la plèvre; CN : calcifications de petites opacités pneumoconiotiques; ID : diaphragme mal défini; IH : silhouette cardiaque mal définie.

Tableau A20 Évolution des anomalies à la radiographie pulmonaire des travailleurs actifs et retraités ayant passé deux radiographies

Première radiographie	Deuxième radiographie	Actifs n = 470	Retraités n = 52	Total n = 522
Anomalies parenchymateuses				
Absentes	Anomalies parenchymateuses	1	0	1
Absentes	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose	4	1	5
Anomalies parenchymateuses	Anomalies parenchymateuses	1	0	1
Anomalies parenchymateuses	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose	0	1	1
Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose	Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose	1	0	1
Anomalies parenchymateuses	Absentes	1	0	1
Anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose	Absentes	1	1	2
Total (n, %)		9 (1,9)	3 (5,8)	12 (2,3)
Anomalies pleurales				
Absentes	Anomalies pleurales	17	0	17
Absentes	Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante	46	4	50
Anomalies pleurales	Anomalies pleurales	16	5	21
Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante	Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante	63	20	83
Anomalies pleurales	Absentes	7	1	8
Anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante	Absentes	7	4	11
Total (n, %)		156 (33,2)	34 (65,4)	190 (36,4)
Autres anomalies				
Absentes	Autres anomalies	44	9	53
	compatibles avec un cancer	3	1	4
Autres anomalies	Autres anomalies	22	7	29
	compatibles avec un cancer	1	0	1
	PI	1	0	1
Autres anomalies	Absentes	37	7	44
Total (n, %)		103 (21,9)	23 (44,2)	126 (24,1)

Tableau A21 Travailleurs actifs et retraités sans anomalie à la première radiographie pulmonaire et présentant d'autres anomalies (symboles ou commentaires) à la deuxième radiographie

Autres anomalies à la deuxième radiographie	Actifs		Retraités		Total	
	n	%	n	%	n	%
Cancer du poumon ou de la plèvre	2	8,3	1	16,7	3	10,0
Opacité ou calcifications de petites opacités pneumoconiotiques	4	16,7	1	16,7	5	16,7
Distension marquée des organes intrathoraciques	1	4,2	0	0,0	1	3,3
Emphysème marqué ou MPOC ¹	3	12,5	0	0,0	3	10,0
Fracture de côtes ou densité osseuse	6	25,0	0	0,0	6	20,0
Élargissement des ganglions lymphatiques hilaires ou médiastinaux	1	4,2	0	0,0	1	3,3
Anomalies cardiaques ou aortiques ²	3	12,5	2	33,3	5	16,7
Nodule ou granulome	3	12,5	2	33,3	5	16,7
Bandes linéaires cicatricielles	1	4,2	0	0,0	1	3,3
Total	24	100,0	6	100,0	30	100,0

¹ MPOC : maladie pulmonaire obstructive chronique.

² Inclut cardiomégalie, sténose aortique et index cardio-thoracique de 12,5/32.

Tableau A22 Travailleurs actifs et retraités avec une anomalie à la première radiographie pulmonaire et présentant d'autres anomalies (symboles ou commentaires) à la deuxième radiographie

Autres anomalies à la deuxième radiographie	Actifs		Retraités		Total	
	n	%	n	%	n	%
Distension marquée des organes intrathoraciques	1	4,8	0	0,0	1	4,3
Calcifications de petites opacités pneumoconiotiques	1	4,8	0	0,0	1	4,3
Diaphragme mal défini ¹	4	19,0	0	0,0	4	17,4
Fracture de côtes	2	9,5	1	50,0	3	13,0
Anomalie aortique	4	19,0	1	50,0	5	21,7
Cancer du poumon ou de la plèvre	1	4,8	0	0,0	1	4,3
Épaississement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin	1	4,8	0	0,0	1	4,3
Nodule	2	9,5	0	0,0	2	8,7
Bandes atelectasiques ou atelectasie	2	9,5	0	0,0	2	8,7
Épaississement pleural cicatriciel	1	4,8	0	0,0	1	4,3
Emoussement cicatriciel du cul-de-sac	1	4,8	0	0,0	1	4,3
Opacité	1	4,8	0	0,0	1	4,3
Total	21	100,0	2	100,0	23	100,0

¹ Un des travailleurs présente des nodules.

Tableau A23 Travailleurs actifs et retraités présentant d'autres anomalies (symboles ou commentaires) à la première et à la deuxième radiographie pulmonaire

Sans changement entre les deux radiographies		Actifs		Retraités		Total	
		n	%	n	%	n	%
Calcifications de petites opacités pneumoconiotiques		4	18,2	0	0,0	4	13,8
Anomalies du volume ou de la silhouette cardiaque		1	4,5	0	0,0	1	3,4
Opacités linéaires cicatricielles ou atelectasiques		1	4,5	1	14,3	2	6,9
Granulome calcifié		3	13,6	0	0,0	3	10,3
Bulles ¹		2	9,1	1	14,3	3	10,3
Épaississement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin		1	4,5	0	0,0	1	3,4
Opacités cicatricielles		1	4,5	0	0,0	1	3,4
Fracture de côtes		1	4,5	0	0,0	1	3,4
Hémicoupole diaphragmatique surélevée et émoussement cicatriciel du cul-de-sac		0	0,0	1	14,3	1	3,4
Total		14	63,6	3	42,9	17	58,6

Avec changements entre les deux radiographies		Première radiographie		Deuxième radiographie			
<i>Anomalies différentes</i>							
Opacité extra-pulmonaire	Fracture de côte	1	4,5	0	0,0	1	3,4
Granulome calcifié	Diaphragme mal défini	0	0,0	1	14,3	1	3,4
Densités linéaires fibro-cicatricielles	Nodule osseux	1	4,5	0	0,0	1	3,4
<i>"Amélioration"</i>							
Emphysème marqué et granulome	Granulome	0	0,0	1	14,3	1	3,4
Fracture de côtes, adhérences pleuro-diaphragmatiques et densités linéaires cicatricielles ou atelectasiques	Fracture de côte et adhérences cicatricielles	1	4,5	0	0,0	1	3,4
Fracture de côtes et ganglion calcifié	Fracture de côte	1	4,5	0	0,0	1	3,4
Cancer du poumon ou de la plèvre	Nodule et granulome	1	4,5	0	0,0	1	3,4

¹ Un travailleur présente des densités linéaires cicatricielles ou atelectasiques et deux travailleurs présentent un emphysème marqué.

Tableau A23 Travailleurs actifs et retraités présentant d'autres anomalies (symboles ou commentaires) à la première et à la deuxième radiographie pulmonaire (suite)

Avec changements entre les deux radiographies		Actifs		Retraités		Total	
Première radiographie	Deuxième radiographie	%	n	%	n	%	n
"Détérioration"							
Densités linéaires cicatricielles ou atélectasiques	Amiantose	1	4,5	0	0,0	1	3,4
Emphysème marqué et épaissement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin	Emphysème marqué et cancer du poumon ou de la plèvre	1	4,5	0	0,0	1	3,4
Densités linéaires fibrotiques	Fibrothorax, diaphragme et silhouette cardiaque mal définis	0	0,0	1	14,3	1	3,4
Opacités linéaires cicatricielles ou atélectasiques	Opacités linéaires cicatricielles ou atélectasiques, bulles, diaphragme mal défini et épaissement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin	0	0,0	1	14,3	1	3,4
Nodule thyroïde	Granulomatose et calcification ganglionnaire et pleurale	1	4,5	0	0,0	1	3,4
Total		8	36,4	4	57,1	12	41,4
TOTAL		22	100,0	7	100,0	29	100,0

Tableau A24 Travailleurs actifs et retraités présentant d'autres anomalies (symboles ou commentaires) à la première radiographie pulmonaire qui ne sont plus identifiées sur la deuxième radiographie

Autres anomalies à la première radiographie	Actifs		Retraités		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bulles et emphysème marqué ou MPOC ¹	2	11,1	0	0,0	2	8,7
Anomalies du volume ou de la silhouette cardiaque ²	2	11,1	1	20,0	3	13,0
Fracture de côtes ³	2	11,1	2	40,0	4	17,4
Densités linéaires cicatricielles ou atélectasiques ⁴	5	27,8	2	40,0	7	30,4
Épaississement pleural dans la scissure interlobaire ou le médiastin	1	5,6	0	0,0	1	4,3
Nodule ou granulome avec ou sans calcification	5	27,8	0	0,0	5	21,7
Lésions fibro-cicatricielles	1	5,6	0	0,0	1	4,3
Total	18	100,0	5	100,0	23	100,0

¹ MPOC: maladie pulmonaire obstructive chronique.

² Un des travailleurs présente une fracture de côtes.

³ Un des travailleurs présente une pneumonie.

⁴ Un des travailleurs présente une fracture de côtes et une pachypleurite. Un deuxième travailleur présente un ostéochondrome et un troisième une hémicoupe surélevée.

Tableau A25 Travailleurs actifs et retraités présentant d'autres anomalies (commentaires) à la première radiographie pulmonaire qui ne sont plus identifiés sur la deuxième radiographie

Autres anomalies sur la première radiographie	Actifs		Retraités		Total	
	n	%	n	%	n	%
Granulome calcifié	1	5,3	0	0,0	1	4,8
Anomalie aortique	1	5,3	0	0,0	1	4,8
Opacités linéaires cicatricielles ou atélectasiques	2	10,5	0	0,0	2	9,5
Fracture de côtes ¹	2	10,5	0	0,0	2	9,5
Densités linéaires cicatricielles ou atélectasiques	9	47,4	0	0,0	9	42,9
Emphysème marqué ²	1	5,3	1	50,0	2	9,5
Élargissement des ganglions lymphatiques hilaires ou médiastinaux	2	10,5	0	0,0	2	9,5
Lésions fibro-cicatricielles	1	5,3	0	0,0	1	4,8
Anomalies du volume ou de la silhouette cardiaque	0	0,0	1	50,0	1	4,8
Total	19	100,0	2	100,0	21	100,0

¹ Un des travailleurs présente une hémicoupe diaphragmatique surélevée.

² Un des travailleurs présente des granulomes et l'autre des adhérences pleuro-diaphragmatiques.

Tableau A26 Travailleurs actifs ayant passé deux radiographies pulmonaires selon la région de résidence lors de la première radiographie et le métier

Région	Calorifugeur		Chaudronnier		Tôlier-ferblantier		Tuyauteur-plombier		Mécanicien en protection des incendies		Manœuvre en enlèvement d'amiante		Manœuvre en démolition d'amiante	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bas-Saint-Laurent (n = 6)	0	0,0	2	33,3	0	0,0	4	66,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Saguenay–Lac-Saint-Jean (n = 67)	6	9,0	7	10,4	13	19,4	36	53,7	1	1,5	1	1,5	3	4,5
Capitale-Nationale (n = 17)	6	35,3	3	17,6	1	5,9	7	41,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Mauricie et Centre-du-Québec (n = 42)	6	14,3	4	9,5	6	14,3	26	61,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Estrie (n = 28)	4	14,3	1	3,6	3	10,7	19	67,9	1	3,6	0	0,0	0	0,0
Montréal (n = 57)	11	19,3	2	3,5	11	19,3	28	49,1	1	1,8	1	1,8	3	5,3
Outaouais (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abitibi-Témiscamingue (n = 5)	0	0,0	0	0,0	2	40,0	3	60,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Côte-Nord (n = 1)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (n = 3)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Chaudière-Appalaches (n = 15)	6	40,0	2	13,3	0	0,0	7	46,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Laval (n = 21)	4	19,0	2	9,5	8	38,1	5	23,8	2	9,5	0	0,0	0	0,0
Lanaudière (n = 87)	26	29,9	12	13,8	2	2,3	41	47,1	3	3,4	1	1,1	2	2,3
Laurentides (n = 31)	3	9,7	1	3,2	3	9,7	18	58,1	4	12,9	2	6,5	0	0,0
Montréal (n = 90)	15	16,7	7	7,8	8	8,9	52	57,8	8	8,9	0	0,0	0	0,0
Total (n = 470)	87	18,5	43	9,1	57	12,1	250	53,2	20	4,3	5	1,1	8	1,7

Tableau A27 Travailleurs retraités ayant passé deux radiographies pulmonaires selon la région de résidence lors de la première radiographie et le métier

Région	Calorifugeur		Chaudronnier		Tôlier-ferblantier		Tuyauteur-plombier	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bas-Saint-Laurent (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-
Saguenay–Lac-Saint-Jean (n = 3)	1	33,3	0	0,0	0	0,0	2	66,7
Capitale-Nationale (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-
Mauricie et Centre-du-Québec (n = 2)	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0
Estrie (n = 2)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Montréal (n = 7)	1	14,3	0	0,0	0	0,0	6	85,7
Outaouais (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-
Abitibi-Témiscamingue (n = 1)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Côte-Nord (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (n = 1)	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Chaudière-Appalaches (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-
Laval (n = 7)	5	71,4	0	0,0	1	14,3	1	14,3
Lanaudière (n = 11)	0	0,0	0	0,0	1	9,1	10	90,9
Laurentides (n = 4)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
Montérégie (n = 14)	0	0,0	2	14,3	0	0,0	12	85,7
Total (n = 52)	7	13,5	4	7,7	2	3,8	39	75,0

Tableau A28 Travailleurs actifs et retraités ayant passé trois radiographies pulmonaires selon la région de résidence lors de la première radiographie et le métier

Région	Calorifugeur		Chaudronnier		Tôlier-ferblantier		Tuyauteur-plombier		Mécanicien en protection des incendies	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bas-Saint-Laurent (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saguenay–Lac-Saint-Jean (n = 14)	2	14,3	1	7,1	2	14,3	8 ¹	57,1	1	7,1
Capitale-Nationale (n = 1)	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Mauricie et Centre-du-Québec (n = 3)	0	0,0	2	66,7	0	0,0	1	33,3	0	0,0
Estrie (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Montréal (n = 4)	2 ²	50,0	0	0,0	1	25,0	1	25,0	0	0,0
Outaouais (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abitibi-Témiscamingue (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Côte-Nord (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chaudière-Appalaches (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laval (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lanaudière (n = 6)	2	33,3	0	0,0	0	0,0	4 ³	66,7	0	0,0
Laurentides (n = 1)	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Montérégie (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total (n = 29)⁴	8	27,6	3	10,3	3	10,3	14	48,3	1	3,4

¹ Inclut deux travailleurs retraités.

² Inclut un travailleur retraité.

³ Inclut un travailleur retraité.

⁴ Inclut quatre travailleurs retraités.

Tableau A29 Suivi médical des travailleurs présentant des bandes linéaires à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs actifs	
	n	%
Sans suivi car jugé non nécessaire	1	20,0
Sans réponse car le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	3	60,0
Diagnostic : normal	1	20,0
Total	5	100,0

Tableau A30 Suivi médical des travailleurs présentant des maladies pulmonaires obstructives à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs actifs	
	n	%
Sans réponse car le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	1	50,0
Diagnostic : emphysème	1	50,0
Total	2	100,0

Tableau A31 Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies cardiaques à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs				
	Actifs	Retraités	Hors période ¹	Total	
	n	n	n	n	%
Sans suivi					
Anomalie connue	1	-	-	1	-
Jugé non nécessaire	3	-	1	4	-
Total	4	-	1	5	25,0
Sans réponse car le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	7	4	3	14	70,0
Diagnostic : normal	1	-	-	1	5,0
Total	12	4	4	20	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

Tableau A32 Suivi médical des travailleurs présentant des pathologies de l'aorte à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs				
	Actifs	Retraités	Hors période ¹	Total	
	n	n	n	n	%
Sans suivi					
Anomalie connue	1	1	-	2	-
Jugé non nécessaire	1	-	-	1	-
Total	2	1	-	3	25,0
Sans réponse car le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	7	-	1	8	66,7
Diagnostic : normal	1	-	-	1	8,3
Total	10	1	1	12	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

Tableau A33 Suivi médical des travailleurs présentant un élargissement des ganglions lymphatiques et médiastinaux

Suivi médical	Radiographie				Travailleurs	
	Actifs	Hors période ¹	Total		n	%
	n	n	n	%		
Sans suivi						
Anomalie connue	-	2 ²	2	28,6	2 ²	-
Jugé non nécessaire	-	1 ²	1	14,3	1 ²	-
Total	-	3²	3	42,9	2²	33,3
Sans réponse car le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	2	2	4	57,1	4	66,7
Total	2	5	7	100,0	6²	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

² Un travailleur présente deux résultats différents notés sur deux lignes différentes.

Tableau A34 Suivi médical des travailleurs présentant des infiltrats à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs				
	Actifs	Retraités	Hors période ¹	Total	
	n	n	n	n	%
Sans suivi car anomalie connue	1	-	-	1	5,6
Sans réponse					
Le médecin traitant n'a pas transmis le résultat	2	-	-	2	-
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	7	1	1	9	-
Pas de note au dossier	1	-	-	1	-
Total	10	1	1	12	66,6
Diagnostic : normal	5	-	-	5	27,8
Total	16	1	1	18	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

Tableau A35 Suivi médical des travailleurs présentant une distension marquée des organes intrathoraciques à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs actifs	
	n	%
Sans suivi		
Anomalie connue	3	-
Jugé non nécessaire	1	-
Total	4	40,0
Sans réponse car le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	5	50,0
Diagnostic : atteinte cicatricielle infectieuse	1	10,0
Total	10	100,0

Tableau A36 Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies diaphragmatiques à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs			Total %
	Actifs n	Hors période ¹ n	Total n	
Sans suivi				
Anomalie connue	1	-	1	-
Jugé non nécessaire	2	2	4	-
Total	3	2	5	50,0
Sans réponse car le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	2	2	4	40,0
Diagnostic : hernie diaphragmatique	1	-	1	10,0
Total	6	4	10	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

Tableau A37 Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies thyroïdiennes à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs			Total %
	Actifs n	Hors période ¹ n	Total n	
Sans suivi car jugé non nécessaire	-	1	1	50,0
Sans réponse car le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	1	-	1	50,0
Total	1	1	2	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

Tableau A38 Suivi médical des travailleurs présentant des anomalies osseuses à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs				
	Actifs	Retraités	Hors période ¹	Total	
	n	n	n	n	%
Sans suivi car anomalie connue	1	-	-	1	9,1
Sans réponse					
Le médecin traitant n'a pas transmis le résultat	-	-	1	1	-
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	7	-	-	7	-
Total	7	-	1	8	72,7
Diagnostic : normal	1	1	-	2	18,2
Total	9	1	1	11	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

Tableau A39 Suivi médical des travailleurs présentant d'autres anomalies à la radiographie pulmonaire

Suivi médical	Travailleurs				
	Actifs	Retraités	Hors période ¹	Total	
	n	n	n	n	%
Sans suivi					
Anomalie connue	1	-	-	1	-
Jugé non nécessaire	-	-	2	2	-
Total	1	-	2	3	18,8
Sans réponse					
Le travailleur n'a pas consulté	-	-	1	1	-
Le médecin traitant n'a pas transmis le résultat	1	-	-	1	-
Le médecin prescripteur n'a pas demandé le résultat	5	1	-	6	-
Total	6	1	1	8	50,0
Diagnostic					
Normal	4	-	-	4	
Embolie pulmonaire connue	-	1	-	1	
Total	4	1	-	5	31,2
Total	11	1	3	16	100,0

¹ Hors période signifie qu'il s'agit de la radiographie antérieure d'un travailleur qui a été radiographié plus d'une fois.

Tableau A40 Prévalence des anomalies parenchymateuses compatibles avec une amiantose selon le métier

Métier Premier auteur, année de publication, pays	Opacités ≥ 1/0	
	n	%
Calorifugeurs		
Kilburn, 1986, États-Unis	73/419	17
Lilis, 1986, États-Unis	422/1 117	38
Bourbeau, 1990, Canada (Québec)	11/110	10
Lilis, 1991, États-Unis	1 683/2 790	60
Kennedy, 1991, Canada (Colombie-Britannique)	16/88	18
Koskinen, 1998, Finlande	36/418	9
Présente étude	6/244	2,5
Chaudronniers		
Demers, 1990, États-Unis	182/534	25
Hessel, 1998a, Canada (Alberta)	0/102	0
Présente étude	1/187	0,5
Tôliers-ferblantiers		
Baker, 1985, États-Unis	12/299	4
Michaels, 1987, États-Unis	77/707	11
Schwartz, 1990, États-Unis	206/1 211	17
Selikoff, 1991, États-Unis et Canada	440/1 330	33
Kilburn, 1991, États-Unis	45/144	31
Welch, 1991, États-Unis et Canada	945/8 288	11
Welch, 1994, États-Unis et Canada	1 178/9 605	12
Présente étude	1/541	0,2
Tuyauteur-plombier		
Sprince, 1985, États-Unis	12/153	8
Rosenstock, 1988, États-Unis	132/681	19
Kilburn, 1991, États-Unis	116/429	27
Hessel, 1998b, Canada (Alberta)	0/99	0
Présente étude	16/1 506	1,1
Mécaniciens en protection des incendies		
Kilburn, 1991, États-Unis	37/217	17
Présent étude	0/134	0

Tableau A41 Prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante chez les calorifugeurs

Premier auteur Année de publication Pays	Anomalies pleurales		Détails
	n	%	
Lilis 1986 États-Unis	488/1 117	44	252 (23 %) fibrose pleurale 342 (31 %) plaques diaphragmatiques 170 (15 %) calcifications pleurales 142 (13 %) oblitérations de l'angle costophrénique
Lilis 1991 États-Unis	2 026/2 790	73	Épaississements pleuraux > A1 de profil, de face ou plaque diaphragmatique uni ou bilatérale ou angle costophrénique
Bourbeau 1990 Canada (Québec)	64/110	58	49 (44 %) plaques 6 (5 %) épaississements diffus 19 (17 %) plaques diaphragmatiques 6 (5 %) angle costophrénique 15 (14 %) calcifications pleurales
Oska 1992 Finlande	0/5	0	Épaississements pleuraux circonscrits bilatéraux avec ou sans calcifications ou calcifications pleurales bilatérales sans adhérences
Koskinen 1998 Finlande	67/418	16	Plaques pleurales bilatérales
Présente étude	84/244	34	Au moins une anomalie pleurale : 53 (22 %) épaississements circonscrits 9 (4 %) épaississements diffus 75 (31 %) épaississements diaphragmatiques 12 (5 %) oblitérations de l'angle costophrénique

Tableau A42 Prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante chez les chaudronniers

Premier auteur Année de publication Pays	Anomalies pleurales		Détails
	n	%	
Demers 1990 États-Unis	187/534	30	Anomalies pleurales bilatérales (épaississements circonscrits, diffus, diaphragmatiques, calcifications pleurales)
Hessel 1998a Canada (Alberta)	20/97	21	Anomalies pleurales dont 8 (8 %) épaississements circonscrits 9 (9 %) épaississements diffus 1 (1 %) épaississements diaphragmatiques 4 (4 %) oblitération de l'angle costophrénique
Présente étude	26/187	14	Au moins une anomalie pleurale : 19 (10 %) épaississements circonscrits 0 épaississement diffus 14 (8 %) épaississements diaphragmatiques 3 (2 %) oblitérations de l'angle costophrénique

Tableau A43 Prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante chez les tôliers-ferblantiers

Premier auteur Année de publication Pays	Anomalies pleurales		Détails
	n	%	
Baker 1985 États-Unis	152/299	51	129 (85 %) avec épaissements pleuraux bilatéraux dont 31 (10 %) avec seulement cette anomalie 4 (1 %) avec en plus des plaques calcifiées 89 (30 %) avec des plaques non calcifiées et 5 (2 %) avec des opacités parenchymateuses 23 (8 %) avec des épaissements pleuraux bilatéraux et plaques dont 21 (7 %) avec des plaques non calcifiées 1 (0,3 %) avec des plaques bilatérales calcifiées et 1 (0,3 %) avec des plaques bilatérales calcifiées et des opacités parenchymateuses
Michaels 1987 États-Unis	65/707	9	Épaissements pleuraux unilatéraux ou bilatéraux, plaques diaphragmatiques et calcifications pleurales
Schwartz 1990 États-Unis	334/1 211	28	Fibrose pleurale dont 260 (21 %) plaques circonscrites 74 (6 %) épaissements diffus avec angle costophrénique
Selikoff 1991 États-Unis et Canada	625/1 330	47	Épaissements diffus et plaques circonscrites
Welch 1994 États-Unis et Canada	2 350/9 605	24	Anomalies pleurales dans les sections 3A-D de la feuille du BIT
Présente étude	53/541	10	Au moins une anomalie pleurale : 30 (6 %) épaissements circonscrits 2 (1 %) épaissements diffus 41 (8 %) épaissements diaphragmatiques: 5 (1 %) oblitérations de l'angle costophrénique

Tableau A44 Prévalence des anomalies pleurales compatibles avec une exposition à l'amiante chez les tuyauteurs-plombiers

Premier auteur Année de publication Pays	Anomalies pleurales		Détails
	n	%	
Sprince 1985 États-Unis	40/153	26	36 (23 %) épaissements circonscrits 2 (1 %) épaissements diffus 2 (1 %) épaissements circonscrits et diffus
Rosenstock 1988 États-Unis	200/681	29	74 (11 %) plaques 103 (15 %) épaissements diffus 23 (3 %) plaques et épaissements diffus
Hessel 1998b Canada (Alberta)	18/99	20	9 (9 %) épaissements circonscrits 8 (9 %) épaissements diffus 3 (3 %) épaissements diaphragmatiques 4 (4 %) angle costophrénique
Oska 1992 Finlande	12/80	15	Épaissements pleuraux circonscrits bilatéraux avec ou sans calcifications ou calcifications pleurales bilatérales sans adhérences
Présente étude	266/1 506	18	Au moins une anomalie pleurale : 159 (11 %) épaissements circonscrits 7 (1 %) épaissements diffus 200 (13 %) épaissements diaphragmatiques 22 (2 %) oblitérations de l'angle costophrénique



EXPERTISE
CONSEIL



INFORMATION



FORMATION

www.inspq.qc.ca



RECHERCHE
ÉVALUATION
ET INNOVATION



COLLABORATION
INTERNATIONALE



LABORATOIRES
ET DÉPISTAGE

Institut national
de santé publique

Québec

