

anses

agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, environnement, travail



# Synthèse scientifique et technique sur les expositions professionnelles à l'amiante

Rapport d'expertise

Mai 2011

Édition scientifique



**anses**

agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, environnement, travail



# Synthèse scientifique et technique sur les expositions professionnelles à l'amiante

Contribution à la réforme  
du dispositif de cessation  
anticipée d'activité  
des travailleurs de l'amiante

Rapport d'expertise

Mai 2011

Édition scientifique

**anses**

agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, environnement, travail



# Synthèse scientifique et technique sur les expositions professionnelles à l'amiante

Contribution à la réforme  
du dispositif de cessation  
anticipée d'activité  
des travailleurs de l'amiante

Rapport d'expertise

Mai 2011

Édition scientifique





## EXPERTISE COLLECTIVE : SYNTHESE ET CONCLUSIONS

### Synthèse scientifique et technique sur les expositions professionnelles à l'amiante - Contribution à la réforme du dispositif de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante

---

Ce document synthétise les travaux de l'Anses et de ses experts rapporteurs

---

#### Présentation de la question posée

L'Anses a été saisie le 15 mai 2009 par la Direction générale du travail pour réaliser une synthèse des connaissances scientifiques et techniques nationales et internationales sur les expositions professionnelles à l'amiante permettant d'identifier, à partir d'échantillons significatifs, les métiers conduisant à une forte exposition à l'amiante ainsi que les métiers dont l'exposition à l'amiante est à l'origine du développement de maladies professionnelles.

#### Contexte scientifique et juridique

L'histoire a retenu que l'exposition des travailleurs à l'amiante a généré une crise sanitaire majeure. Les autorités publiques françaises y ont répondu par des mesures exceptionnelles, et notamment la création d'un dispositif de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante (CAATA).

Ce dispositif s'applique, d'une part, à titre individuel, aux salariés atteints de maladies professionnelles liées à l'amiante et, d'autre part, aux salariés relevant d'établissements où s'exercent les activités professionnelles pour lesquelles le législateur a considéré que le risque d'exposition à l'amiante était le plus élevé.

Dans ce dernier cas, l'application concrète de ce dispositif soulève des difficultés importantes dans la mesure où il s'agit d'un dispositif collectif ouvrant des droits à tous les salariés des établissements inscrits sur des listes interministérielles. En effet, il est socialement peu équitable puisqu'il peut bénéficier à des salariés dont le degré d'exposition peut être faible voire nul, alors que des travailleurs qui ont été fortement exposés n'en bénéficient pas car leur exposition est imputable à une activité au sein d'un établissement non inscrit.

C'est la raison pour laquelle le ministre du Travail, des Relations Sociales et de la Solidarité, M.Xavier BERTRAND, a confié au député M.Jean LE GARREC la présidence d'un groupe de travail ayant pour mission d'élaborer des pistes de réforme au regard de trois principes : équité, faisabilité et soutenabilité financière. Le rapport LE GARREC a été rendu le 24 avril 2008. Les pistes de réforme qu'il propose sont nombreuses et font actuellement l'objet d'un examen par les services techniques concernés (CNAMTS - DRP, DSS, DGT).

A ce stade, la réforme envisagée porte sur la modification du champ d'application du dispositif CAATA, qui reposerait sur le croisement d'une liste d'établissements dans lesquels ont été

exercées des activités particulièrement exposantes avec une liste de métiers particulièrement exposés.

## Organisation de l'expertise

C'est dans ce contexte que la Direction générale du travail a saisi l'Anses, en vue d'identifier les métiers conduisant à une forte exposition à l'amiante ainsi que les métiers dont l'exposition à l'amiante est à l'origine du développement de maladies professionnelles.

Sur la base de toutes les données et travaux d'organismes d'expertise ou de recherche disponibles, l'Anses a rédigé un rapport, soumis à la relecture critique d'experts indépendants, reconnus pour leurs compétences en vue d'évaluer les métiers exposant à l'amiante. Le rapport de l'Anses tient compte des observations et éléments complémentaires transmis par l'ensemble de ces experts.

## Description de la méthode

L'Anses a réalisé un inventaire des métiers conduisant à une forte exposition à l'amiante ainsi que des métiers dont l'exposition à l'amiante est à l'origine du développement de maladies professionnelles d'après la bibliographie, nationale et internationale, disponible, et selon les principales bases de données informatisées. Ces dernières recensent les données épidémiologiques et métrologiques, d'une part, qui contribuent à identifier des métiers conduisant à une forte exposition à l'amiante et, d'autre part, les données qui répertorient des métiers dont l'exposition à l'amiante est à l'origine du développement de pathologies.

Concernant la collecte des données permettant de rechercher les métiers conduisant à une forte exposition à l'amiante en France, l'étude ARDCO (Asbestos-related diseases cohort) ainsi que les deux programmes nationaux de surveillance post-professionnelle à l'amiante SPIRALE et ESPRI ont été retenus dans la mesure où ils utilisent une classification de l'exposition à l'amiante après une évaluation individualisée, conforme aux critères retenus lors de la conférence de consensus de 1999<sup>1</sup>.

Le fonctionnement et l'intérêt des bases de données métrologiques EVALUTIL (INVS) et FIBREX (INRS), ont également été examinés.

La recherche des métiers à l'origine du développement de pathologies professionnelles s'est appuyée sur les récentes données du programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) et les données sur la reconnaissance de maladies professionnelles provenant de la Sécurité sociale. L'Anses a également pu bénéficier des premiers résultats d'ARDCO visant à associer certains métiers à un sur-risque de survenue de plaques pleurales.

Enfin, une enquête a été menée auprès de six pays européens (Norvège, Royaume-Uni, Espagne, Italie, Finlande, Allemagne) afin de recueillir des informations sur la réglementation, les modalités du suivi médical en vigueur, les métiers et secteurs d'activités exposant ainsi que l'articulation des dispositifs d'indemnisation et de compensation des travailleurs exposés à l'amiante.

---

<sup>1</sup> La conférence de consensus du 15 janvier 1999 avait pour but de définir des recommandations pour le suivi médical amiante. Elles prévoient notamment :

- Dans tous les cas, un bilan médical de référence
- Pour les salariés très exposés : un scanner 10 ans après la première exposition, puis tous les 6 ans, avec 2 radiographies dans l'intervalle.
- Pour les expositions moyennes : une radiographie 20 ans après la première exposition, un scanner 30 ans après, puis tous les 10 ans (avec radios dans l'intervalle).

## Résultats des travaux

Bien que les bases de données disponibles aient été construites selon des protocoles bien distincts, il ressort de la confrontation de l'ensemble des données un faisceau cohérent et convergent mettant en relief une liste de professions et de secteurs d'activité pouvant être considérés comme les plus exposants à l'amiante.

Les tableaux ci-dessous présentent les listes de métiers issus de chacune des bases de données étudiées et dont le fonctionnement est présenté en détail dans le rapport de l'Anses.

**Tableau 1 : Classement décroissant d'emplois occupés au moins un an, niveaux d'exposition intermédiaires et forts cumulés en fonction des taux de confirmation de l'exposition à l'amiante pour les personnes s'étant présentées dans un centre d'examen de santé (Source : Programme SPIRALE)**

<i>Libellé de profession</i>	<i>Taux de confirmation</i>
- Calorifugeur	91%
- Tuyauteur	86%
- Chauffagiste	83%
- Mécanicien de véhicules motorisés	82%
- Plombier	77%
- Soudeur	76%
- Mécanicien d'entretien en industrie	75%
- Couvreur	70%
- Chaudronnier	68%
- Poseur de faux-plafonds	66%
- Electricien bâtiment et industriel	65%
- Maçon	57%

**Tableau 2 : Classement des métiers d'artisan par fréquence d'exposition à l'amiante décroissante à des niveaux intermédiaires et forts (Source : Programme ESPRI)**

<i>Libellé de profession</i>	<i>Fréquence d'exposition</i>
- Electriciens	100%
- Tôliers-carrossiers d'automobiles	100%
- Plombiers	99%
- Couvreur	99%
- Chauffagistes	99%
- Maçons	99%
- Plâtriers	99%
- Peintres	98%
- Menuisiers charpentiers	95%
- Mécaniciens réparateurs automobiles	93%
- Mécanicien agricole et du travail des métaux	88%

**Tableau 3 : Classement décroissant des effectifs de métier amenant à une exposition forte par rapport à l'effectif global pour un métier donné (Source : Programme ARDCO)**

Exemple : 94% des cas d'exercice du métier de maçon-fumiste industriel a amené à une exposition forte sur l'ensemble des cas d'exercice de ce métier recensés dans le programme ARDCO

Libellé de profession	Répartition des niveaux d'exposition fort [%]
- Ouvrier de la fabrication de produits en amiante-ciment	97
- Maçon-fumiste industriel	94
- Calorifugeur à la machine (bâtiment)	92
- Ajusteur-monteur de moteurs marins	88
- Calorifugeur à la main (bâtiment)	81
- Docker	79
- Charpentier en fer, construction navale	73
- Autres conducteurs de fours de 2eme fusion et fours à réchauffer	65
- Electricien de navire	65
- Conducteur de four de verrerie	56
- Autres ajusteurs-monteurs, installateurs de mach. et mécaniciens de précis°	55
- Tuyauteur, en général	44
- Tôlier-chaudronnier, en général	41
- Autres agents de maîtrise et assimilés	32
- Conducteur de chariot élévateur	28
- Mouleur sur machine (fonderie, deuxième fusion)	26
- Mécanicien d'entretien d'établissements	25
- Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	24
- Conducteur de machines-outils, en général	21
- Electricien d'entretien	21
- Autres conducteurs de machine-outil	21
- Monteur de chaudières	19
- Manœuvre	19
- Manutentionnaire	19
- Ajusteur-électricien, en général	19
- Ajusteur en construction mécanique, en général	18
- Agent de maîtrise et assimilé, en général	18
- Magasinier	18
- Ajusteur-monteur en construction mécanique, en général	17
- Mécanicien de machines, en général	17
- Vérificateur de la qualité de fabrication	15
- Conducteur de tour	15

Les niveaux d'exposition à l'amiante et leur relation apparente avec des pathologies telles que les plaques pleurales et les mésothéliomes classent certains métiers comme manifestement exposant à l'amiante (tôliers-chaudronniers, soudeurs et oxycoupeurs, etc.). Pour d'autres professions plus « générales » (électriciens, tuyauteurs, etc.) il est nécessaire de pousser l'évaluation afin de prendre en compte le secteur d'activité. Enfin, pour certains cas particuliers de métiers exposés plus ponctuellement à des niveaux importants de concentration en fibres d'amiante, l'appréciation de la réalité, de la fréquence et des niveaux de l'exposition nécessite une approche individuelle.

L'enquête internationale européenne menée dans le cadre de ce rapport a montré, de manière qualitative, que les secteurs d'activités et les métiers exposants diffèrent peu de ce que l'on peut observer à partir des données françaises. Cette enquête a, de plus, permis de procéder à un état des lieux des pratiques de chaque pays en matière de pratiques d'indemnisation et de compensation des travailleurs victimes de l'amiante, et de situer le système français de reconnaissance des pathologies liées à l'amiante au regard de ses voisins européens. Enfin, une attention toute particulière a été donnée à l'expérience italienne de mise en place d'un dispositif relatif aux avantages retraite en faveur des travailleurs exposés à l'amiante, seul système comparable au FCAATA en Europe.

## Conclusions

L'expertise de l'Anses a permis de démontrer qu'à ce jour, aucune base de données ne permet de dresser de façon univoque une liste exhaustive des métiers les plus exposants applicable à l'ensemble des situations. Chaque base de données possède ses propres spécificités et ses limites. En revanche, l'étude de ces bases de données a permis d'extraire plusieurs problématiques majeures qu'il est important de considérer dans la recherche d'un système de compensation équitable :

- a) Spécificité des métiers : certains métiers non spécifiques présentent une prévalence d'exposition à l'amiante très variable en fonction du secteur d'activité dans lequel ils ont été exercés (manœuvres, manutentionnaires, électricien,...). Dans le cas où l'enquête ne le précise pas, il est nécessaire de pousser l'évaluation plus avant afin de renseigner le secteur d'activité dans lequel le métier a été exercé.
- b) Absence de certains secteurs d'activité : l'ensemble des bases de données présentées dans ce rapport ne tiennent pas compte de l'ensemble des situations professionnelles existantes. A titre d'exemple, les métiers de l'administration publique qui auraient pu conduire à une exposition, qu'elle soit directe ou non, ne sont pas considérés (Ouvriers des services généraux, par ex.).
- c) L'absence de prise en compte de certains métiers : l'ensemble des métiers ayant pu entraîner une forte exposition sur une courte période de temps n'apparaît pas forcément dans toutes les études épidémiologiques, soit pour des raisons d'échantillonnages propres à l'étude, soit parce que celles-ci ne tiennent compte (biais de mémorisation) que des métiers exercés sur de longues périodes.
- d) Période d'activité durant laquelle a été exercée l'activité : l'interdiction de l'amiante en 1996 a eu un impact à la fois sur les niveaux d'exposition aux fibres d'amiante, les catégories de métiers et les secteurs exposés. On peut observer que la diminution de l'exposition à l'amiante n'a pas été la même selon le secteur ou de la profession exercée, et que certaines activités, notamment dans les secteurs du démantèlement et de la démolition, ont été davantage confrontés à des situations d'exposition à l'amiante après 1996.
- e) Cas particulier des métiers du bâtiment : le présent rapport montre clairement une exposition des métiers du secteur du bâtiment et des travaux publics, avec des niveaux hétérogènes s'expliquant par les protocoles des études qui y font référence. En outre, le programme national de surveillance du mésothéliome indique un risque important de développement du mésothéliome pleural dans les métiers du bâtiment.
- f) Difficultés de reconstitution des situations exposantes au cours de la carrière professionnelle : ces difficultés concernent les travailleurs qui, pour des raisons diverses, ont été confrontés à des situations ayant pu entraîner une exposition suffisante pour qu'ils contractent une pathologie de l'amiante alors que le métier qu'ils exerçaient ne compte pas nécessairement parmi les professions exposantes à l'amiante. Ce dernier point démontre qu'une analyse fouillée de la vie professionnelle du salarié en y intégrant les tâches exécutées permet d'être plus précis sur la caractérisation des expositions.
- g) Cas de l'exercice de plusieurs métiers exposants : certaines personnes ont exercé plusieurs professions exposées. En général, il est dans ce cas difficile voire impossible de rattacher l'exposition à l'amiante à un métier particulier, compte tenu du temps de latence de certaines pathologies.

Les éléments de ce rapport montrent la nécessité de faciliter l'accès au suivi post-professionnel en France aux personnes ayant été exposées professionnellement à l'amiante.

Une amélioration des connaissances pourrait être envisagée en procédant à une exploitation poussée des bases de données métrologiques FIBREX et EVALUTIL et de bases de données sur les pathologies professionnelles telles que celle du RNV3P.

Il serait également souhaitable de réaliser un état des lieux poussé des métiers de l'administration publique ayant amené à une exposition à l'amiante.

Enfin, une attention toute particulière devra être accordée aux résultats futurs des cohortes citées dans ce rapport qui sont vouées à se poursuivre dans les années à venir.



---

## **Synthèse scientifique et technique sur les expositions professionnelles à l'amiante**

**Contribution à la réforme du dispositif de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante**

---

**Saisine n° « 2009-SA-0337 »**

**Mai 2011**

## Mots clés

---

Exposition, amiante, travailleurs, métier, hiérarchisation, suivi post-professionnel, cohorte, pathologie, cessation anticipée d'activité

## Présentation des intervenants

### LISTES DES EXPERTS AYANT CONTRIBUÉ AU RAPPORT

---

Note : Les experts rapporteurs dont le nom figure ci-dessous interviennent auprès de l'Anses et en leur nom propre (*Intuitu Personae*) et non au nom de leur institution d'appartenance.

**M. Patrick BROCHARD** – PU-PH en médecine du travail au CHU de Bordeaux, directeur du Laboratoire santé Travail Environnement (LSTE, EA 3672) - coordonnateur du programme Evalutil

**M. Jean Claude PAIRON** – PU-PH en médecine du travail, INSERM unité 955, Université Paris Est – Créteil Val de Marne.

**M. Christophe PARIS** – PU-PH en médecine du travail, Nancy-Université, Inserm, U 954 – Nutrition, génétique et exposition aux facteurs de risques environnementaux, Vandoeuvre Lès Nancy, Centre de Consultations de Pathologie Professionnelle, CHU Nancy, président du CES « évaluation des risques liés aux milieux aériens »

**M. Alain BERGERET** – PU-PH en médecine du travail au CHU de Lyon, directeur de l'unité mixte de recherche épidémiologique et de surveillance transport travail environnement (UMRESTTE)

Note : Les scientifiques dont le nom figure ci-dessous interviennent auprès de l'Anses au nom de leur institution d'appartenance.

**Mme Ellen IMBERNON** - responsable du département santé travail à l'Institut national de veille sanitaire (InVS)

**M. Matthieu CARTON** - médecin épidémiologiste, responsable scientifique du programme Spirale (InVS)

**M. Marcel GOLDBERG** - Conseiller scientifique pour le programme Risques post professionnels – Cohortes (InVS)

**Mme Anabel GILG SOIT ILG** – Coordinatrice du PNSM, Département santé travail, Institut de veille sanitaire (InVS)

**M. Patrick ROLAND** – Médecin épidémiologiste, Responsable scientifique du programme espi (InVS)

**Mme Sabine AUDIGNON** - Hygiéniste Industrielle, Laboratoire santé travail environnement (ISPED)

**M. Michel HERY**- Chargé de mission à la direction scientifique de l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS).

**Mme Michèle GUIMON**- Chef du pôle Risques chimiques - Département expertise et conseil technique de l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS).

### PARTICIPATION ANSES

---

#### Coordination scientifique

M. Guillaume BOURDEL – Chef de projet scientifique – unité expologie professionnelle – Anses

### **Contribution scientifique**

Mme Sandrine PHILIPPE – Chef de l'unité Méthodologie/outils scientifiques – Anses

### **Relecteurs**

Mme Dominique BRUNET – Chef de l'unité expologie professionnelle – Anses

Mme Caroline de CLAVIERE – Chef de l'unité effets sanitaires - Anses

M. Dominique GOMBERT – Directeur Santé - Environnement - Travail- Anses

M. Gérard LASFARGUES – Directeur général adjoint scientifique - Anses

Mme Elena NERRIERE-CATELINOIS – Chef de projet scientifique –unité effets sanitaires - Anses

### **Secrétariat administratif**

Mme Véronique QUESNEL – Assistante de la direction Santé - Environnement- Travail - Anses

# SOMMAIRE

<b>Présentation des intervenants.....</b>	<b>9</b>
<b>Abréviations .....</b>	<b>14</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>15</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>16</b>
<b>1 Contexte, objet et modalités de traitement de l'étude .....</b>	<b>17</b>
1.1 Contexte .....	17
1.2 Objet de la saisine .....	17
1.3 Modalités de traitement : moyens mis en œuvre et organisation.....	17
1.3.1 Modalité de traitement et moyens mis en œuvre .....	17
1.3.2 Organisation des travaux.....	18
<b>2 Informations sur les estimations/évaluations des niveaux d'exposition professionnelle disponibles .....</b>	<b>20</b>
2.1 La base de données Evalutil .....	20
2.1.1 Présentation.....	20
2.1.2 Exploitation des données.....	20
2.1.3 La matrice amiante .....	21
2.1.4 Limites.....	22
2.2 La base de données d'exposition professionnelle aux agents chimiques COLCHIC .....	22
2.2.1 Présentation de la base COLCHIC.....	22
2.2.2 La base de données FIBREX .....	23
2.2.3 Utilité de l'exploitation des données FIBREX .....	24
2.2.4 Influence de la période de l'activité.....	25
<b>3 Analyse des données issues des programmes basés sur le suivi post-professionnel.....</b>	<b>26</b>
3.1 Programme de Surveillance post-professionnelle des travailleurs exposés SPIRALE.....	26
3.1.1 Présentation.....	26
3.1.2 Méthodologie et populations.....	26
3.1.3 Exploitation des données.....	27
3.2 Programme de Surveillance post-professionnelle des artisans ayant été exposés à l'amiante (ESPRI) – Phase pilote.....	28
3.2.1 Présentation.....	28
3.2.2 Méthodologie et populations.....	29
3.2.3 Exploitation .....	30
3.3 Principaux résultats de la cohorte pour le dépistage des affections liées à l'amiante ARDCO .....	31
3.3.1 Présentation et fonctionnement de la Cohorte ARDCO (Asbestos-related diseases cohort).....	31
3.3.2 Le programme expérimental multirégional de surveillance post-professionnelle « amiante » (SPP-A).....	32
3.3.3 Méthodologie de la cohorte ARDCO .....	32
3.3.4 Principe de l'évaluation de l'exposition à l'amiante .....	33

3.4	Exploitation des données de la cohorte ARDCO .....	35
3.4.1	Niveaux d'exposition et de population .....	35
3.4.2	Résultats et observation .....	35
3.4.3	Exploitation des données d'ArDCo dans le but de cibler quantitativement les métiers selon les pistes de réflexion émises par le rapport Le Garrec .....	44
<b>4</b>	<b>Analyse de la distribution des pathologies par métiers selon les caractéristiques d'exposition .....</b>	<b>52</b>
4.1	Le Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM).....	52
4.1.1	Présentation.....	52
4.1.2	Méthodologie et population.....	52
4.1.3	Résultats et exploitation des données .....	54
4.2	Analyse de la prévalence des plaques pleurales issue de la cohorte ARDCO.....	57
4.3	Données de reconnaissance des maladies professionnelles de la sécurité sociale.....	58
4.3.1	Fonctionnement du processus de reconnaissance des maladies professionnelles du régime général .....	58
4.3.2	Limites du système .....	60
4.3.3	Utilisation des données de reconnaissance des affections liées à l'amiante .....	60
<b>5</b>	<b>Modalités de fonctionnement des dispositifs de reconnaissance et d'indemnisation des victimes de l'amiante en Europe .....</b>	<b>63</b>
5.1	Méthodologie .....	63
5.2	Présentation des résultats de l'enquête .....	64
5.3	Comparaison du système français de cessation d'activité anticipée des travailleurs de l'amiante au dispositif italien relatif aux avantages retraite en faveur des travailleurs exposés ....	67
5.3.1	Historique du système italien .....	67
5.3.2	Critères actuels d'accessibilité.....	69
5.3.3	Secteurs d'activité et métiers exposés .....	70
5.3.4	Bilan de fonctionnement du système italien .....	72
<b>6</b>	<b>Récapitulatif des sources de données du rapport .....</b>	<b>73</b>
<b>7</b>	<b>Conclusions du groupe de travail.....</b>	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>Bibliographie .....</b>	<b>80</b>
<b>ANNEXES.....</b>		<b>84</b>
	<b>Annexe 1: liste des professions documentées dans la base documentaire Amiante et nombre de données métrologiques associées .....</b>	<b>85</b>
	<b>Annexe 2 Bibliographie scientifique et technique disponible pour la profession de Mécanicien de véhicules à moteur - EVALUTIL .....</b>	<b>86</b>
	<b>Annexe 3 : Représentation de la répartition des métrologies disponibles selon des classes d'exposition (f/ml) sur la profession de mécanicien de véhicule à moteur effectuant diverses opérations sur des matériaux contenant de l'amiante.....</b>	<b>87</b>
	<b>Annexe 4 : Copie d'écran – Base de données FIBREX .....</b>	<b>88</b>
	<b>Annexe 5 : Données par poste de travail sur la période 1986-1996 (Kauffer et Al., 2006) .....</b>	<b>89</b>

<b>Annexe 6 : Données par poste de travail sur la période 1997-2004 (Kauffer et Al., 2006) .....</b>	<b>90</b>
<b>Annexe 7 : Données source des figures 3 et 4 .....</b>	<b>91</b>
<b>Annexe 8: Emplois des sujets selon le secteur d'activité et le niveau d'exposition à l'amiante (N=6 077) – Prog. ESPRI –Tableau A.....</b>	<b>92</b>
<b>Annexe 9 : Emplois des sujets selon la catégorie socioprofessionnelle et le niveau d'exposition à l'amiante (N=6 077) – Programme ESPRI – Tableau B.....</b>	<b>93</b>
<b>Annexe 10 : Emplois d'artisan des sujets selon la profession et le niveau d'exposition à l'amiante (N=1 690) .....</b>	<b>94</b>
<b>Annexe 11 : Résultats de l'expertise de la cohorte ARDCO.....</b>	<b>95</b>
<b>Annexe 12 : Taux de confirmation de l'exposition à l'amiante pour les emplois à l'effectif supérieur à 100 sujets .....</b>	<b>97</b>
<b>Annexe 13 : Données source de la figure 4.....</b>	<b>99</b>
<b>Annexe 14 : Résultats de l'expertise de la cohorte ARDCO.....</b>	<b>101</b>
<b>Annexe 15 : Classement des métiers par niveau d'exposition fort pour des métiers présentant au moins un cas d'exposition forte ou intermédiaire haute pour les secteurs de la cohorte ARDCo se rapportant aux « activités à chaud » .....</b>	<b>103</b>
<b>Annexe 16 : Questionnaire Anses utilisé dans le cadre de l'enquête internationale sur les modalités de fonctionnement des dispositifs d'indemnisation des victimes de l'amiante à l'étranger.....</b>	<b>109</b>
<b>Annexe 17 : Tableau récapitulatif des réponses aux questionnaires de l'enquête Anses sur les modalités de fonctionnement des dispositifs d'indemnisation des victimes de l'amiante à l'étranger.....</b>	<b>115</b>
<b>Annexe 18 : Lettre de saisine .....</b>	<b>124</b>
<b>Annexe 19 : Suivi des mises à jour du rapport.....</b>	<b>127</b>
<b>Annexe 20 : Synthèse des déclarations publiques d'intérêts des experts extérieurs intervenus en leur nom propre ayant contribué au rapport .....</b>	<b>128</b>

## Abréviations

AFSSET: Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail

ALD: Arrêt longue durée

ANPE: Agence nationale pour l'emploi

ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire

ARDCO: Asbestos-related diseases cohort

AT-MP: Accidents du travail – maladie professionnelle

BTP: Bâtiment et travaux publics

CAATA: Cessation d'activité anticipée des travailleurs de l'amiante

CBP : Cancer broncho-pulmonaire

CE : Communauté européenne

CES : Centre d'examen de santé

CPP: Comité de protection des personnes

CCPP : Centre de consultations de pathologie professionnelle

CITI: Classification internationale type par industrie

CITP : Classification internationale type de professions

CPAM : Caisse primaire d'assurance maladie

CNAMTS : caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés

CNAMTS-DRP : caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés – direction des risques professionnels

CONTARP : Départements techniques pour la vérification des risques professionnels (Consulenze tecniche accertamento rischi e prevenzione regionali)

CRAM : Caisse régionale d'assurance maladie

CRAMIF: Caisse régionale d'assurance maladie d'Ile-de-France

DESET : Département d'expertise en santé-environnement-travail (AFSSET) puis DSET Direction santé-environnement-travail au sein de l'ANSES à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2010

DGT: Direction générale du travail

MCA : Matériaux contenant de l'amiante

MEE : Matrice emploi-exposition

DSS : Direction de la sécurité sociale

DST: Département santé-travail

FMA : Fibres minérales artificielles

HSE: Health and safety executive

IC: Intervalle de confiance

IIMTPIF: Institut interuniversitaire de médecine du travail de Paris Ile-de-France

INAIL : Institut national italien pour l'assurance contre les accidents du travail (Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro)

INPS : Institut national de prévoyance sociale en charge de la liquidation des retraites (Istituto Nazionale Previdenza Sociale)

INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale

INVS: Institut de veille sanitaire

ISPED : Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement

LIC : Laboratoires interrégionaux de chimie (des CRAM)

LSTE: Laboratoire santé environnement travail

MP: Maladie professionnelle

NAF : Nomenclature d'activités française

OCAPI : Observatoire des caisses d'assurance maladie des professions indépendantes

OR: Odd-ratio

PCS: Professions et catégories socioprofessionnelles

PNSM : Programme national de surveillance du mésothéliome

ROME : Répertoire opérationnel des métiers et emplois

RNV3P : Réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles

RSI : Régime social des indépendants

SPP: Surveillance post-professionnelle

SRC : Structures régionales de coordination

TDM: Tomodensitométrie

## Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Niveaux d'exposition mesurés dans différents secteurs d'activité soit par prélèvement d'ambiance soit par prélèvement individuels entre 1987 et 2009</i>	24
<i>Tableau 2 : Comparatif du nombre de métiers concernés par une exposition à l'amiante en regard du nombre de cas total ayant répondu au questionnaire de la cohorte ARDCO</i>	36
<i>Tableau 3 : Liste des métiers répertoriés entre 1000 et 1600 fois</i>	38
<i>Tableau 4 : Liste des métiers répertoriés entre 500 et 1000 fois</i>	38
<i>Tableau 5 : Liste des métiers répertoriés entre 200 et 500 fois</i>	38
<i>Tableau 6 : Liste des métiers répertoriés entre 100 et 200 fois</i>	39
<i>Tableau 7 : Classement décroissant des effectifs de métier amenant à une exposition forte par rapport à l'effectif global pour un métier donné</i>	40
<i>Tableau 8 : Liste des métiers répertoriés entre 50 et 99 fois</i>	42
<i>Tableau 9 : Liste des secteurs d'activité dans lesquels a été exercée la profession de manœuvre et répartition des taux d'exposition correspondant – Programme ArDCo</i>	43
<i>Tableau 10 : Classement alphabétique des croisements du secteur d'activité avec des professions générales ayant été exposés à des niveaux intermédiaires bas/haut et fort – cas des métiers exercés plus de 100 fois – Programme ArDCo</i>	44
<i>Tableau 11 : Classement des métiers par niveau d'exposition fort pour des métiers présentant un effectif supérieur à 50 pour le secteur de la construction et la réparation navale – Source ArDCo</i>	46
<i>Tableau 12 : Classement des métiers par niveau d'exposition fort pour des métiers présentant un effectif supérieur à 50 pour l'ensemble des secteurs d'activité de la cohorte ArDCo se rapportant à l'activité transformation à chaud.</i>	48
<i>Tableau 13 : Classement des métiers par niveau d'exposition fort pour des métiers présentant un effectif supérieur à 50 pour les secteurs de la cohorte ArDCo se rapportant à l'activité du bâtiment et des travaux publics.</i>	50
<i>Tableau 14 : Métiers exercés sur une vie entière pour lesquels la prévalence de plaques pleurales en fonction du niveau d'exposition est statistiquement validée par le test du khi 2 – Classement par prévalence décroissante</i>	57
<i>Tableau 15 : Métiers exercés sur une vie entière pour lesquels la prévalence de plaques pleurales en fonction du niveau d'exposition n'est statistiquement pas validée par le test du khi 2 – Classement par prévalence décroissante</i>	57
<i>Tableau 16 : Cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation de poussières d'amiante – Tableau 30 bis des maladies professionnelles du régime général – Source INRS</i>	58
<i>Tableau 17 : Affections professionnelles consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante – Tableau 30 des maladies professionnelles du régime général – Source INRS</i>	59
<i>Tableau 18 : Correspondance des couleurs sur les figures 9 à 11</i>	62
<i>Tableau 19 : SPP-A : Distribution des anomalies TDM figurant dans le compte-rendu du radiologue, chez les sujets exposés selon le métier exercé sur la période de temps la plus importante (10 métiers les plus fréquents)</i>	62
<i>Tableau 20 : Liste des pathologies reconnues comme maladies professionnelles chez les pays concernés par l'enquête Anses (Les maladies non cochées dans le tableau ci-dessous peuvent toutefois être reconnues au titre du système de reconnaissance complémentaire)</i>	65
<i>Tableau 21 : Activités génériques considérées comme potentiellement exposantes aux fibres d'amiante par secteurs d'activités</i>	71
<i>Tableau 22 : Classement décroissant d'emplois occupés au moins un an, niveaux d'exposition intermédiaires et forts cumulés en fonction des taux de confirmation de l'exposition à l'amiante pour les personnes s'étant présentées dans un centre d'examen de santé</i>	78
<i>Tableau 23 : Classement des métiers d'artisan par fréquence d'exposition à l'amiante décroissante à des niveaux intermédiaires et forts</i>	78

Tableau 24 : Classement décroissant des effectifs de métier amenant à une exposition forte par rapport à l'effectif global pour un métier donné (ex : 94% des cas d'exercice du métier de maçon-fumiste industriel a amené à une exposition forte sur l'ensemble des cas d'exercice de ce métier) 79

## Liste des figures

Figure 1 : Taux de confirmation de l'exposition à l'amiante selon les emplois occupés au moins un an (12 emplois les plus fréquents) pour un échantillon de 303 personnes exposées parmi les 303 venues (hommes nés entre 1942 et 1943 ou nouveaux retraités en 2004).....	27
Figure 2 : Taux de confirmation de l'exposition à l'amiante selon les secteurs d'activité des emplois occupés au moins un an (12 emplois les plus fréquents).....	28
Figure 3 : Répartition des effectifs de métier exposant à l'amiante à des niveaux forts, intermédiaires haut et bas – Cas des métiers rencontrés plus de 100 fois – Programme ARDCO.....	37
Figure 4 : Répartition des effectifs de métiers exposant à l'amiante à des niveaux forts – Cas des classes de métier rencontrés plus de 100 fois – Programme ARDCO.....	41
Figure 5 : Critères d'inclusion des cas de mésothéliome pleural issus de l'étude cas-témoins réalisée entre 1987-1993 et issus du PNSM entre 1998-2006.....	53
Figure 6 : Risque de mésothéliome pleural par secteur d'activité (nomenclature CITI, Révision 2) chez les hommes (n= : 4464 cas et 2976 témoins), France – données brutes, PNSM.....	55
Figure 7 : Risque de mésothéliome pleural par profession (nomenclature CITP édition 1968) chez les hommes (n= : 4464 cas et 2976 témoins), France – Données brutes, PNSM.....	56
Figure 8 : Données 2006: Répartition des affections professionnelles consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante et du cancer broncho-pulmonaire pour des effectifs associés à différents métiers.....	61
Figure 9 : Données 2007: Répartition des affections professionnelles consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante et du cancer broncho-pulmonaire pour des effectifs associés à différents métiers.....	61
Figure 10 : Données 2008: Répartition des affections professionnelles consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante et du cancer broncho-pulmonaire pour des effectifs associés à différents métiers.....	61
Figure 11 : Périodes temporelles identifiées par les pays ayant répondu à l'enquête Anses en réponse à la question sur l'historique d'utilisation de l'amiante.....	64
Figure 12 : Répartition des attestations dans le « dispositif amiante » italien – Source Eurogip.....	70

# **1 Contexte, objet et modalités de traitement de l'étude**

## **1.1 Contexte**

L'histoire a retenu que l'exposition des travailleurs à l'amiante a généré une catastrophe sanitaire majeure. Les autorités publiques françaises y ont répondu par des mesures exceptionnelles, et notamment la création d'un dispositif de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante (CAATA).

Ce dispositif s'applique, d'une part, à titre individuel, aux salariés atteints de maladies professionnelles liées à l'amiante et, d'autre part, aux salariés relevant d'établissements exerçant les activités professionnelles dans lesquelles le législateur a considéré que le risque d'exposition à l'amiante était le plus élevé.

Dans ce dernier cas, l'application concrète de ce dispositif soulève des difficultés importantes dans la mesure où il s'agit d'un dispositif collectif ouvrant des droits à tous les salariés des établissements inscrits sur des listes fixées par arrêté interministériel. En effet, il est socialement peu équitable puisqu'il peut bénéficier à des salariés dont le degré d'exposition peut être faible voire nul, alors que des travailleurs qui ont été fortement exposés n'en bénéficient pas car leur exposition est imputable à une activité au sein d'un établissement non inscrit.

C'est la raison pour laquelle a été confiée à Jean LE GARREC par le ministre du Travail, des Relations Sociales et de la Solidarité, M. Xavier Bertrand, la présidence d'un groupe de travail ayant pour mission d'élaborer des pistes de réforme au regard de trois principes : équité, faisabilité et soutenabilité financière. Le rapport LE GARREC a été rendu le 24 avril 2008. Les pistes de réforme qu'il propose sont nombreuses et font actuellement l'objet d'un examen par les services techniques concernés (CNAMTS - DRP, DSS, DGT).

A ce stade, la réforme envisagée porte sur la modification du champ d'application du dispositif CAATA, qui reposerait sur le croisement d'une liste d'établissements ayant exercé des activités particulièrement exposantes avec une liste de métiers particulièrement exposés.

## **1.2 Objet de la saisine**

Afin de définir précisément le champ d'application des pistes mises à l'étude, les services techniques chargés de l'examen des pistes de réforme ont besoin de déterminer une liste nationale des métiers concernés. La méthode de ciblage actuelle des métiers repose sur des données statistiques limitées et une approche par dire d'experts. Celle-ci nécessite d'être complétée par une synthèse des connaissances scientifiques et techniques nationales et internationales sur les expositions professionnelles à l'amiante permettant d'identifier, à partir d'échantillons significatifs, les métiers conduisant à une forte exposition à l'amiante ainsi que les métiers dont l'exposition à l'amiante est à l'origine du développement de maladies professionnelles.

## **1.3 Modalités de traitement : moyens mis en œuvre et organisation**

### **1.3.1 Modalité de traitement et moyens mis en œuvre**

Le traitement de cette saisine a été confié au département expertises en santé environnement-travail (DESET) de l'Afsset. Elle a été classée en demande d'appui scientifique et technique.

Sur la base de toutes les données et travaux d'organismes d'expertise ou de recherche disponibles, l'Anses a rédigé un rapport, soumis à la relecture critique d'experts indépendants,

reconnus pour leurs compétences en vue d'évaluer les métiers exposant à l'amiante. Le rapport de l'Anses tient compte des observations et éléments complémentaires transmis par l'ensemble de ces experts.

### 1.3.2 Organisation des travaux

Un inventaire des connaissances scientifiques et techniques françaises disponibles a été effectué par l'Anses visant à contribuer à l'identification des métiers conduisant à une forte exposition à l'amiante et des métiers dont l'exposition à l'amiante est à l'origine du développement de mésothéliomes. Ces travaux complémentaires ont été soumis à l'analyse critique d'experts extérieurs afin que ceux-ci puissent éventuellement le compléter par leurs connaissances des études ou travaux de recherche en cours pouvant être utiles au traitement de cette saisine et qui ne seraient pas encore publiés.

#### 1.3.2.1 Recherche des métiers les plus exposant à l'amiante :

En ce qui concerne la collecte des données permettant de contribuer à l'identification des métiers conduisant à une forte exposition à l'amiante en France, l'étude ARDCO ainsi que les deux programmes nationaux de surveillance post-professionnelle à l'amiante (SPIRALE et ESPRI) ont été retenues dans la mesure où ils utilisent une classification (en 4 catégories : forte, intermédiaire, faible ou non exposé) de l'exposition à l'amiante après une évaluation individualisée, conforme aux critères retenus lors de la conférence de consensus de 1999<sup>2</sup>.

L'intérêt est de pouvoir utiliser cette classification individualisée pour la hiérarchisation des métiers exposant à l'amiante, en fonction du secteur d'activités. Une présentation détaillée de chacune de ces études est faite de façon à pouvoir évaluer les incertitudes et limites de chacune et argumenter la réponse apportée à la question posée.

En effet, à titre d'exemple les deux études nationales de surveillance post-professionnelle, ont notamment pour objectif d'identifier parmi les travailleurs retraités les personnes ayant été exposées aux cancérogènes (et en particulier à l'amiante dans le cadre de cette saisine) au cours de leur carrière afin de leur permettre de bénéficier d'un suivi post-professionnel. Elles portent sur des populations de travailleurs différentes : anciens salariés du régime général dans SPIRALE et anciens artisans dans le programme de surveillance post-professionnelle des artisans ayant été exposés à l'amiante (ESPRI).

Il est proposé de s'appuyer en premier lieu sur l'exploitation des données issues des programmes SPIRALE et ESPRI, tous deux représentatifs de la population française et axés sur la prévalence de l'exposition.

---

<sup>2</sup> La conférence de consensus du 15 janvier 1999 avait pour but de définir des recommandations pour le suivi médical amiante. Elles prévoient notamment :

- Dans tous les cas, un bilan médical de référence
- Pour les salariés très exposés : scanner 10 ans après la première exposition, puis tous les 6 ans, avec 2 radios dans l'intervalle.
- Pour les expositions moyennes : radio 20 ans après la première exposition, scanner 30 ans après, puis tous les 10 ans (avec radios dans l'intervalle).

Il est proposé, dans un second temps, de comparer les résultats de ces deux programmes aux premières données de la cohorte ARDCO (Asbestos-related diseases cohort ) afin d'examiner si, à partir de méthodologies différentes, la convergence des résultats se vérifie. Le programme ARDCO présente en effet les caractéristiques suivantes :

- Il permet de décrire de manière large, compte tenu des effectifs (16 885 personnes, 47124 métiers), les niveaux d'exposition recensés par métiers et activités, et cela sur la base d'une expertise individuelle ;
- Il a recours à une expertise individuelle des expositions et non pas à une « simple » évaluation (à titre d'illustration, l'emploi associé à l'exposition présumée la plus importante a été retenu) ;
- une estimation de la validité de la hiérarchisation ainsi obtenue est possible au travers de cette étude.

### 1.3.2.2 Recherche des données permettant d'identifier les métiers dont l'exposition à l'amiante est à l'origine du développement de pathologies professionnelles :

Il existe plusieurs sources de données françaises disponibles (RNV3P, PNSM, ...) en vue d'identifier les métiers dont l'exposition à l'amiante est à l'origine de développement de maladies professionnelles. Seul le programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) considérant la pathologie du mésothéliome a pu être utilisé dans cette étude compte tenu des délais de traitement.

Le PNSM constitue un système de surveillance épidémiologique des effets de l'amiante sur la santé de la population, à travers le suivi permanent des cas de mésothéliome pleural. L'exploitation des données du PNSM peut permettre un classement des emplois, des métiers et des secteurs d'activité par niveau de risque de développer un mésothéliome. Dans le cadre de la question posée, le classement ainsi obtenu devra être confronté aux données relatives aux niveaux d'exposition disponibles pour ces emplois, métiers, et secteurs d'activités. En effet, les données de prévalence de l'exposition ne sont pas suffisantes pour déterminer le risque associé. A ce titre, l'exploitation des données disponibles dans les bases EVALUTIL et FIBREX s'avèrent indispensables.

## **2 Informations sur les estimations/évaluations des niveaux d'exposition professionnelle disponibles**

### **2.1 La base de données Evalutil**

#### **2.1.1 Présentation**

Le programme Evalutil repose sur une base de données qui vise à identifier et à caractériser les expositions professionnelles aux fibres d'amiante et aux fibres minérales artificielles. En accès libre sur Internet depuis 2000, Evalutil apporte une aide précieuse aux acteurs de la prévention et de la santé publique dans l'évaluation des expositions professionnelles aux fibres ciblées. L'Institut de veille sanitaire assure la coordination du programme et en partage la responsabilité scientifique avec l'Université de Bordeaux. Le financement est assuré par le Ministère chargé du travail.

La base de données Evalutil est constituée de deux bases documentaires, une concernant l'amiante, et l'autre les fibres minérales artificielles (FMA), et d'une matrice emplois-exposition à l'amiante uniquement.

Les bases documentaires regroupent des données descriptives et métrologiques rassemblées selon deux approches complémentaires :

- Une revue systématique de la littérature scientifique internationale et de rapports techniques d'hygiène industrielle,
- Un recueil d'observations de terrain principalement en collaboration avec les laboratoires de chimie des Caisses régionales d'assurance maladie (CRAM) et du Laboratoire d'étude des particules inhalées (LEPI).

En 2009, chaque base documentaire contient plus de 2300 métrologies associées aux circonstances d'exposition telles que la profession et le secteur d'activité des travailleurs, les activités exercées ou encore la nature des produits contenant des fibres. Les méthodes de prélèvement et de comptage utilisées sont également indiquées.

La matrice emplois-exposition fournit pour un emploi donné des indices d'exposition qui ont été évalués par des experts en fonction de leurs connaissances et des données disponibles. Afin de tenir compte des variations temporelles des expositions, les emplois ont été évalués selon différentes périodes historiques, un emploi est ainsi appelé « emploi-période ». La matrice amiante actuellement en ligne sur le site Evalutil décrit l'exposition de plus de 10 000 emplois-périodes selon la probabilité, l'intensité et la fréquence d'exposition.

#### **2.1.2 Exploitation des données**

Dans le cadre de la question posée, l'exploitation de la base documentaire Evalutil permet de disposer de deux types d'informations :

- 1) le volume des données disponibles pour chaque profession pour lesquelles il existe dans la base au moins un document. L'annexe 1 donne le bilan des professions documentées à ce jour.
- 2) la distribution des valeurs recueillies pour une situation professionnelle donnée.

Compte-tenu des délais, l'élaboration du présent rapport n'a pas permis d'extraire, lister et analyser la littérature scientifique et technique (annexe 1) associée aux professions les plus

exposantes à l'amiante. Néanmoins, ce travail permettrait de renseigner de façon plus précise la majorité des métiers les plus exposant à l'amiante.

A titre d'illustration, une extraction à partir des données disponibles de la base documentaire amiante pour la profession de mécanicien de véhicule à moteur effectuant diverses opérations sur des matériaux contenant de l'amiante est présentée en annexes 2 et 3. Le tableau associé apporte des informations complémentaires sur les métrologies par classe d'exposition :

- source de l'information ;
- année d'observation ;
- cote et numéro du document (identifiant informatique dans la base documentaire) ;
- circonstances d'exposition ;
- et valeurs moyenne, minimale et maximale de la métrologie (exprimées en f/ml).

Il est possible d'accéder à la littérature associée qui, dans le cas présent, comprend 8 documents<sup>3</sup>.

### 2.1.3 La matrice amiante

La matrice amiante 2007 a été constituée à partir de deux évaluations indépendantes :

- Une évaluation des secteurs permettant d'obtenir des paramètres d'exposition pour tous les secteurs d'activité indépendamment des professions ;
- Une évaluation des professions permettant d'obtenir des paramètres d'exposition pour toutes les professions indépendamment du secteur d'activité.

Par l'intermédiaire d'un algorithme permettant de croiser l'évaluation des secteurs avec celle des professions, cinq paramètres d'exposition peuvent être obtenus :

- 1) La probabilité d'exposition, estimée par le pourcentage d'individus exposés ;
- 2) La fréquence d'exposition due aux tâches spécifiques. Elle correspond à la fréquence des pics d'exposition dus aux gestes spécifiques de l'emploi ;
- 3) La fréquence d'exposition due à l'ambiance, qui correspond à la fréquence de « l'exposition de fond » ;

---

<sup>3</sup> **KAUPPINEN, T.**; KORHONEN, K. Exposure to asbestos during brake maintenance of automotive vehicles by different methods. *Am Ind Hyg Assoc J.* **1987**; 48: 499-504.

**ROHL, A. N.**; LANGER, A. M.; WOLFF, M. S.; WEISMAN, I. Asbestos exposure during brake lining maintenance and repair. *Environ Res.* **1976**; 12: 110-128.

**HICKISH, D. E.**; KNIGHT, K. L. Exposure to asbestos during brake maintenance. *Ann Occup Hyg.* **1970**; 13: 17-21.

**BOILLAT, M. A.**; LOB, M. Risque d'asbestose chez les travailleurs occupés à remplacer les garnitures de freins. *Schweiz med Wrschr.* **1973**; 103: 1354-1359.

**KNIGHT, K. L.**; HICKISH, D. E. Investigations into alternative forms of control for dust generated during the cleaning of brake assemblies and drums. *Ann Occup Hyg.* **1970**; 13: 37-39.

**LABORATOIRE (CRAM Lille-LICT)** ; Fiche n° 0226/93 ; **04/11/93**.

**LABORATOIRE (LEPI : Laboratoire d'Etudes des Particules Inhalées)** ; Fiche n° 402 ; **16/12/93**.

**LABORATOIRE (LEPI : Laboratoire d'Etudes des Particules Inhalées)** ; Fiche n° 402 ; **16/12/93**.

- 4) L'intensité d'exposition due aux tâches spécifiques, qui correspond à l'intensité estimée lors des pics d'exposition ;
- 5) L'intensité d'exposition due à l'ambiance, qui correspond à l'intensité estimée lors de « l'exposition de fond ».

#### 2.1.4 Limites

Les matrices emplois-exposition ne permettent pas de prendre en compte des situations dites « non prévisibles » comme par exemple les expositions accidentelles ou encore en ce qui concerne l'amiante, les expositions passives liées à la dégradation des matériaux en place dans le bâtiment, indépendamment de l'activité.

Certaines évaluations de secteurs, de professions ou certaines lignes de la matrice amiante croisant les secteurs avec les professions peuvent inclure des activités très différentes dont certaines peuvent être très exposantes mais également très minoritaires (exemple de la fabrication de cartons amiante (code NAF : 21.1C), activité minoritaire mais très exposante dans le secteur de la fabrication de carton (code NAF : 21.1C).

La base amiante présente également quelques limites : les situations documentées dans la base ne sont pas toujours généralisables aux situations de travail en France et peuvent induire des difficultés à évaluer l'intensité d'exposition de chaque emploi. De plus, l'évaluation des paramètres de fréquence et de probabilité des expositions est relativement empirique du fait de l'absence de données objectives.

Enfin, les experts ont pu commettre des erreurs d'appréciation a priori des secteurs ou des professions du fait du manque de documentation pour certains secteurs ou certaines professions.

## 2.2 La base de données d'exposition professionnelle aux agents chimiques COLCHIC

### 2.2.1 Présentation de la base COLCHIC

Colchic est une base de données créée en 1986 à l'instigation de la CNAMTS. Elle regroupe l'ensemble des mesures d'exposition effectuées par prélèvement et analyse de l'air des lieux de travail.

Ces mesures sont réalisées par les huit Laboratoires interrégionaux de chimie (LIC) des CRAM et les laboratoires spécialisés de l'INRS. Chaque intervention dans un organisme professionnel donne lieu à la constitution d'un dossier dans lequel sont codifiées les informations relatives à l'établissement et aux prélèvements effectués :

- Coordonnées administratives de l'établissement (secteur d'activités, région...) ;
- Poste de travail où ont été effectuées les mesures ;
- Conditions de réalisation des prélèvements (volume, durée, méthode, type de prélèvement...) ;
- Conditions analytiques.

Tous les résultats archivés dans cette base ont été obtenus à l'aide de techniques de prélèvement et d'analyse de l'air des lieux de travail normalisées ou élaborées par les LIC et l'INRS (Metropol).

Cette base comprend actuellement plus de 680 000 résultats pour environ 900 agents chimiques. Les informations contenues dans COLCHIC proviennent des interventions menées pour des motifs très divers, en général à la demande du réseau prévention, dans les établissements du régime général de la Sécurité sociale en France.

De plus, l'INRS a extrait de COLCHIC les résultats relatifs aux fibres et mis en place la base de données FIBREX spécifique aux fibres, accessible à tous sur son site internet (Kauffer and Vincent 2007).

## 2.2.2 La base de données FIBREX

### 2.2.2.1 Description

FIBREX regroupe plus de 10 000 données d'exposition professionnelle à des fibres inorganiques ou organiques, d'origines naturelle ou artificielle. Elle est destinée à tous ceux qui souhaitent améliorer leur connaissance des expositions rencontrées dans la réalité professionnelle. Les secteurs d'activité sont codés suivant le code NAF. Les métiers sont répertoriés suivant le code ROME de l'ANPE.

Les données présentées dans la base FIBREX concernent les fibres d'une longueur supérieure à cinq  $\mu\text{m}$ , d'une largeur inférieure à trois  $\mu\text{m}$  et dont le rapport longueur sur largeur est supérieur à trois.

Les résultats présentés par FIBREX sont issus de campagnes de mesures effectuées depuis 1987 par les CRAM et par l'INRS. Il s'agit de concentrations dans l'air de plusieurs types de fibres ou mélanges mesurés après prélèvement et analyse de l'air sur les lieux de travail, à l'aide de techniques standardisées communes à l'INRS et aux CRAM, regroupées dans la base Métropol.

### 2.2.2.2 Limites

Compte tenu de la diversité des motifs à l'origine des interventions, ni COLCHIC, ni Fibrex ne sauraient prétendre à une description exhaustive des situations d'exposition professionnelle en France. Malgré cette limite, ces deux bases constituent un outil qui permet de repérer et de quantifier les nuisances chimiques en milieu professionnel (Vincent and Jeandel 2001).

De plus, les données statistiques fournies par FIBREX donnent des estimations d'autant plus précises que le nombre de résultats de mesures est important. En conséquence, pour un faible nombre de résultats, FIBREX fournit une indication dont on ne peut pas tirer d'enseignement général pour l'estimation d'un niveau d'exposition professionnelle. Par ailleurs, les mesures effectuées par les CRAM et l'INRS ne prétendent pas couvrir l'ensemble des situations professionnelles existantes.

En outre, les données d'exposition contenues dans cette base sont récentes (puisque mesurées entre 1987 et 2009).

### 2.2.3 Utilité de l'exploitation des données FIBREX

Le calendrier d'instruction des travaux menés n'a pas permis de procéder à une exploitation extensive ni à une analyse statistique des résultats pouvant être disponibles au travers de la base FIBREX.

Suite à une première approche, les niveaux d'exposition (en considérant notamment les moyennes) mesurés dans différents secteurs d'activité soit par prélèvement d'ambiance soit par prélèvement individuels entre 1987 et 2009 ont cependant pu être illustrés.

Le tableau 1 montre que dans certains secteurs d'activité tels que l'installation électrique, la démolition et la préparation de sites, la construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels, ou encore les travaux d'installation d'une façon plus générale (électricité, plomberie et autres), les niveaux d'exposition professionnelle peuvent être plus élevés que dans les secteurs de la construction de locomotives et autres matériels ferroviaires roulants, dans la métallurgie.

Il est bien sûr à noter qu'une réelle exploitation et une analyse statistique de l'ensemble des données figurant dans cette base seraient souhaitable pour caractériser des niveaux d'exposition dans les différents secteurs d'activité et pour les types de travaux figurant dans la base (prise en compte de la durée des prélèvements, des valeurs du percentile 95, de la médiane... (cf annexe 4).

**Tableau 1 : Niveaux d'exposition mesurés dans différents secteurs d'activité soit par prélèvement d'ambiance soit par prélèvement individuels entre 1987 et 2009**

Secteur d'activité	Type de mesurages	Nombre de mesurages dans la base	Moyenne des mesures en fibres/cm <sup>3</sup>	Valeur maximale en fibres/cm <sup>3</sup>
métallurgie	ambiance	59	0,06	0,24
	individuel	30	0,76	4,41
fabrication autres matériels de transport	ambiance	17	0,11	1,04
	individuel	20	0,29	1,74
installation électrique	ambiance	14	0,21	0,78
	individuel	24	0,25	2,63
travaux de plomberie et installation de chauffage	ambiance	22	0,65	6,5
	individuel	29	0,5	3,97
entretien et réparation de véhicules automobiles	ambiance	28	2,04	14,5
	individuel	39	3,15	30,8
production, transport et distribution d'électricité	ambiance	17	0,08	0,33
	individuel	47	0,35	3,11
démolition et préparation de sites	ambiance	48	0,12	1,9
	individuel	98	7,29	368
travaux d'installation : électrique, plomberie et autres travaux d'installation	ambiance	91	0,54	11
	individuel	119	0,49	6,3
construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels	ambiance	140	11,94	74,9
	individuel	124	10,66	62,7
construction de locomotives et autres matériels ferroviaires roulants	ambiance	9	0,04	0,13
	individuel	3	0,04	0,05

Rappelons que la base de données FIBREX permet de comparer les expositions relevées aux valeurs limites d'exposition professionnelle et qu'en aucun cas elle ne permet d'évaluer une

exposition sur une vie entière. Elle peut cependant être utile pour effectuer une caractérisation des niveaux d'exposition observés dans différents secteurs d'activité (et pour des métiers spécifiques) avant de procéder à une comparaison relative.

## 2.2.4 Influence de la période de l'activité

L'analyse des expositions professionnelles aux fibres minérales réalisées par MM Kaufer et Vincent à partir de la base de données COLCHIC met en avant un point qu'il est important de prendre en compte en vue de l'élaboration d'une hiérarchie des métiers exposant. Il s'agit de la période durant laquelle le métier exposant a été exercé.

Une réduction notable des niveaux d'exposition à l'amiante est observée entre des mêmes métiers exercés sur la période 1986-1996 et sur la période suivante de 1997 à 2004 comme en témoigne les tableaux en annexes 5 et 6 (Ex : Exposition moyenne aux fibres d'amiante sur un poste d'usinage : 4,3 f/ml sur la période 1986-1996 et 2,03 f/ml sur la période 1997-2004)<sup>4</sup>.

L'interdiction de l'amiante en 1996 a eu un impact sur les niveaux d'exposition aux fibres d'amiante et sur les catégories de métiers et les secteurs exposés. Ainsi, après 1996, on constate une diminution des concentrations moyennes des fibres d'amiante dans les atmosphères de travail de certains secteurs jusqu'alors fortement exposant. Trois cas de figure se présentent une suite à cette interdiction :

- Les postes de travail sur lesquels l'exposition à l'amiante est rapidement identifiée (métiers de la transformation à chaud, de la fabrication de produits amiantés, etc.) et qui ont été amenés soit à être démantelés, soit à être dimensionnés pour réduire de manière significative l'exposition à l'amiante
- Les métiers « génériques » (tuyauteurs, électriciens) pour lesquels la détection de la présence d'amiante n'est pas aussi évidente et pour lesquels la diminution de l'exposition aux fibres d'amiante ne sera pas aussi prononcée que cité dans le point précédent
- Les activités enregistrant un accroissement des situations exposantes. Elles concernent notamment, après 1996, les métiers et secteurs de la démolition et du démantèlement.

Par conséquent, cette notion de période d'activité devrait être prise en compte dans la recherche d'un système de compensation équitable des travailleurs exposés à l'amiante au cours de leur carrière.

---

<sup>4</sup> La distinction des périodes a été effectuée en prenant la période charnière de 1997 qui correspond à la date d'entrée en vigueur de certaines valeurs limites d'exposition (dont la valeur limite actuelle de l'amiante) (cf Kaufer et al 2006).

### **3 Analyse des données issues des programmes basés sur le suivi post-professionnel**

#### **3.1 Programme de Surveillance post-professionnelle des travailleurs exposés SPIRALE**

##### **3.1.1 Présentation**

Le programme SPIRALE est destiné à faciliter la mise en œuvre de la surveillance post-professionnelle (SPP) à l'échelle de la population des inactifs affiliés au régime général de sécurité sociale. Dans ce but, une phase pilote a permis de tester les procédures à utiliser. Elle a été préparée par un groupe de travail constitué de représentants de treize centres d'examen de santé (CES), des services AT-MP des CPAM correspondantes et de l'équipe Risques post-professionnels –Cohortes de l'Unité mixte 687 Inserm-CNAMTS, responsable du projet.

Le programme SPIRALE a tout d'abord un objectif de santé publique : repérer les retraités ayant été exposés à des cancérogènes au cours de leur vie professionnelle, les informer de leur droit à un suivi médical post-professionnel et les accompagner dans leurs démarches.

SPIRALE permet aussi de mener une étude épidémiologique de cohorte qui a pour objectif de dresser régulièrement un panorama des expositions vie professionnelle complète, d'identifier des professions ou des secteurs d'activité particulièrement exposés, et d'évaluer les bénéfices de la SPP en termes de santé et de reconnaissance sociale.

##### **3.1.2 Méthodologie et populations**

La population source de cette première phase de SPIRALE est définie par les critères d'inclusion suivants :

- Retraités du Régime général recevant une pension de retraite (droits directs uniquement) pour la première fois en 2004 et couverts par le Régime général pour le risque maladie,
- Sexe masculin,
- Résidant dans les 13 départements suivants : 14, 22, 31, 33, 34 (CPAM 341 et 342), 44 (CPAM 441 et 442), 45, 59, 73, 75, 76, 86, 90 ou résidant dans les communes de la zone d'attraction des 13 CES pilotes.

Le programme SPIRALE est basé sur un repérage actif en deux temps. Dans le premier temps, un auto-questionnaire postal permet de repérer les retraités qui ont une probabilité d'avoir été exposés à l'amiante et/ou aux poussières de bois (deux cancérogènes professionnels avérés particulièrement fréquents et pour lesquels des outils de repérage sont actuellement disponibles) durant leur vie professionnelle. Pour ces deux cancérogènes, la prévalence de l'exposition chez les femmes est très inférieure à celle des hommes. Puisqu'il s'agit ici avant tout de mettre au point et de valider les procédures de SPIRALE, il a donc été décidé de ne pas inclure dans la phase pilote les sujets potentiellement éligibles de sexe féminin.

Le deuxième temps consiste en une confirmation individuelle de l'exposition lors d'une consultation dans un CES. Les coordonnées des retraités repérés sont transmises au CES qui procède à l'évaluation de l'exposition lors d'un entretien. Si l'exposition est considérée comme forte ou intermédiaire pour l'amiante (selon des critères basés sur la Conférence de consensus de 1999) ou, pour les poussières de bois, si elle est supérieure à 5 ans, le sujet est accompagné dans les démarches nécessaires pour obtenir la SPP ; un consentement au suivi

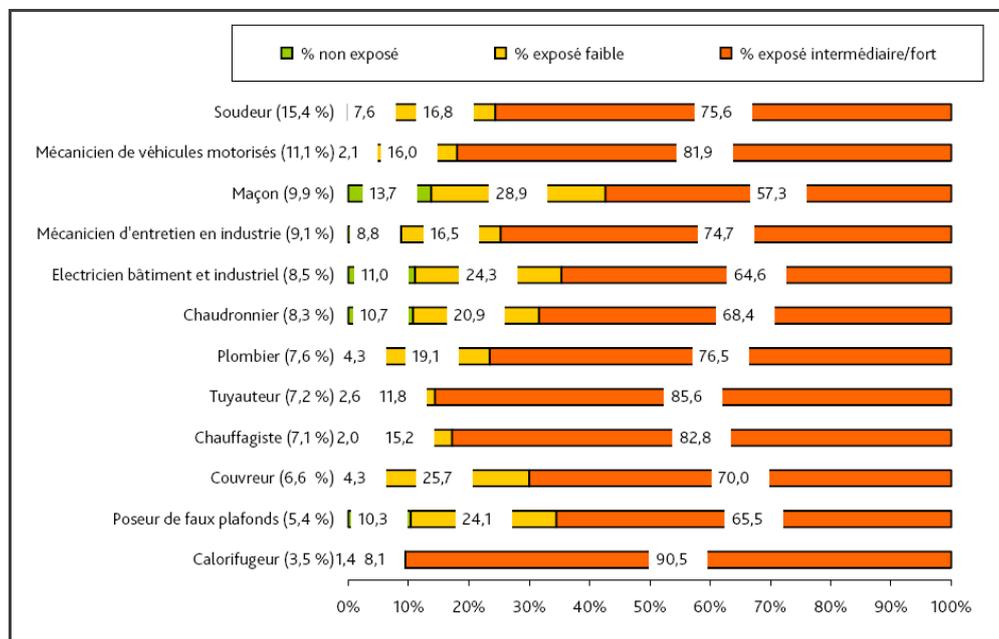
épidémiologique lui est alors proposé. Les retraités non retenus suite à l'examen de l'auto-questionnaire sont remerciés par courrier de leur participation.

La phase pilote de SPIRALE a débuté entre avril et juillet 2006 dans les 13 départements. Au total, 50 662 courriers ont été envoyés à raison d'environ 7 000 par mois sur une période de 7 mois. Le taux de réponse est de 24 %.

A partir des 12 002 questionnaires traités jusqu'au 31 décembre 2007, 72 % des sujets sont identifiés comme possiblement exposés et sans prise en charge : 3 % pour une exposition aux poussières de bois, 50 % pour une exposition à l'amiante et 19 % pour une exposition mixte. Les coordonnées des 8 641 personnes ainsi repérées ont été transmises aux CES pilotes ; 3 843 personnes ont répondu à l'invitation des CES et ont bénéficié d'une évaluation de leur exposition. Le taux de venue dans les CES est de 45 %. Parmi les 3 843 personnes venues dans un CES, 2 586 ont été invitées pour une exposition possible à l'amiante, 128 pour une exposition possible aux poussières de bois et 1 129 pour une exposition possible à ces deux cancérrogènes. Parmi les 3 715 personnes repérées comme possiblement exposées à l'amiante et venues au CES, 2 728 (73%) ont été confirmées comme ayant été exposées à l'amiante et 1751 l'ont été à un niveau intermédiaire à fort, justifiant d'une SPP (47% de l'ensemble des repérés et 64 % de l'ensemble des exposés confirmés).

### 3.1.3 Exploitation des données

La figure 1 montre le taux de confirmation de l'exposition à l'amiante selon les emplois occupés au moins une fois dans la vie professionnelle durant plus d'un an ; ces emplois sont classés par ordre décroissant de fréquence parmi les personnes venues au CES. Parmi les emplois les plus fréquents, on retrouve ceux du BTP (soudeur, maçon, électricien, plombier...), les mécaniciens et les chaudronniers.



**Figure 1 : Taux de confirmation de l'exposition à l'amiante selon les emplois occupés au moins un an (12 emplois les plus fréquents) pour un échantillon de 303 personnes exposées parmi les 303 venues (hommes nés entre 1942 et 1943 ou nouveaux retraités en 2004)**

Comme attendu, les emplois connus pour être très liés à une exposition à l'amiante sont associés à des taux élevés de confirmation de l'exposition. On peut noter que les emplois

nécessitant le plus souvent un contact avec l'amiante en vrac ou sous forme peu liée (tuyauteur, chauffagiste, calorifugeur) sont associés très fréquemment à des expositions intermédiaires à fortes.

La figure 2 montre le taux de confirmation de l'exposition à l'amiante selon les secteurs d'activité des emplois occupés au moins une fois dans la vie professionnelle durant plus d'un an; ces secteurs d'activité sont classés par ordre décroissant de fréquence parmi les personnes venues au CES.

Les secteurs du bâtiment travaux publics, de la réparation automobile, de la construction et réparation navale et l'industrie de la chimie sont les secteurs les plus fréquemment cités dans la population identifiée comme possiblement exposée à l'amiante. Le pourcentage de sujets voyant leur exposition confirmée à un niveau intermédiaire à fort est maximal pour la réparation automobile (79%), la fabrication d'articles contenant de l'amiante (77%) et la construction et réparation navale (75 %).

A l'opposé, si le BTP est le secteur le plus représenté en nombre de sujets filtrés (36 %), seuls 54% d'entre eux voient leur exposition confirmée comme intermédiaire à forte.

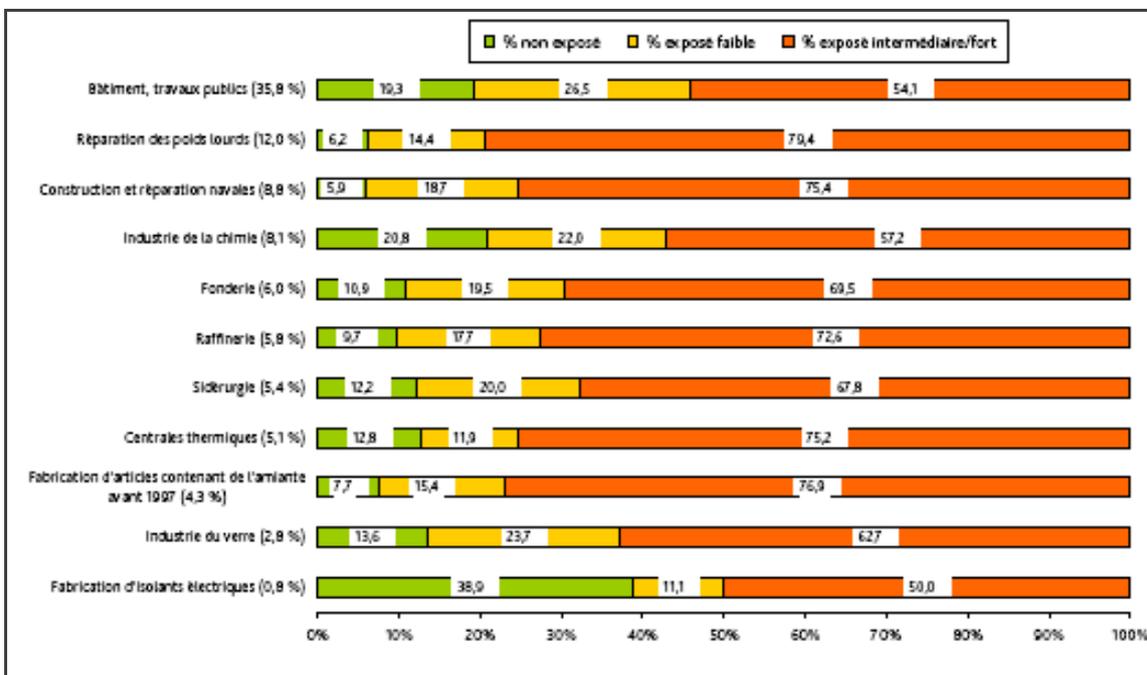


Figure 2 : Taux de confirmation de l'exposition à l'amiante selon les secteurs d'activité des emplois occupés au moins un an (12 emplois les plus fréquents)

## 3.2 Programme de Surveillance post-professionnelle des artisans ayant été exposés à l'amiante (ESPRI) – Phase pilote

### 3.2.1 Présentation

La phase pilote du programme ESPRI a pour objectif général d'élaborer et de mettre en place un système de surveillance médicale et épidémiologique de la population des professions indépendantes exposées à des cancérogènes d'origine professionnelle.

La phase pilote d'ESPRI est mise en place dans trois régions métropolitaines (Aquitaine, Limousin, Poitou-Charentes) qui couvrent près de 10 % de la population France entière.

Pour des raisons méthodologiques et pratiques, ESPRI s'intéresse plus particulièrement dans un premier temps à la surveillance des artisans, plus largement concernés par le risque de cancer professionnel que les autres professions indépendantes (commerçants, professions libérales).

Par ailleurs, l'amiante étant un cancérogène professionnel majeur, ESPRI s'intéresse en premier lieu aux expositions professionnelles à ce cancérogène et à leurs effets sur la santé dans des populations retraitées, en raison du long temps de latence entre l'exposition et l'apparition des pathologies liées.

### 3.2.2 Méthodologie et populations

L'organisation scientifique du programme ESPRI repose sur le fonctionnement de deux comités : un Comité de pilotage, chargé des orientations du programme et du suivi de sa réalisation et un Comité technique, dont la mission est d'élaborer et de mettre en place le système de surveillance.

La surveillance des risques professionnels liés à l'exposition à l'amiante nécessitant de prendre en compte des temps de latence élevés, la population cible d'ESPRI concerne les artisans retraités (hommes et femmes). Avec un lancement du dispositif en 2005, la population de la première année a été constituée des artisans ayant pris leur retraite en 2004. La sélection des sujets a été réalisée par chacune des Caisses RSI à partir du système d'information Ocap (Observatoire des caisses d'assurance maladie des professions indépendantes). Au total, la population sélectionnée s'élève à 2 334 artisans (88 % d'hommes), soit environ 15 % de la population éligible France entière, répartis comme suit : 1 215 en Aquitaine (52 %), 303 en Limousin (13 %) et 816 en Poitou-Charentes (35 %).

Un courrier est adressé par les Caisses RSI au domicile des sujets sélectionnés, accompagné d'un autoquestionnaire permettant de retracer leur carrière professionnelle (sexe, année de naissance, calendrier professionnel, fréquence d'activités professionnelles exposant potentiellement à l'amiante et perception du sujet de son exposition). Un cadre ouvert permet de noter des informations complémentaires sur les activités exercées. La carrière professionnelle est renseignée sous la forme d'une liste d'emplois occupés durant au moins six mois. Ces emplois couvrent toute la vie professionnelle, quel que soit le statut, artisan ou salarié. Pour chaque emploi, le sujet indique les dates de début et de fin, le nom, le lieu et l'activité de l'entreprise, la profession et les tâches exercées, ainsi que les produits, matériaux et outils qu'il a pu manipuler.

Pour chaque personne ayant répondu au questionnaire, l'exposition professionnelle à l'amiante est évaluée par expertise, conformément à la Conférence de consensus qui recommande de réaliser un suivi médical selon un niveau d'exposition défini en quatre classes:

- Fort : expositions certaines, élevées, continues et d'une durée supérieure ou égale à 1 an et expositions certaines, élevées, discontinues et d'une durée minimale de 10 ans ;
- Intermédiaire : autres situations d'exposition professionnelle ;
- Faible : expositions passives ;
- Non exposé.

Cette expertise est assurée par la consultation des pathologies professionnelles (CPP) de l'hôpital Pellegrin (Bordeaux), en collaboration avec le Laboratoire santé environnement travail (LSTE) de l'Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement (Isped). Elle s'appuie sur l'outil «Matrisk » d'aide à l'évaluation des expositions professionnelles développé dans le cadre d'ESPRI.

En pratique, sur la base de l'ensemble des informations disponibles, l'expertise suit une procédure en deux étapes : une première évaluation de chaque questionnaire est réalisée par un hygiéniste industriel afin de sélectionner d'une part les sujets dont le statut d'exposition est évident, et d'autre part ceux qui nécessitent une évaluation complémentaire ; la seconde avec un médecin du travail, une simple validation est effectuée pour les sujets de la première catégorie, et une seconde évaluation est réalisée pour les autres.

Pour chaque sujet, les experts évaluent tout d'abord chacun des emplois par une probabilité, une fréquence, une intensité et une durée d'exposition.

Sur la base de ces informations et de celles fournies par Matrisk, les experts évaluent in fine chaque emploi selon le niveau d'exposition défini plus haut (non exposé, faible, intermédiaire, fort). Suite à cette expertise, chaque sujet est classé suivant le niveau d'exposition le plus élevé auquel il a été soumis durant sa carrière professionnelle.

En outre, pour chaque emploi de la carrière professionnelle d'un sujet, l'activité de l'entreprise et la profession exercée sont codées respectivement selon les nomenclatures nationales NAF15 et PCS16 et internationales CITI17 et CITP18 par le département santé-travail (DST) de l'InVS.

### 3.2.3 Exploitation

Le programme ESPRI représente le pendant du programme SPIRALE dans le domaine des activités libérales et indépendantes.

Le taux de réponse global à l'auto-questionnaire professionnel est de 67% soit 1 567 sujets répondants parmi 2334. En adéquation avec la population cible, les sujets répondants sont en majorité des hommes (87%). La moyenne d'âge est plus élevée chez les femmes que chez les hommes (63 contre 60 ans). L'étendue de l'âge est similaire quel que soit le sexe (55 - 91 ans).

Les tableaux en annexes 7, 8 et 9 présentent les résultats séparément pour les secteurs d'activité et les catégories socioprofessionnelles des 6 077 emplois expertisés (5 528 chez les hommes et 549 chez les femmes). Globalement, 69% des emplois des hommes sont exposés, le plus souvent à un niveau intermédiaire (63% de la totalité des emplois), contre seulement 4% des emplois des femmes.

Chez les hommes, les secteurs d'activité les plus représentés sont également ceux où la proportion d'emplois exposés est la plus élevée. Dans le BTP, la quasi-totalité des emplois est considérée exposée (97%), le plus souvent à un niveau intermédiaire (93%). Suivent les secteurs de la réparation automobile et de l'industrie manufacturière largement exposés avec respectivement 78% et 54% des emplois. Dans les transports et liaisons (100 emplois), ce sont les activités de mécanique (de poids lourds le plus souvent) qui expliquent la proportion de 5% d'emplois exposés à un niveau fort. Précisons que les proportions relativement élevées de 50% d'emplois exposés dans le secteur de la santé et action sociale (12 emplois) et de 40% dans celui de l'éducation (78 emplois) sont à relier respectivement aux activités de prothésiste dentaire (utilisation de papier-amiante pour le garnissage des moules) et à la formation pour adultes des métiers du BTP.

Concernant les professions, ce sont également les plus représentées qui affichent les proportions d'emplois exposés les plus élevées : 82% des emplois d'ouvriers qualifiés, 82 % de ceux d'artisans et 66% de ceux d'ouvriers non qualifiés. S'agissant des professions intermédiaires (49 emplois), la proportion de 82% d'emplois exposés concerne exclusivement le métier de prothésiste dentaire. Pour les contremaîtres et agents de maîtrise (19 emplois), précisons que les emplois exposés (63%) ont été exercés dans le BTP et l'industrie manufacturière.

Chez les femmes, la faible proportion d'emplois exposés se retrouve dans les secteurs d'activité les plus représentés : 2% pour les services collectifs sociaux et personnels, 8% pour l'industrie manufacturière et 6% pour le commerce (niveau faible uniquement). Notons qu'un tiers des emplois occupés par les femmes dans le BTP sont exposés, mais cela ne concerne que quatre emplois parmi 12.

Au niveau des professions, les rares expositions observées concernent les métiers d'artisan (7% d'emplois exposés) et ceux d'ouvriers non qualifiés avec 8% d'emplois exposés (parmi 12 emplois).

Lorsque l'on s'intéresse uniquement aux emplois exercés en tant qu'artisan, soit à 1690 emplois (1469 chez les hommes et 221 chez les femmes), on observe que la quasi-totalité des métiers artisanaux est exposée (Tableau annexe 10). Les seuls non exposés ou faiblement exposés concernent les coiffeurs, manucures et esthéticiens (218 emplois au total), les cordonniers et réparateurs divers (8 emplois) et les transports routiers ou bateliers (3 emplois). Chez les hommes, la plupart des métiers du BTP affichent une fréquence d'exposition au-delà de 90%.

Par ordre décroissant, on trouve :

- Les électriciens (100,0 %),
- Les plombiers, couvreurs, chauffagistes (99,5 %),
- Les maçons, plâtriers (98,7 %),
- Les peintres (98,5 %),
- Les menuisiers charpentiers (95,1 %).

On notera qu'il est important de nuancer ces taux car ils englobent les niveaux d'exposition intermédiaires et forts chez les professions concernées.

Les métiers de la réparation sont également concernés avec notamment 100,0 % d'emplois exposés parmi les tôliers-carrossiers d'automobiles et 93,3 % parmi les mécaniciens réparateurs automobiles. Citons également les métiers de mécanicien agricole et du travail des métaux avec 88,2 % d'emplois exposés.

Chez les femmes, on note que deux des emplois de tailleur, couturier (parmi 17) et quatre de teinturier, blanchisseur (parmi 7) sont exposés à un niveau intermédiaire. L'exposition identifiée concerne le contact régulier voire intensif avec les installations en place contenant de l'amiante (revêtements de table à repasser, machines de nettoyage à sec...).

### **3.3 Principaux résultats de la cohorte pour le dépistage des affections liées à l'amiante ARDCO**

#### **3.3.1 Présentation et fonctionnement de la Cohorte ARDCO (Asbestos-related diseases cohort)**

La cohorte « ARDCO » a pour but d'assurer un suivi prospectif des sujets inclus dans le programme SPP A (Suivi Post-Professionnel « Amiante »). Cette cohorte, constituée à partir des sujets ayant participé à l'expérimentation SPP-A entre 2003 et 2005 dans quatre régions pilotes, vise notamment à évaluer l'incidence (à partir des données de prise en charge en affection de longue durée ALD et/ou maladie professionnelle (MP) et la mortalité associée à plusieurs sites de cancer en relation avec les caractéristiques de l'exposition à l'amiante et l'existence de maladies bénignes liées à l'amiante (plaques pleurales et asbestoses en particulier).

### 3.3.2 Le programme expérimental multirégional de surveillance post-professionnelle « amiante » (SPP-A)<sup>5</sup>

Suite aux recommandations de la Conférence de consensus de 1999 sur la Stratégie de surveillance médicale clinique des personnes exposées à l'amiante, quatre régions (Aquitaine, Haute et Basse Normandie et Rhône-Alpes) ont été missionnées, en mai 2001, par la Direction des relations du travail du ministère de l'emploi et de la solidarité et la Direction des risques professionnels de la CNAMTS pour conduire une étude expérimentale sur le suivi des personnes retraitées ou inactives ayant été exposées à l'amiante qui ne bénéficient plus d'une surveillance de leur état de santé par le médecin du travail : le programme SPP-A.

Les objectifs de cette étude étaient :

- de comparer et d'évaluer différentes méthodes de repérage des retraités ayant été exposés à l'amiante dans leur vie professionnelle ;
- d'évaluer l'apport de l'examen tomodensitométrique (TDM) thoracique dans le dépistage des lésions attribuables à l'amiante ;
- de mesurer les doses d'irradiation délivrées par ces examens tomodensitométriques sur la base des recommandations techniques émises à l'issue de la conférence de consensus (Laurent et al, 2002).

Des résultats de ce programme expérimental ont fait l'objet de publications (8, 9, 10, 11).

### 3.3.3 Méthodologie de la cohorte ARDCO

#### 3.3.3.1 Populations

La cohorte ARDCO est issue de l'ensemble des sujets ayant répondu au questionnaire d'évaluation des expositions professionnelles à l'amiante du projet initial de l'expérimentation SPP-A, soit 16885 sujets. Compte tenu des critères de recrutement, la population d'ARDCO ne saurait être représentative de la population générale, en termes de prévalence de l'exposition professionnelle à l'amiante, puisque les sujets ont été inclus précisément sur le critère positif d'exposition. Elle permet en revanche l'obtention d'informations importantes en termes de distribution des expositions professionnelles au sein des métiers exposés et de relation exposition/effet, en fonction de différents paramètres d'exposition ou de métiers.

En 2007, un suivi prospectif de cette cohorte a été mis en place, soutenu par la CNAM-TS/CRAMIF<sup>6</sup> et l'AFSSET<sup>7</sup>, visant notamment à estimer l'incidence et la mortalité pour différents sites de cancer. Seuls les sujets ayant donné leur accord par écrit feront l'objet de sollicitations ultérieures et de contacts avec leur médecin traitant.

Parallèlement, un programme de double relecture spécifique des examens TDM disponibles par des radiologues spécialisés a été mis en place pour près de 6000 sujets, afin de disposer d'une évaluation précise des anomalies TDM de ces sujets (lors de l'examen réalisé entre 2003 et 2005 lors du programme SPP-A).<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> Suivi post-professionnel amiante. Etude expérimentale. Rapport final, février 2007, 283 pages.

<sup>6</sup> Convention particulière de recherche « Cohorte pour le dépistage des affections liées à l'amiante (ARDCO) . Convention 2007-2009

<sup>7</sup> Convention AFSSET APR Environnement Santé Travail 2006-1-46. Suivi de cohorte de 6546 sujets inclus dans un programme expérimental multirégional de surveillance post-professionnelle pour le risque amiante (SPP-Ami2)

<sup>8</sup> Convention de coopération de recherche 07-CRD-51

### 3.3.3.2 Structures et coordination

Les structures mises en place lors de l'expérimentation SPP-A ont été maintenues, en particulier les structures régionales de coordination (SRC) d'Aquitaine (Pr Brochard) et de Rhône-Alpes (Dr Schorlé). Les SRC de Basse & Haute Normandie (ce dernier ayant été anciennement coordonné par le Pr Paris) ont toutefois été réunies au sein d'une structure unique en Basse Normandie (Pr Letourneux) en raison de l'existence de la cellule d'évaluation des expositions professionnelles, et d'une CRAM pour les deux régions. La gestion des bases informatiques et l'analyse des données sont confiées à l'équipe INSERM ERI-11 (devenue U954) et le CCPP de Nancy (Pr Paris). La coordination scientifique nationale est assurée par l'Institut interuniversitaire de Médecine du Travail de Paris-Ile de France IIMTPIF (Pr JC Pairon, Pr J Ameille).

## 3.3.4 Principe de l'évaluation de l'exposition à l'amiante

### 3.3.4.1 Modalités de l'évaluation initiale et de l'évaluation complémentaire des expositions professionnelles à l'amiante

Le recueil initial au cours du projet SPP-A a donné lieu à une classification des expositions professionnelles selon une méthode standardisée et simplifiée spécifique à l'étude : pour chaque sujet, c'est l'emploi associé à l'exposition présumée la plus importante qui a été retenu, et seuls quelques paramètres de synthèse sur l'ensemble de la carrière ont été pris en compte. Toutefois, l'ensemble des données recueillies à cette occasion et en particulier les cursus laboris n'ont pas fait l'objet de traitement particulier.

Dans le programme ARDCO, l'évaluation de l'exposition à l'amiante a été effectuée individuellement par jugement d'expert (hygiéniste industriel), permettant de codifier sur l'ensemble de la carrière professionnelle et pour chaque emploi-activité, les paramètres de l'exposition professionnelle à l'amiante (fréquence, durée, niveau). Ainsi, le programme ARDCO apporte la plus-value d'un jugement d'expert complétant l'évaluation semi-quantitative effectuée au cours de l'étude SPP-A en précisant également les niveaux d'exposition par rapport à la Conférence de consensus de janvier 1999. Il permet également de disposer d'une estimation plus fine de l'exposition cumulée à l'amiante.

La décision de l'expert repose sur :

- Les réponses aux questions générales relatives au cursus laboris.
- Les réponses aux questions complémentaires portant sur la manipulation de matériaux contenant de l'amiante lors de tâches spécifiques.
- La partie libre expression.
- La liste des secteurs d'activité et des métiers classés « forts ».
- La connaissance du métier et de l'activité par l'hygiéniste.
- Une aide en ligne (<http://www.isped.u-bordeaux2.fr/2IRIS/LSTE/FR-LSTE-EVALUTIL.htm>).

### 3.3.4.2 Principe de l'évaluation

L'évaluation de l'exposition du programme ARDCO fait intervenir les notions de classes d'exposition (directes, indirectes et passives) et les niveaux d'exposition correspondant aux définitions de la conférence de consensus de 1999 (fort, intermédiaire, faible, non exposé), avec une classe intermédiaire scindée en deux sous classes hautes et basses après décision d'expert.

Notons que les expositions directes représentent la majorité des cas concernés par l'étude ARDCO en ce qui concerne le classement des personnes exposées pour les catégories d'exposition « intermédiaires basses », « intermédiaires hautes » et « fortes ».

Les classes d'exposition sont définies de la manière suivante :

- **Expositions directes** : La personne déclare manipuler des MCA, ou l'expert considère que la manipulation de MCA est quasi obligatoire dans l'emploi.
- **Expositions indirectes** : La personne ne déclare pas manipuler des MCA mais elle peut avoir été exposée du fait de la coactivité (travail à proximité de personnes manipulant des MCA). La notion de coactivité implique une association logique de plusieurs postes de travail éventuellement différents au même endroit. La notion de coactivité exclut les associations fortuites (*Exemple : présence d'un électricien manipulant des MCA à proximité d'une secrétaire*). Cette dernière situation est considérée comme passive.
- **Expositions passives** : La personne est exposée aux fibres d'amiante uniquement du fait de la présence de MCA dans les locaux (plafonds, murs,...), sans les manipuler et sans notion de coactivité. La notion d'exposition passive ne peut être évoquée que si le sujet l'a indiquée dans le questionnaire.

La méthode d'évaluation de l'exposition est donc fondée sur une évaluation de la classe de l'exposition complétée par un ajustement réalisé à partir des informations évoquant une exposition à l'amiante due aux activités habituelles attendues dans le type d'emploi occupé, éventuellement complétées par les informations données par l'agent sur des particularités de cet emploi.

*(Ex : un agriculteur a vraisemblablement des installations ou matériels contenant de l'amiante. Si aucun contact avec l'amiante n'est mentionné, aucune exposition ne sera considérée.)*

Par conséquent, l'extraction de la base de données ARDCO permettra de renseigner les catégories suivantes :

- Les numéros de métiers de type CIP 68 qui correspond à un codage des emplois selon les nomenclatures officielles,
- La classe d'exposition du métier,
- L'activité, codée selon la nomenclature internationale CITI,
- Le nombre de travailleurs non-exposés pour chaque métier. L'exposition est inexistante dans le cas où aucun MCA n'est présent dans l'environnement de travail de la personne,
- Le nombre de travailleurs, pour chaque métier, dont le niveau d'exposition est classé en niveau fort, intermédiaire haut, intermédiaire bas, faible. Ce classement est effectué sur la base d'une expertise reposant sur un réajustement prenant en compte la fréquence et l'intensité des expositions.

### 3.4 Exploitation des données de la cohorte ARDCO

L'âge est supérieur à 60 ans pour 77% des 16 885 sujets de la cohorte ARDCO, ce qui rend cette cohorte informative par rapport à un objectif d'évaluation du risque de survenue de pathologies cancéreuses, en particulier le cancer broncho-pulmonaire (CBP) ou le mésothéliome.

Il convient de rappeler que compte tenu des critères de recrutement, la population d'ARDCO ne saurait être représentative de la population générale, en termes de prévalence de l'exposition professionnelle à l'amiante, puisque les sujets ont été inclus précisément sur le critère positif d'exposition. En revanche, au sein de populations exposées à l'amiante, ARDCO permet de décrire de manière large, compte tenu des effectifs, les niveaux d'exposition recensés par métiers et activités, et cela sur la base d'une expertise individuelle.

#### 3.4.1 Niveaux d'exposition et de population

Dans le cadre de l'étude conduite, nous nous focalisons en priorité sur les métiers exposant rencontrés plus de 100 fois sur l'ensemble des carrières professionnelles, tous niveaux d'exposition confondus, avant de considérer les métiers rencontrés moins fréquemment entre 50 et 99 fois et pour lesquels une exposition forte est majoritairement observée. Ce seuil a été choisi de manière arbitraire afin d'assurer une certaine représentativité des pourcentages de niveaux d'expositions décrits.

Afin d'obtenir une hiérarchisation des métiers aussi significative que possible, seules sont considérées les données correspondant aux classes d'exposition directes et indirectes. Les données issues d'une exposition passive seront prises en compte dans le cas précis où elles exposent à l'amiante à un niveau intermédiaire bas, après décision d'expert. Les cas pour lesquels l'exposition est nulle ou passive avec un niveau « faible » ne sont pas pris en compte.

#### 3.4.2 Résultats et observation

##### 3.4.2.1 Distribution des pourcentages de l'évaluation des niveaux d'exposition par métier

La distribution de l'évaluation des niveaux d'exposition à l'amiante a été calculée pour les métiers rencontrés plus de 100 fois dans la base. Le graphique présenté en annexe 12 comprend donc les catégories de travailleurs non-exposés, soumis à exposition passive et soumis à exposition directe et indirecte.

Les emplois sont classés par ordre décroissant des pourcentages d'exposition aux niveaux intermédiaires bas/haut et fort cumulés.

Les emplois reconnus comme étant très liés à une exposition à l'amiante sont bien associés à des niveaux d'exposition élevés ou intermédiaires. On constate d'ores et déjà que nombre de ces métiers sont associés à des secteurs d'activités bien ciblés tels que l'activité maritime, le bâtiment, la transformation à chaud de matériaux amiantés ou encore la mécanique automobile.

Il apparaît également que des pourcentages d'exposition importants sont associés à des métiers pour lesquels de nombreux secteurs d'activités sont présents, ce qui nécessitera de tenir compte du couple métier / activité pour décrire plus précisément le niveau d'exposition à l'amiante.

La deuxième partie du graphique concerne des métiers pour lesquels les parts occupées par l'exposition passive et par l'exposition directe/indirecte sont équivalentes ou peu différentes, que le secteur d'activité associé soit bien défini ou non. Cette observation montre que certains

métiers nécessitent une analyse approfondie pour définir l'historique des tâches et affectations de chaque travailleur concerné.

Enfin, on observe également une catégorie de métiers pour lesquels l'absence d'exposition prévaut. Dans la suite du présent rapport, nous nous focalisons sur l'analyse des métiers exposant à des niveaux intermédiaires et forts.

### 3.4.2.2 Cas des expositions passives dans le cadre du programme ARDCO

L'expertise menée dans le cadre du programme ARDCO tient donc compte d'une population de travailleurs considérés comme non-exposés au cours de l'exercice de certains métiers dans leur carrière dans des secteurs d'activité donnés. En effet, l'étude ARDCO tient compte de tous les métiers qu'a exercés une personne au cours de sa carrière professionnelle. Il est logique qu'une partie de ces métiers n'ait pas été exposante. En éliminant la part des professions non exposantes, on observe une diminution du nombre de cas soumis à exposition passive, directe et indirecte dans les proportions présentées dans le tableau 2.

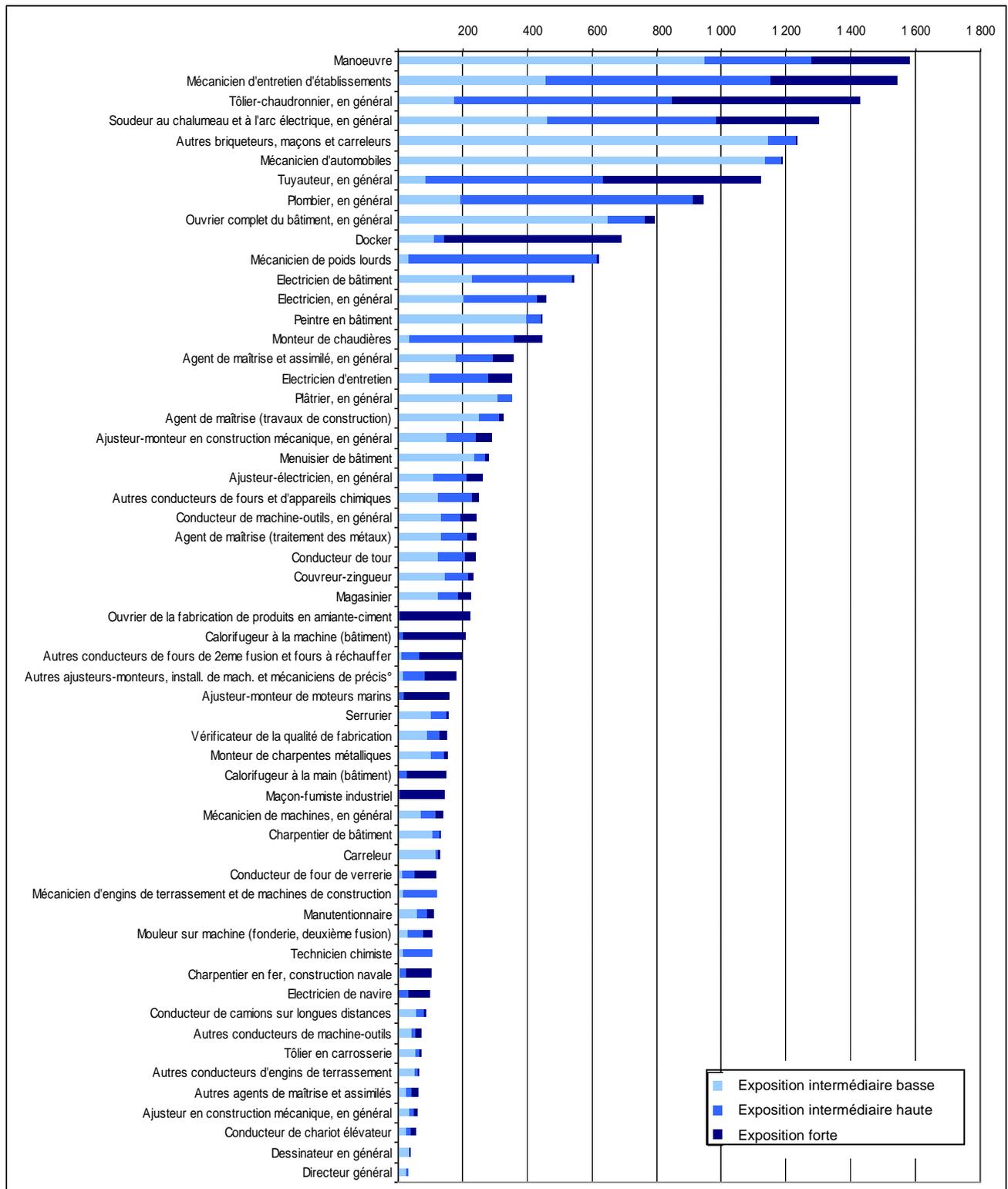
**Tableau 2 : Comparatif du nombre de métiers concernés par une exposition à l'amiante en regard du nombre de cas total ayant répondu au questionnaire de la cohorte ARDCO**

Nombre métiers	Total des métiers de l'étude ARDCO	Total des métiers exposant
Population >99 pers.	83	57
Population entre 50 et 99 pers.	58	39
Population de 20 à 49 pers.	95	70
Population de 5 à 19 pers	328	189
Population <5	441	325

Pour la suite de cette étude, nous avons travaillé en priorité sur les métiers exposant, toutes catégories d'exposition confondues, ayant un effectif supérieur à 100 sujets, avant de considérer au cas par cas les métiers dont l'effectif est compris entre 50 et 99 sujets. N'ont pas été pris en compte les métiers comptant un effectif inférieur.

### 3.4.2.3 Cas des effectifs par métiers supérieurs à 100 sujets

Dans le cas des métiers pour lesquels plus de 100 sujets ont été exposés, quel que soit le niveau d'exposition, une répartition des travailleurs exposés à l'amiante à des niveaux intermédiaires (haut et bas) et forts a été effectuée et se trouve représentée à la figure 3. Il est alors possible de classer ces groupes de métiers sur la base de leurs effectifs respectifs.



**Figure 3 : Répartition des effectifs de métier exposant à l'amiante à des niveaux forts, intermédiaires haut et bas – Cas des métiers rencontrés plus de 100 fois – Programme ARDCO**

Dans la population des sujets ayant été exposés à l'amiante à des niveaux « intermédiaires bas » « intermédiaires hauts » et « forts », on constate que 4 groupes de métiers se dégagent en termes de fréquence de métiers rencontrés au cours de l'étude (tableaux 3 à 6).

**Tableau 3 : Liste des métiers répertoriés entre 1000 et 1600 fois**

<b>Code CITP</b>	<b>Libellé</b>
• 55230	Manœuvre
• 72170	Mécanicien d'entretien d'établissements
• 75125	Tôlier-chaudronnier, en général
• 85140	Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général
• 87215	Autres briqueteurs, maçons et carreleurs
• 87240	Mécanicien d'automobiles
• 95450	Tuyauteur, en général

**Tableau 4 : Liste des métiers répertoriés entre 500 et 1000 fois**

<b>Code CITP</b>	<b>Libellé</b>
• 97130	Plombier, en général
• 94330	Ouvrier complet du bâtiment, en général
• 97350	Docker
• 74190	Mécanicien de poids lourds
• 96190	Electricien de bâtiment

**Tableau 5 : Liste des métiers répertoriés entre 200 et 500 fois**

<b>Code CITP</b>	<b>Libellé</b>
• 87120	Electricien, en général
• 84290	Peintre en bâtiment
• 87450	Monteur de chaudières
• 95455	Agent de maîtrise et assimilé, en général
• 95930	Electricien d'entretien
• 72250	Plâtrier, en général
• 87130	Agent de maîtrise (travaux de construction)
• 87455	Ajusteur-monteur en construction mécanique, en général
• 95690	Menuisier de bâtiment
• 4320	Ajusteur-électricien, en général
• 89320	Autres conducteurs de fours et d'appareils chimiques
• 72620	Conducteur de machine-outil, en général
• 95445	Agent de maîtrise (traitement des métaux)
• 95650	Conducteur de tour
• 96120	Couvreur-zingueur
• 84125	Magasinier
• 90125	Ouvrier de la fabrication de produits en amiante-ciment
• 8310	Calorifugeur à la machine (bâtiment)

**Tableau 6 : Liste des métiers répertoriés entre 100 et 200 fois**

<b>Code CITP</b>	<b>Libellé</b>
• 87465	Autres conducteurs de fours de 2eme fusion et fours à réchauffer
• 89950	Autres ajusteurs-monteurs, install. de mach. et mécaniciens de précis°
• 87490	Ajusteur-monteur de moteurs marins
• 72160	Serrurier
• 75220	Vérificateur de la qualité de fabrication
• 89210	Monteur de charpentes métalliques
• 87310	Calorifugeur à la main (bâtiment)
• 72120	Maçon-fumiste industriel
• 94390	Mécanicien de machines, en général
• 89156	Charpentier de bâtiment
• 72590	Carreleur
• 84915	Conducteur de four de verrerie
• 55240	Mécanicien d'engins de terrassement et de machines de construction
• 95330	Manutentionnaire
• 72330	Mouleur sur machine (fonderie, deuxième fusion)
• 74935	Technicien chimiste
• 91030	Charpentier en fer, construction navale
• 89128	Electricien de navire
• 95630	Conducteur de camions sur longues distances
• 72220	Autres conducteurs de machine-outils
• 87110	Tôlier en carrosserie
• 75465	Autres conducteurs d'engins de terrassement
• 89120	Autres agents de maîtrise et assimilés
• 83250	Ajusteur en construction mécanique, en général
• 73360	Conducteur de chariot élévateur
• 85535	Dessinateur en général
• 84990	Directeur général

Si l'on ne retient maintenant que les effectifs de métiers ayant amenés à une exposition forte au regard de l'ensemble des effectifs de chacun de ces métiers, on obtient le classement suivant.

**Tableau 7 : Classement décroissant des effectifs de métier amenant à une exposition forte par rapport à l'effectif global pour un métier donné**

Code CITP	Libellé	% forts	Effectif
• 90125	Ouvrier de la fabrication de produits en amiante-ciment	97%	n=216
• 72120	Maçon-fumiste industriel	94%	n=135
• 8310	Calorifugeur à la machine (bâtiment)	92%	n=195
• 87490	Ajusteur-monteur de moteurs marins	88%	n=142
• 87310	Calorifugeur à la main (bâtiment)	81%	n=122
• 97350	Docker	79%	n=546
• 91030	Charpentier en fer, construction navale	73%	n=74
• 87465	Autres conducteurs de fours de 2eme fusion et fours à réchauffer	65%	n=128
• 89128	Electricien de navire	65%	n=65
• 84915	Conducteur de four de verrerie	56%	n=68
• 89950	Autres ajusteurs-monteurs, installateur de machines et mécaniciens de précision	55%	n=100
• 95450	Tuyauteur, en général	44%	n=490
• 75125	Tôlier-chaudronnier, en général	41%	n=582
• 72170	Mécanicien d'entretien d'établissements	25%	n=318
• 85140	Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	24%	n=392
• 55230	Manœuvre	19%	n=303
• 95330	Manutentionnaire	19%	n=21
• 4320	Ajusteur-électricien, en général	19%	n=49
• 83250	Ajusteur en construction mécanique, en général	18%	n=11
• 95455	Agent de maîtrise et assimilé, en général	18%	n=20
• 84125	Magasinier	18%	n=40
• 87455	Ajusteur-monteur en construction mécanique, en général	17%	n=50
• 94390	Mécanicien de machines, en général	17%	n=24
• 75220	Vérificateur de la qualité de fabrication	15%	n=24
• 95650	Conducteur de tour	15%	n=36

Si on hiérarchise sous la forme d'un diagramme les métiers classés dans le groupe « forte exposition », en retenant comme critère la part occupée par les expositions fortes par rapport à l'ensemble des niveaux forts et intermédiaires, on obtient le gradient représenté sur la figure 4.

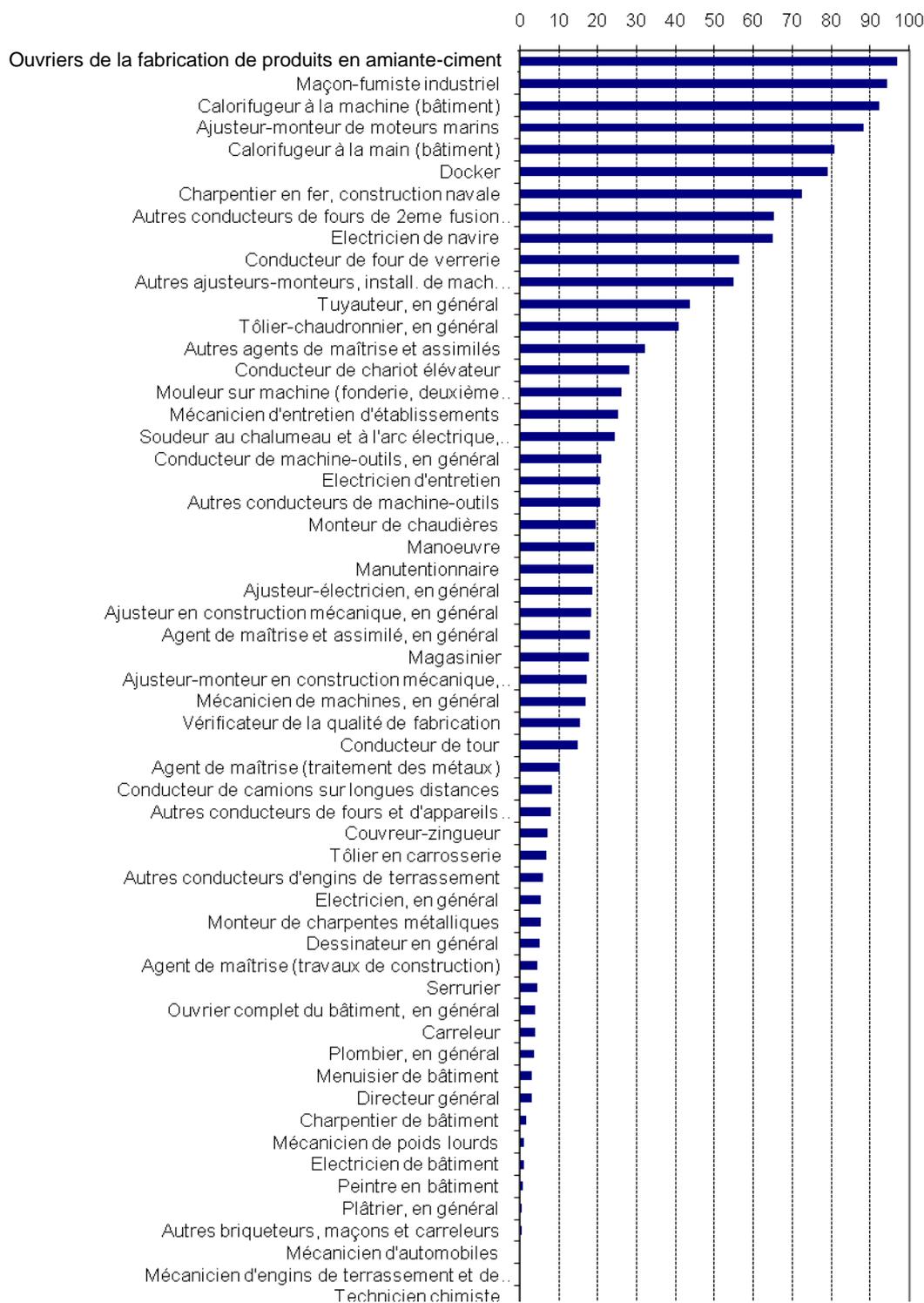


Figure 4 : Répartition des effectifs de métiers exposant à l'amiante à des niveaux forts – Cas des classes de métier rencontrés plus de 100 fois – Programme ARDCO

### 3.4.2.4 Cas des effectifs de métiers rencontrés entre 50 et 99 fois

Il est important de retenir a minima les métiers soumis à une exposition forte parmi ceux dont les effectifs sont compris entre 50 et 99 sujets. On considèrera les métiers pour lesquels la part de l'exposition forte occupe plus de la moitié du nombre de personnes exposées aux niveaux fort, intermédiaires bas et haut (tableau 8).

**Tableau 8 : Liste des métiers répertoriés entre 50 et 99 fois**

Code CITP	Libellé	% forts	Effectif
• 87255	Tuyauteur (marine)	96%	n=89
• 87255	Autres installateurs de matériel d'isolation et d'insonorisation	65%	n=55
• 85250	Conducteur d'installation de centrale électrique thermique	50%	n=31
• 85120	Menuisier de navire	68%	n=36
• 91090	Autres conducteurs d'installation centrale de production d'énergie	78%	n=62

### 3.4.2.5 Réflexions sur les secteurs d'activité

Bon nombre de professions exposantes identifiées dans les paragraphes précédents sont caractéristiques de secteurs d'activité reconnus comme ayant été exposant à l'amiante.

Il est par conséquent simple de faire respectivement le lien entre des métiers tels que soudeur, charpentier en fer ou maçons fumistes et les secteurs de la transformation à chaud, la construction navale ou encore le bâtiment.

Cependant, il est important d'observer que plusieurs classes de professions, dont le niveau d'exposition dans des catégories intermédiaires et fortes est important, ressortent de notre étude sur le programme ARDCO et ne peuvent pas être affiliées à un secteur en particulier. Un manoeuvre ou un électricien en général peut tout à fait avoir exercé à la fois dans le secteur de la construction navale et dans un établissement de fabrication de produits en amiante-ciment, ou encore dans un secteur industriel peu ou pas exposant.

Pour illustrer ces propos, nous considèrerons le cas de la profession de manoeuvre exercée dans les secteurs d'activités listés dans le tableau 9. Seules les activités pour lesquelles le taux d'exposition des niveaux intermédiaires et forts cumulés est égal ou supérieur à 50% a été considéré.

On retrouve effectivement les principaux secteurs d'activités exposant à l'amiante pour lesquels les effectifs de manoeuvre sont largement représentés. Pour autant, le tableau 9 montre que des manoeuvres ont été vraisemblablement fortement exposés, pour un nombre limité de personnes, dans des secteurs moins souvent considérés tels que celui du stockage ou de l'extraction du charbon.

Il existe ainsi des variations importantes des pourcentages de niveaux d'exposition pour certains métiers par activité. Ainsi, on peut remarquer que pour les métiers « non spécifiques », la seule connaissance du métier n'est pas suffisante pour pouvoir le classer comme ayant été fortement exposant à l'amiante. Bien que la précision obtenue par le travail de croisement secteur/profession ne permette pas toujours d'aboutir à des groupes homogènes d'exposition, celui-ci s'avèrerait utile dans le cas des métiers non-spécifiques.

**Tableau 9 : Liste des secteurs d'activité dans lesquels a été exercée la profession de manoeuvre et répartition des taux d'exposition correspondant – Programme ArDCo**

Secteur d'activité	% non exposés	% exposition faible	% exposition inter bs/ht et fort	% total	Effectif total
Extraction du charbon	0,0	0,0	100,0	100,0	2
Bâtiment et travaux publics	5,0	7,7	87,3	100,0	758
Sidérurgie et première transformation de la fonte, du fer et de l'acier	8,6	12,7	78,7	100,0	197
Auxiliaires des transports par eau	16,7	5,6	77,8	100,0	18
Construction navale et réparation des navires	15,2	8,7	76,1	100,0	46
Electricité pour l'éclairage et la force motrice	17,6	11,8	70,6	100,0	17
Production et première transformation des métaux non ferreux	11,5	15,4	73,1	100,0	26
Fabrication des grès, porcelaines et faïences	0,0	28,6	71,4	100,0	7
Industrie du verre	13,2	15,8	71,1	100,0	38
Fabrication de produits minéraux non métalliques non classés ailleurs	22,5	11,2	66,3	100,0	89
Location de machines et de matériel	33,3	0,0	66,7	100,0	3
Fabrication de ciment, de chaux et de plâtre	16,7	16,7	66,7	100,0	6
Entrepôts et magasins	33,3	0,0	66,7	100,0	3
Raffineries de pétrole	30,8	15,4	53,8	100,0	13
Corderie, câblerie, ficellerie	50,0	0,0	50,0	100,0	2
Fabrication de machines et de matériel agricoles	25,0	25,0	50,0	100,0	4
Construction de machines pour le travail du métal et du bois	50,0	0,0	50,0	100,0	2
Auxiliaires des transports aériens	50,0	0,0	50,0	100,0	2

Ainsi à titre descriptif les métiers non spécifiques dont la classe de métiers a été rencontrée plus de 100 fois dans l'étude ArDCo ont fait l'objet d'un croisement avec les secteurs d'activité. Il est à noter que les professions non spécifiques suivantes (agent de maîtrise et assimilé (en général), magasinier, vérificateur de la qualité de fabrication, mécanicien de machine (en général), manutentionnaire, technicien chimiste, autre conducteur de machine-outil, autre agent de maîtrise et assimilé, conducteur de chariot élévateur, dessinateur en général) n'ont pas été retenus pour cette expérimentation du fait d'un échantillon de cas inférieur à 100.

Ce croisement avec les secteurs d'activité a été réalisé en cumulant les niveaux d'exposition intermédiaires bas/haut et les niveaux fort. Il conduit aussi aux résultats figurant dans le tableau 10.

Bien que l'étude ArDCo ne soit pas représentative de l'ensemble de la population générale, ces résultats soulignent une fois de plus le caractère complexe de la création d'une liste de métiers reconnus comme exposant à l'amiante. Il semble par conséquent difficile de se limiter simplement à l'intitulé d'une profession reconnue comme exposante (ex. maçon-fumiste) pour construire un classement lorsque des métiers non-spécifiques sont exercés dans des domaines d'activité ayant sollicité l'utilisation d'amiante, et dans lesquels des tâches courantes comme la plomberie ou l'électricité ont été effectuées par des professionnels à proximité ou au contact de matériaux amiantés. Ces résultats indiquent donc, dans le cas des professions générales, la nécessité de procéder systématiquement à un croisement avec le secteur d'activité pour mettre en perspective les populations de travailleurs ayant effectivement été exposées à des niveaux conséquents d'amiante.

**Tableau 10 : Classement alphabétique des croisements du secteur d'activité avec des professions générales ayant été exposés à des niveaux intermédiaires bas/haut et fort – cas des métiers exercés plus de 100 fois – Programme ArDCo**

Métier généraux	Secteur d'activité	Taux d'exposition cumulé des niveaux intermédiaires bas/haut et forts
Ajusteur-électricien, en général	Sidérurgie et première transformation de la fonte, du fer et de l'acier	87
Ajusteur-monteur en construction mécanique, en général	Construction de véhicules automobiles	53,4
Conducteur de machine-outils, en général	Construction de véhicules automobiles	52,2
Electricien d'entretien	Sidérurgie et première transformation de la fonte, du fer et de l'acier	97
Electricien, en général	Bâtiment et travaux publics	91,1
Manoeuvre	Bâtiment et travaux publics	87,7
	Sidérurgie et première transformation de la fonte, du fer et de l'acier	79
Mécanicien d'entretien d'établissements	Sidérurgie et première transformation de la fonte, du fer et de l'acier	96,9
Plombier, en général	Bâtiment et travaux publics	99,3
Serrurier	Fabrication d'éléments de construction en métal	84,7
Tuyauteur, en général	Bâtiment et travaux publics	97,6
	Fabrication d'éléments de construction en métal	99
	Fabrication d'ouvrages en métaux, à l'exclusion des machines et du matériel	98,9
	Sidérurgie et première transformation de la fonte, du fer et de l'acier	84,3

### 3.4.3 Exploitation des données d'ArDCo dans le but de cibler quantitativement les métiers selon les pistes de réflexion émises par le rapport Le Garrec

M. le Député Jean Le Garrec, qui s'est vu confier la présidence d'un groupe de travail ayant pour mission d'élaborer des pistes de réforme sur le système d'indemnisation des victimes de l'amiante en France, a rendu son rapport au ministre chargé du travail le 24 avril 2008. Les pistes de réforme proposées font actuellement l'objet d'un examen par les services techniques ministériels, soit la Direction générale du travail (DGT), la Direction de la sécurité sociale (DSS) et la Direction des risques professionnels de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS-DRP).

Ainsi, la modification du champ d'application du dispositif CAATA actuellement étudiée par les services ministériels repose sur le croisement d'une liste d'établissements ayant exercé des activités particulièrement exposantes avec une liste de métiers particulièrement exposés. En ce qui concerne la définition des activités particulièrement exposantes qu'il est proposé de retenir, trois hypothèses sont actuellement à l'étude (cf annexe15, lettre de saisine) :

- la première hypothèse s'appuie sur l'actuelle réglementation de la sécurité sociale relative au système de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante [12,13]. Elle considère les activités relatives à la fabrication de matériaux contenant de l'amiante, au calorifugeage, au flocage ;
- la seconde hypothèse rajoute à la première les activités de transformation à chaud ;
- enfin, la troisième hypothèse étend le champ des activités aux secteurs du bâtiment et des travaux publics.

L'objectif de la présente section est d'analyser s'il est possible d'extraire à partir de la base de données ArDCo une liste de métiers conduisant à une forte exposition pour les secteurs d'activités concernés par les 3 hypothèses précédemment formulées.

Il importe de rappeler que la base ArDCo ne prétend pas être représentative de la population générale, ni des différents métiers à l'intérieur des secteurs qui sont étudiés ici (puisque les sujets qui constituent la cohorte sont des volontaires participant à un programme de surveillance, avec un biais de recrutement potentiel). Par ailleurs, le codage des secteurs d'activité dans cette base ne permet actuellement pas d'identifier spécifiquement les secteurs d'activité correspondant à la transformation primaire de l'amiante (fabrication de MCA), ou le flochage/calorifugeage. En effet, c'est le code international ISIC qui a été utilisé pour les secteurs d'activité. Enfin, il convient de souligner que le niveau d'exposition attribué aux différents épisodes professionnels (niveau fort, ou intermédiaire haut, ou intermédiaire bas, ou faible, voire non exposé) au cours de l'expertise correspond à un classement relatif des niveaux (visant à ensuite attribuer les sujets à un groupe d'exposition cumulée), sans correspondance absolue avec un niveau d'exposition quantitatif (en f/ml) du fait de l'absence de métrologie disponible.

Envisager l'emploi des différents métiers détaillés plus loin en fonction des différents secteurs d'activité, dans une perspective pragmatique d'identification de sujets pouvant bénéficier du dispositif CAATA, supposera le choix de définition d'un seuil minimal concernant la proportion des métiers classés « fort » (ou « intermédiaire haut » + « fort ») pour que ce métier soit considéré « exposé ».

#### 3.4.3.1 Hypothèse 1 : fabrication de matériaux contenant de l'amiante, calorifugeage, flochage et « activités navales »<sup>9</sup>

En ce qui concerne la première hypothèse, l'exploitation des données d'ARDCO a également été menée pour les activités navales bien que non mentionnées explicitement dans la saisine dans la mesure où l'actuelle réglementation de la sécurité sociale relative au système de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante comprend également le secteur de la construction et de la réparation navales ( cf article 36 de la loi 99-1140 du 29 décembre 1999 de financement de la sécurité sociale pour 2000 ; *J.O. du 30 décembre 1999* )

La fabrication de matériaux contenant de l'amiante ne constitue pas en tant que tel un champ d'activité identifiable avec le codage actuel des secteurs d'activité disponibles dans ArDCo.

En effet, en s'appuyant uniquement sur l'intitulé du secteur d'activité, rien n'indique clairement que le matériau fabriqué contient de l'amiante.

Par conséquent, la base de données ArDCo ne permet pas d'identifier une liste des métiers exposant pour une activité de fabrication de matériaux contenant de l'amiante.

Le même raisonnement s'applique concernant l'activité de calorifugeage ou le flochage. Notons (mais ceci n'a rien de spécifique au programme ArDCo) que l'on pourrait imaginer identifier l'activité de calorifugeage ou du flochage à travers le code du métier de calorifugeur ou de floqueur, quelle que soit sa spécialité du fait d'une relative « spécificité » du métier. Si cela est probablement vrai pour les floqueurs, une telle approche paraît difficile pour les calorifugeurs (calorifugeur de tuyaux et de chaudière, d'installations de climatisation, manuel ou à la machine).

---

<sup>9</sup> Pour les besoins du titre de paragraphe, la définition « activités navales » comprend les activités relatives à la construction et à la réparation navale. Le métier de docker, qui fait référence à des activités portuaires, peut être inclus dans cette série d'activités (même s'il s'agit d'un métier et non d'un secteur d'activité)

Si certes, ce métier concerne principalement les secteurs de la sidérurgie ainsi que du bâtiment et des travaux publics, il n'est pas pour autant exclu que des tâches de calorifugeage fassent partie de la fiche de poste d'autres métiers. A titre d'exemple, un plombier peut tout-à fait être amené à intervenir sur un tuyau calorifugé et donc être amené à « décalorifuger » puis à « calorifuger » au final pour les besoins d'une intervention sur le tuyau et ce, de manière régulière.

Les activités de réparation et de construction navale sont en revanche clairement définies dans ArDCo. Au total, 127 types de métiers sont concernés. Pour les besoins de la présente étude, nous ne présenterons qu'un classement par ordre décroissant en effectif des niveaux d'exposition fort des métiers comptant un effectif total supérieur à 50 (cf tableau).

**Tableau 11 : Classement des métiers par niveau d'exposition fort pour des métiers présentant un effectif supérieur à 50 pour le secteur de la construction et la réparation navale – Source ArDCo**

Libellé de la profession	Effectifs de métiers ayant conduit à une exposition			% N <sub>f</sub>	% N <sub>ih+f</sub>	N <sub>total</sub>
	faible int. basse	Interm. Haute	Forte			
Tôlier-chaudronnier, en général	14	35	201	81%	95%	250
Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	17	29	178	80%	93%	224
Ajusteur-monteur de moteurs marins	5	12	133	89%	97%	150
Tuyauteur (marine)	3	1	86	96%	97%	90
Charpentier en fer, construction navale	7	20	73	73%	93%	100
Autres ajusteurs-monteurs, installateurs de machines et mécaniciens de précision	4	25	58	67%	95%	87
Electricien de navire	3	17	57	74%	96%	77
Tuyauteur, en général	2	3	53	92%	97%	58
Menuisier de navire	5	14	36	66%	91%	55

% N<sub>f</sub> : Fraction des effectifs du métier ayant entraîné une exposition de niveau fort par rapport à l'effectif total du métier dans les secteurs retenus pour caractériser le secteur de la construction et de la réparation navale

% N<sub>ih+f</sub> : Fraction de la somme des effectifs de métier ayant entraîné une exposition intermédiaire haute et une exposition forte par rapport à l'effectif total du métier dans les secteurs retenus pour caractériser le secteur de la construction et de la réparation navale

N<sub>total</sub> : Effectif total du métier dans les secteurs retenus pour caractériser le secteur de la construction et de la réparation navale

Des métiers spécifiques de ce secteur d'activité sont visiblement concernés avec des niveaux d'exposition particulièrement importants (ajusteur-monteur de moteurs marins, tuyauteur dans la marine, électricien de navire, charpentier en fer et menuisier de navire). Les métiers de tôlier-chaudronnier ainsi que soudeur au chalumeau et à l'arc électrique fortement exposant quel que soit le secteur d'activité, constituent les types de métier les plus fréquemment rencontrés dans l'industrie navale. Il est à noter que l'extraction des données d'ArDCo indique que le métier de tuyauteur en général, bien qu'à une fréquence moins importante, est également fortement exposant.

Enfin, en ce qui concerne le métier de docker, il est retrouvé majoritairement parmi les travailleurs des services auxiliaires des transports par eau avec un effectif de métier rencontré 854 fois avec une exposition jugée forte dans plus de 60% des cas. Les autres cas d'exercice du métier de docker rencontrés dans d'autres secteurs d'activités ne sont pas suffisamment importants en termes d'effectif par secteur d'activité pour être pris en compte.

### 3.4.3.2 Hypothèse 2 : Prise en compte des activités de transformation à chaud

Les activités de transformation à chaud concernent toutes les actions destinées à transformer, à température élevée, une matière première en un produit fini ou semi-fini. Ces activités concernent majoritairement les industries dans lesquelles les travailleurs étaient notamment exposés à des équipements de protection à la chaleur à base d'amiante, dont des équipements de protection individuelle. Pour les besoins de la présente étude, nous avons principalement recherché les métiers appartenant à des secteurs pour lesquels l'activité de la transformation à chaud est prépondérante.

Pour réaliser l'extraction des données de la base d'ArDCo, les secteurs d'activités suivants ont été considérés a priori comme étant les plus représentatifs de l'activité de transformation à chaud car estimés comme potentiellement exposant pour un grand nombre de travailleurs :

- Sidérurgie (Code CITI : 3710)
- Production et première transformation des métaux non ferreux (Code CITI : 3720)
- Fabrication d'éléments de construction en métal (Code CITI : 3813)
- Industrie du verre (Code CITI : 3620)
- Raffineries, cokeries (Code CITI : 3530)

Il est à noter que les métiers concernés peuvent tout à fait être rencontrés dans d'autres secteurs d'activités nécessitant de transformer à chaud un produit sur un poste de travail précis dans une chaîne de fabrication plus globale (à titre d'exemple, on peut citer le cas d'un lamineur du secteur de la construction automobile où l'activité d'assemblage est plus importante que celle du laminage).

L'activité de fabrication d'éléments de construction en métal a fait l'objet d'une discussion particulière avec les experts rapporteurs de l'agence. Ces derniers n'estiment pas qu'il faille attribuer cette activité à la transformation à chaud. En effet, celle-ci fait intervenir un nombre important de soudeurs dont l'activité, qui expose à des manœuvres à forte température, ne répond pas à la définition d'activité de transformation à chaud telle que nous l'avons définie au préalable, car n'impliquant pas la transformation d'une matière première. Nous avons cependant choisi de laisser figurer dans le tableau 12 les effectifs de métiers qui concernent cette activité de fabrication au motif que l'activité de fabrication d'éléments de construction en métal implique, d'une manière générale, le travail du métal à chaud.

Il convient de souligner que les activités en lien avec l'industrie de transformation du plastique n'ont pas été prises en compte car, par hypothèse, la transformation à chaud des plastiques en général s'effectue entre 100°C et 300°C, soit à des températures bien moins élevées que celle rencontrées pour la transformation des métaux. Par conséquent, le recours à des moyens de protection contenant potentiellement de l'amiante est vraisemblablement plus limité qu'autour des fours de la sidérurgie ou des souffleries de verre.

Le tableau 12 présente la répartition des effectifs de chaque métier rencontrés suivant trois ensembles de niveaux d'exposition (exposition forte, exposition intermédiaire haute, expositions faible et intermédiaire basse cumulées). Le classement est organisé par ordre décroissant en fonction de l'exposition forte. Pour les besoins de la présente étude, seuls les métiers comportant un effectif supérieur à 50 sont pris en compte.

**Tableau 12 : Classement des métiers par niveau d'exposition fort pour des métiers présentant un effectif supérieur à 50 pour l'ensemble des secteurs d'activité de la cohorte ArDCo se rapportant à l'activité transformation à chaud.**

Libellé de la profession	Effectifs de métiers ayant conduit à une exposition			% Nf	% N <sub>h+f</sub>	Effectif total
	Faible int bas	Interm. haute	Forte			
Tôlier-chaudronnier, en général	109	390	239	32%	85%	738
Mécanicien d'entretien d'établissements	88	241	179	35%	83%	508
Tuyauteur, en général	33	164	126	39%	90%	323
Autres conducteurs de fours de deuxième fusion et de fours à réchauffer	12	44	125	69%	93%	181
Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	186	265	82	15%	65%	533
Conducteur de four de verrerie	12	37	68	58%	90%	117
Ajusteur-électricien, en général	56	59	38	25%	63%	153
Manoeuvre	241	102	34	9%	36%	377
Electricien d'entretien	26	96	34	22%	83%	156
Mouleur sur machine (fonderie, deuxième fusion)	36	45	27	25%	67%	108
Lamineur d'acier à chaud	13	28	25	38%	80%	66
Agent de maîtrise (traitement des métaux)	215	79	22	7%	32%	316
Monteur de chaudières	4	30	21	38%	93%	55
Mouleur à l'établi (fonderie, deuxième fusion)	31	44	16	18%	66%	91
Fondeur de deuxième fusion (cubilot excepté)	21	35	16	22%	71%	72
Autres conducteurs de fours de sidérurgie	9	54	13	17%	88%	76
Autres ouvriers du raffinage du pétrole	51	36	10	10%	47%	97
Autres ouvriers de la production et du traitement des métaux	26	32	10	15%	62%	68
Ajusteur-monteur en construction mécanique, en général	35	9	9	17%	34%	53
Conducteur de pont roulant ou de portique	67	21	8	8%	30%	96
Conducteur de machine-outils, en général	121	45	7	4%	30%	173
Magasinier	56	10	7	10%	23%	73
Conducteur de tour	85	33	5	4%	31%	123
Agent de maîtrise et assimilé, en général	89	28	5	4%	27%	122
Serrurier	69	36	5	5%	37%	110
Dresseur-planeur de surfaces métalliques	39	28	5	7%	46%	72
Vérificateur de la qualité de fabrication	134	16	3	2%	12%	153
Monteur de charpentes métalliques	78	27	3	3%	28%	108
Autres conducteurs de machine-outils	43	5	3	6%	16%	51
Dessinateur en général	97	0	0	0%	0%	97
Employé de bureau en général	76	0	0	0%	0%	76

% N<sub>f</sub> : Fraction des effectifs du métier ayant entraîné une exposition de niveau fort par rapport à l'effectif total du métier dans les secteurs retenus pour caractériser l'activité de transformation à chaud

% N<sub>h+f</sub> : Fraction de la somme des effectifs de métier ayant entraîné une exposition intermédiaire haute et une exposition forte par rapport à l'effectif total du métier dans les secteurs retenus pour caractériser l'activité de transformation à chaud

N<sub>total</sub> : Effectif total du métier dans les secteurs retenus pour caractériser l'activité de transformation à chaud

Le tableau 12 montre que parmi les activités de transformation à chaud les métiers ayant entraîné la plus forte exposition à l'amiante ne sont pas forcément ceux qui impliquent une activité au plus près des sources de chaleur nécessitant une protection individuelle contre la chaleur au poste de travail. Si les métiers de tôlier-chaudronnier et de conducteurs de fours sont présents en tête de liste des expositions les plus fortes, on peut constater que les professions de mécanicien d'entretien d'établissement et de tuyauteur en général, activités plus génériques, impliquant des actions de découpages, de calorifugeage et décalorifugeage, sont également présentes.

On constate que les taux les plus élevés en termes d'effectifs de métiers ayant entraîné une exposition forte par rapport à l'effectif global par métier sont ceux des conducteurs de fours (69% pour la sidérurgie, 58% pour l'industrie du verre).

Si les soudeurs sont présents en haut de tableau, c'est notamment en raison d'un effectif de cas d'exercice de ce métier relativement important en comparaison des autres professions présentes dans de tableau (533 cas d'exercice, en seconde position derrière les tôliers-chaudronniers). Le pourcentage d'expositions fortes par rapport à l'ensemble des niveaux d'exposition à l'amiante de cette profession n'est que de 15%, ce qui impliquerait une exposition moins directe et confirmerait que le métier de soudeur-oxycoupeur n'appartient pas au secteur de la transformation à chaud à proprement parler.

Enfin, on constate que les taux les plus élevés en termes d'effectifs de métiers ayant entraîné une exposition intermédiaire haute et une exposition forte concernent certains métiers spécifiques des activités de transformation à chaud parfois moins fréquemment exercés, tels que les conducteurs de fours.

### 3.4.3.3 Hypothèse 3 : Prise en compte des activités du bâtiment et des travaux publics

Le secteur du bâtiment et des travaux publics est fortement représenté dans la base de données ArDCo. Il regroupe un large panel de professions exercées à maintes reprises tout au long de la vie professionnelle des sujets ayant participé à la cohorte ArDCo.

De même qu'au paragraphe 3.4.3.1, nous ne présenterons qu'un classement par ordre décroissant en effectif des niveaux d'exposition fort des métiers comptant un effectif total supérieur à 50 (cf tableau 12).

Au vu des résultats de cette extraction des données d'ArDCo, si l'on considère dans un premier temps par ordre décroissant d'effectif les métiers ayant conduit à une exposition forte, ce sont les métiers de calorifugeurs et de maçons fumistes (dont l'exercice de la profession engendre une exposition de niveau fort dans plus de 79%) qui ressortent très nettement.

En considérant ensuite les métiers ayant conduit à une exposition intermédiaire haute et une exposition forte, on retrouve des métiers qui ont déjà pu être mis en évidence dans d'autres secteurs tels que le tuyauteur en général, le plombier en général, l'électricien en général, le monteur de chaudières et le tôlier-chaudronnier en général.

En outre, il peut être intéressant de préciser que les métiers d'ouvrier de démolition et de mécanicien (pour les engins de terrassement et de machines de construction et de poids lourds) apparaissent ici plus spécifiquement dans le secteur du bâtiment.

**Tableau 13 : Classement des métiers par niveau d'exposition fort pour des métiers présentant un effectif supérieur à 50 pour les secteurs de la cohorte ArDCo se rapportant à l'activité du bâtiment et des travaux publics.**

Libellé de la profession	Effectifs de métiers ayant conduit à une exposition			% N <sub>f</sub>	% N <sub>ih+f</sub>	N <sub>total</sub>
	Faible int. basse	Interm. Haute	Forte			
Calorifugeur à la machine (bâtiment)	9	11	157	89%	95%	177
Calorifugeur à la main (bâtiment)	4	25	108	79%	97%	137
Tuyauteur, en général	26	157	92	34%	91%	275
Maçon-fumiste industriel	2	6	68	90%	97%	76
Monteur de chaudières	32	270	56	17%	91%	358
Plombier, en général	188	653	29	4%	78%	870
Tôlier-chaudronnier, en général	17	54	25	26%	82%	96
Ouvrier complet du bâtiment, en général	679	110	22	3%	16%	811
Couvreur-zingueur	149	68	17	8%	36%	234
Ouvrier de démolition	6	34	12	23%	89%	52
Agent de maîtrise (travaux de construction)	640	44	10	2%	9%	694
Mancœuvre	692	57	9	2%	9%	758
Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	101	93	6	3%	50%	200
Mécanicien d'entretien d'établissements	49	38	6	7%	47%	93
Electricien de bâtiment	229	295	4	<1%	57%	528
Carreleur	124	9	4	3%	10%	137
Autres briqueteurs, maçons et carreleurs	1173	80	3	<1%	7%	1 256
Peintre en bâtiment	483	44	3	<1%	9%	530
Menuisier de bâtiment	291	31	3	<1%	11%	325
Electricien, en général	154	120	3	<1%	45%	277
Monteur de charpentes métalliques	53	10	3	<1%	20%	66
Plâtrier, en général	315	40	2	<1%	12%	357
Autres conducteurs d'engins de terrassement	175	7	2	2%	5%	184
Charpentier de bâtiment	122	22	1	<1%	16%	145
Directeur général	121	5	1	<1%	5%	127
Conducteur de camions sur longues distances	112	6	1	<1%	6%	119
Mécanicien d'engins de terrassement et de machines de construction	15	84	0	<1%	85%	99
Coffreur-boiseur	79	4	0	<1%	5%	83
Secrétaire sténographe	83	0	0	<1%	<1%	83
Mécanicien de poids lourds	8	62	0	<1%	89%	70
Serrurier	51	5	0	<1%	9%	56
Agent commercial technicien	55	1	0	<1%	2%	56

% N<sub>f</sub> : Fraction des effectifs du métier ayant entraîné une exposition de niveau fort par rapport à l'effectif total du métier dans les secteurs retenus pour caractériser l'activité du bâtiment et des travaux publics

% N<sub>ih+f</sub> : Fraction de la somme des effectifs de métier ayant entraîné une exposition intermédiaire haute et une exposition forte par rapport à l'effectif total du métier dans les secteurs retenus pour caractériser l'activité du bâtiment et des travaux publics

N<sub>total</sub> : Effectif total du métier dans les secteurs retenus pour caractériser l'activité du bâtiment et des travaux publics

#### 3.4.3.4 Observations finales sur l'utilisation des données ArDCo pour cibler quantitativement les métiers dans le cadre des pistes de réflexions de la réforme du dispositif CAATA

Le premier élément à retenir est que la base ArDCo, comme rappelé à plusieurs reprises dans le présent document, n'est pas représentative de la prévalence de l'exposition à l'amiante en France. Aussi, les résultats obtenus dans la présente section ne donnent qu'une première indication des métiers qui pourraient potentiellement être concernés si l'on se réfère aux hypothèses formulées dans le cadre des pistes de réflexion pour la réforme du dispositif CAATA.

Pour autant, le travail accompli permet de mettre en avant certaines observations et autres difficultés rencontrées.

Concernant la première hypothèse, qui considère les activités de fabrication de matériaux contenant de l'amiante, de calorifugeage et de flocage, nous avons pu constater la difficulté à identifier les métiers concernés. Tout d'abord, aucun élément ne permet de savoir si les matériaux cités dans le champ « activité » de la base de données ArDCo contiennent effectivement de l'amiante. Ensuite, l'activité de flocage et de calorifugeage (ou décalorifugeage) est avant tout une tâche générique qui concerne nombre de métiers dans des secteurs tels que le BTP. Les métiers de floqueurs et de calorifugeurs sont implicitement concernés mais il serait nécessaire d'établir une liste des métiers fréquemment concernés par ce type de tâches pouvant entraîner une forte exposition à l'amiante.

La seconde hypothèse nécessite de préciser la définition de l'activité à chaud. Nous nous sommes référés, dans le présent rapport, à la définition technique de cette activité qui ne permet pas d'inclure, notamment, les tâches relatives à la soudure. De plus, l'activité de la transformation à chaud, certes très fréquente dans les secteurs de la sidérurgie ou de l'industrie du verre, est certainement rencontrée dans d'autres secteurs d'activités. Cependant, tout comme pour la première hypothèse, rien dans la base ArDCo ne permet d'identifier clairement l'ensemble des secteurs d'activités concernés par la transformation à chaud.

Nous avons cependant pu recenser un certain nombre de métiers spécifiques à cette activité pour lesquels l'exposition à des niveaux intermédiaires hauts et des niveaux forts semble bien réelle.

En ce qui concerne la troisième hypothèse consistant à intégrer le secteur du BTP, l'analyse des données d'ArDCo a permis, pour le secteur du BTP, de mettre en avant, en termes quantitatifs, l'importance des effectifs de salariés exposés, et en termes qualitatifs, une intensité d'exposition très variable selon les métiers

## **4 Analyse de la distribution des pathologies par métiers selon les caractéristiques d'exposition**

### **4.1 Le Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM)**

#### **4.1.1 Présentation**

Le Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) a été initié en 1998 à la demande de la Direction des relations du travail (DRT) et de la Direction générale de la santé (DGS). Il associe plusieurs équipes aux compétences complémentaires, coordonnées par le Département santé travail (DST) de l'Institut de veille sanitaire (INVS).

Il constitue un système de surveillance épidémiologique des effets de l'amiante sur la santé de la population française, à travers le suivi permanent du mésothéliome pleural. Il couvre aujourd'hui environ un tiers de la population française.

Les principaux objectifs de ce programme sont :

- d'estimer l'incidence nationale du mésothéliome en France et son évolution ;
- d'étudier la proportion de cas de mésothéliome en France attribuables à une exposition à l'amiante, notamment d'origine professionnelle ;
- de contribuer à la recherche d'autres facteurs étiologiques éventuels (fibres céramiques réfractaires, laines minérales...) ;
- de contribuer à améliorer le diagnostic anatomopathologique du mésothéliome ;
- d'évaluer la reconnaissance du mésothéliome de la plèvre comme maladie professionnelle.

Les méthodes de mise en œuvre au sein du PNSM ont été amenées à évoluer depuis la création du programme, de PNSM I avec sa mise en place et son initiation à PNSM II dans lequel les procédures ont été réorganisées.

#### **4.1.2 Méthodologie et population**

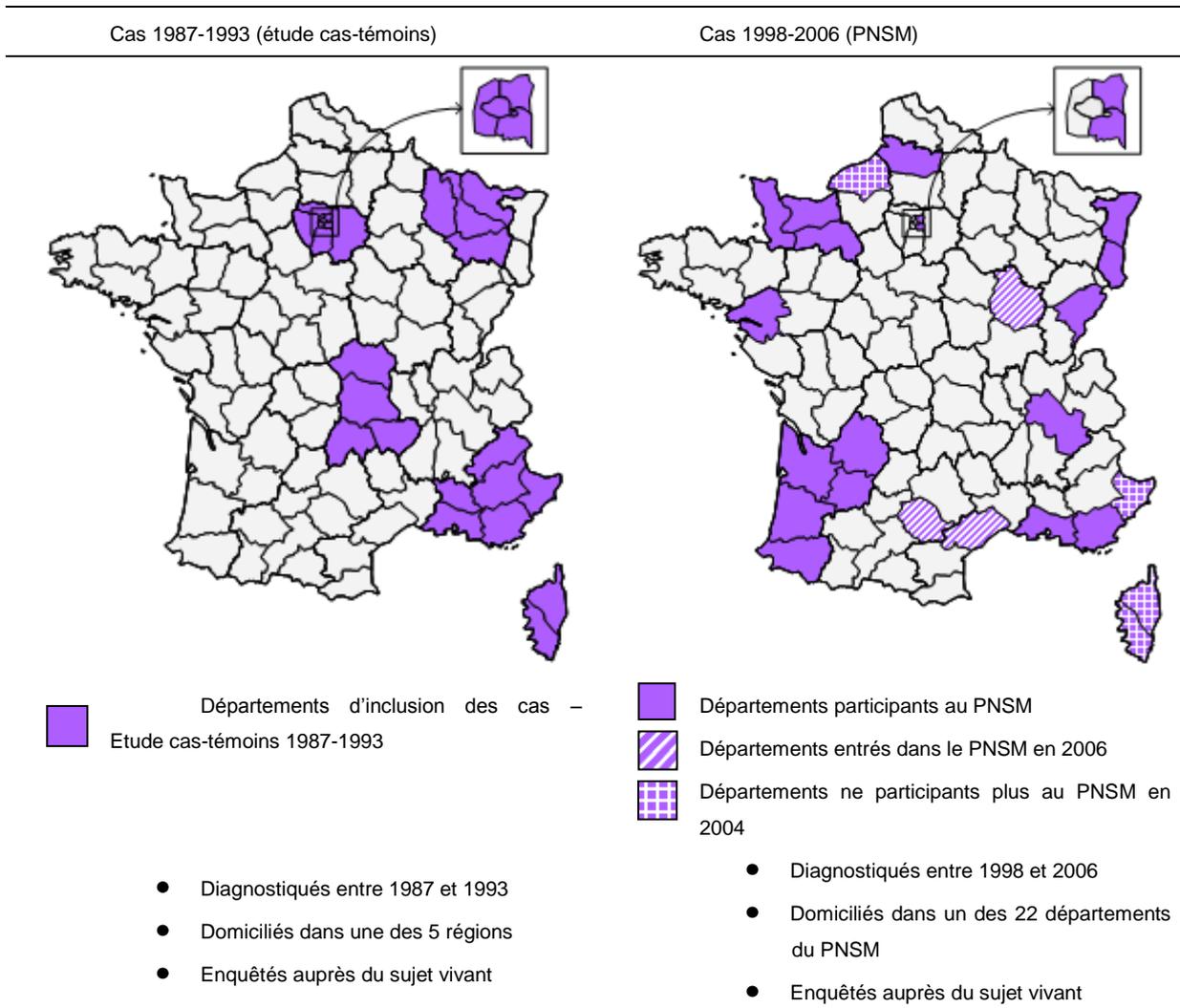
Les données citées dans ce chapitre reposent sur une étude cas-témoins rétrospective appuyée sur :

- l'étude cas-témoins antérieure réalisée en population hospitalière dans cinq régions de France entre 1987 et 1993 ;
- l'enregistrement permanent et exhaustif par le PNSM des cas de mésothéliome en population générale dans 22 départements français entre 1998 et 2006 ;
- les échantillons d'histoires professionnelles reconstitués par le DST-INVS.

Tous les sujets inclus dans le PNSM ont complété un questionnaire professionnel détaillé, qui a été analysé par une procédure d'expertise en hygiène industrielle et transformé en notion d'exposition à l'amiante (probabilité, intensité, fréquence) pour chaque épisode professionnel. Quelque soit la source d'information considérée, les informations reportées dans le questionnaire ont permis d'obtenir, pour chaque sujet, leur calendrier professionnel décrivant les emplois par la combinaison d'un secteur d'activité et d'une profession.

Les cas inclus dans cette étude sont issus de l'étude cas-témoins réalisée en population hospitalière dans cinq régions de France entre 1987-1993 (N = 609) auxquels ont été ajoutés les

cas enregistrés par le PNSM en population générale dans 22 départements français entre le 1<sup>er</sup> janvier 1998 et le 31 décembre 2006 (N = 879). Au total, 1488 cas ont été inclus dans l'étude. Les critères d'inclusion des cas ainsi que leur provenance géographique sont indiqués dans la figure 5 ci-dessous.



**Figure 5 : Critères d'inclusion des cas de mésothéliome pleural issus de l'étude cas-témoins réalisée entre 1987-1993 et issus du PNSM entre 1998-2006.**

L'analyse des risques de développement de mésothéliome peut être faite sur la base de la comparaison des cas et des témoins, pour chaque emploi, chaque métier et chaque secteur. Il en résulte un classement possible des emplois, des métiers et des secteurs par niveau de risque de développer un mésothéliome (et donc d'être exposé à l'amiante si l'on considère que l'exposition à l'amiante est la principale cause du mésothéliome).

Les limites de cette analyse sont liées d'une part à la faiblesse des effectifs dans certaines catégories de métiers ou d'activités et, d'autre part, aux interactions qui peuvent exister d'un emploi à un autre emploi pour un même individu, non pris en compte dans l'analyse.

### 4.1.3 Résultats et exploitation des données

Les rapports de cotes pour chaque code secteurs et professions identifiés dans l'étude ont été estimés à l'aide d'un modèle de régression logistique conditionnel stratifié sur l'âge et la cohorte de naissance. Les estimations des rapports de cotes n'ont été réalisées que chez les hommes.

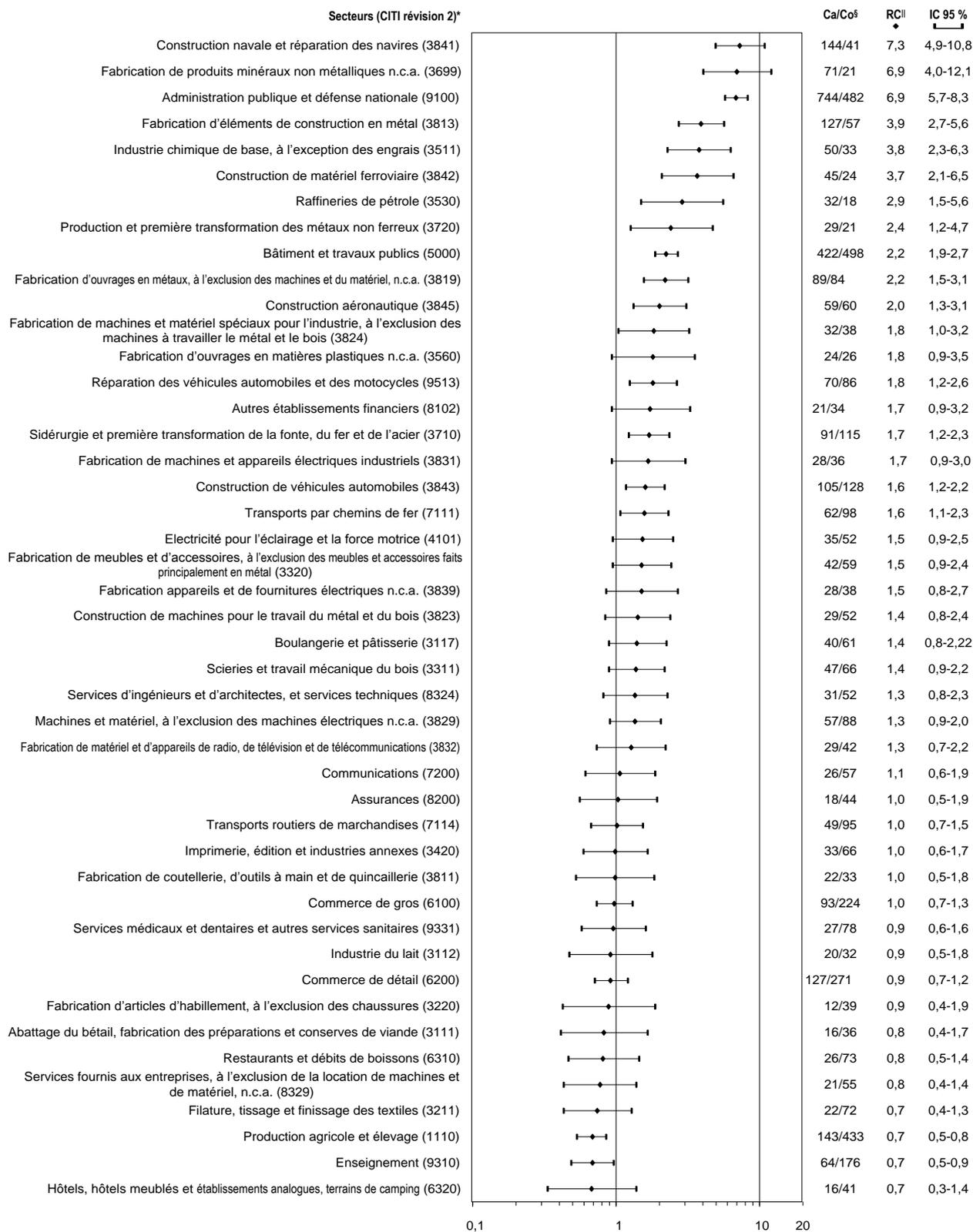
Les sujets ayant été employés au moins une fois dans le secteur ou la profession considérés ont été comparés à ceux n'ayant jamais été employés dans le secteur ou la profession considérés.

Un odd-ratio RC et son intervalle de confiance (IC à 95%) sont ainsi calculés pour chaque secteur d'activité et pour chaque profession. Les cas à considérer sont ceux pour lesquels l'intervalle de confiance est supérieur à un. Plus l'odds-ratio est important, plus le risque de développer un mésothéliome augmente.

Les secteurs qui présenteraient les risques les plus élevés (cf. figure 6) seraient ceux de la construction et de la réparation navale, la transformation et fabrication de produits contenant de l'amiante, la fabrication d'éléments de construction en métal (ponts, cuves, canalisations, échafaudages, escaliers...) et l'industrie chimique hors engrais. On notera également un OR élevé dans le cas du secteur de l'administration et la défense avec un intervalle de confiance plus faible que pour les autres secteurs en tête de liste.

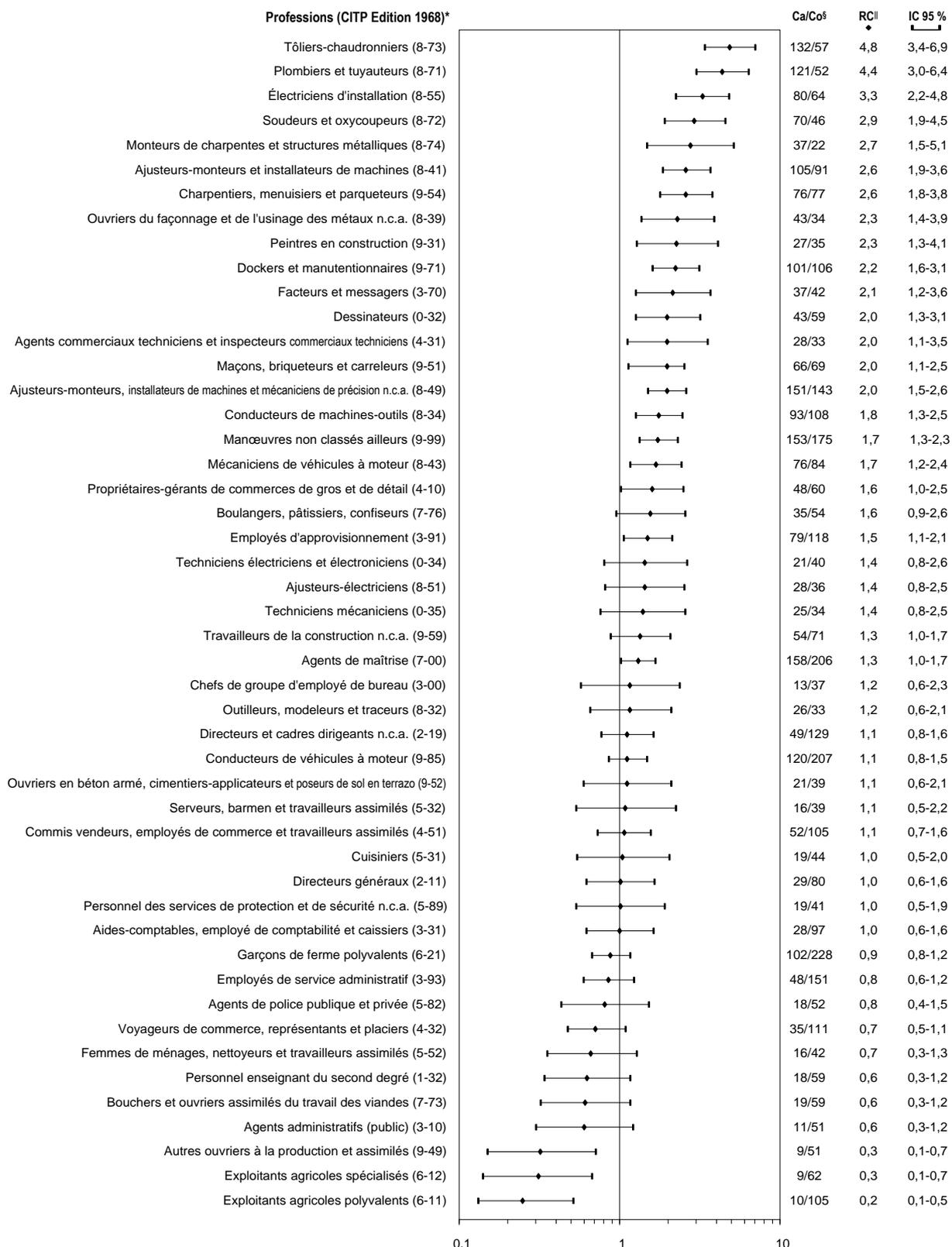
S'agissant des professions, on note que les métiers les plus à risque concernent les plombiers-tuyauteurs, les tôliers-chaudronniers, les électriciens d'installation ou encore les soudeurs oxycoupeurs. Les résultats de cette analyse sont, à quelques exceptions près en terme de position dans le classement, en cohérence avec les autres sources d'information sur les expositions professionnelles à l'amiante.

Ces quelques discordances entre le classement des niveaux d'exposition à l'amiante et le risque de mésothéliome associé pourraient néanmoins conduire à réaliser une analyse plus poussée des pathologies (mésothéliome, mais aussi plaques pleurales par exemple) afin de disposer à la fois de deux listes distinctes, l'une associée aux expositions et l'autre associée aux pathologies.



\*codes CITI pour lesquels il y a au moins 50 sujets (cas et témoins)  
 § Ca/Co: nombres de cas et de témoins ayant occupé la professions pendant une durée d'au moins 6 mois  
 || Ajusté sur l'âge, l'année de naissance et les secteurs les plus à risque identifiés à partir de l'étude cas-témoins nichée dans le PNMS ; la catégorie de référence étant les sujets n'ayant jamais occupé le secteur

**Figure 6 : Risque de mésothéliome pleural par secteur d'activité (nomenclature CITI, Révision 2) chez les hommes (n = 4464 cas et 2976 témoins), France – données brutes, PNMS**



\*codes CITP pour lesquels il y a au moins 50 sujets (cas et témoins)

§ Cal/Co: nombres de cas et de témoins ayant occupé la professions pendant une durée d'au moins 6 mois

|| Ajusté sur l'âge, l'année de naissance et les professions les plus à risque identifiées à partir de l'étude cas-témoins nichée dans le PNMS ; la catégorie de référence étant les sujets n'ayant jamais occupé la profession

**Figure 7 : Risque de mésothéliome pleural par profession (nomenclature CITP édition 1968) chez les hommes (n = : 4464 cas et 2976 témoins), France – Données brutes, PNSM**

## 4.2 Analyse de la prévalence des plaques pleurales issue de la cohorte ARDCO

Outre le fait que la cohorte ARDCO permet d'évaluer les niveaux d'exposition parmi l'ensemble des sujets considérés exposés pour de nombreux métiers ou activités, elle apporte également une description précise des prévalences des pathologies telles que les plaques pleurales pour près de 6000 sujets. Cette description se base sur une double lecture indépendante des examens tomodensitométrie (TDM) du thorax réalisée par des radiologues experts.

Il est ainsi possible de dresser une liste des métiers associés à un sur-risque de survenue de plaques pleurales. L'analyse de la prévalence des plaques pleurales apporte des éléments complémentaires intéressants dans la mesure où cette pathologie est à la fois relativement fréquente dans les populations exposées (et donc plus sensible que le mésothéliome) tout en étant également relativement spécifique de cette exposition.

Les tableaux suivants, dont les valeurs sont tirées d'une analyse des résultats d'ARDCO prochainement publiée, présentent la prévalence de plaques pleurales chez des personnes ayant occupées un métier unique qui a conduit à de fortes expositions à l'amiante pendant une période de leur carrière professionnelle. Seules les professions mentionnées dans le tableau 14 ont été statistiquement validées par le test du khi 2 dont la valeur de probabilité critique<sup>10</sup> est fixée à 5%.

**Tableau 14 : Métiers exercés sur une vie entière pour lesquels la prévalence de plaques pleurales en fonction du niveau d'exposition est statistiquement validée par le test du khi 2 – Classement par prévalence décroissante**

CITP	Libellé métier	Nb de sujets concernés	% Plaques Pleurales	pvalue (5%)
87310	Tôlier-chaudronnier, en général	79	29%	<0,001
87350	Monteur de chaudières	26	27%	0,016
84970	Mécanicien d'entretien d'établissements	80	25%	<0,001
87210	Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	51	22%	0,043
87105	Plombier, en général	79	17%	0,001
99910	Manceuvre	88	13%	<0,001
95910	Ouvrier complet du bâtiment, en général	41	12%	<0,001

**Tableau 15 : Métiers exercés sur une vie entière pour lesquels la prévalence de plaques pleurales en fonction du niveau d'exposition n'est statistiquement pas validée par le test du khi 2 – Classement par prévalence décroissante**

CITP	Libellé métier	Nb de sujets concernés	% Plaques Pleurales	pvalue (5%)
97120	Docker	67	40%	0,051
95190	Autres briqueteurs, maçons et carreleurs	82	10%	0,051
85510	Electricien, en général	35	15%	0,114
87110	Tuyauteur, en général	36	47%	0,144
93120	Peintres en bâtiment	31	21%	0,154
95510	Plâtrier, en général	35	14%	0,765
85520	Electricien en bâtiment	39	21%	0,935

<sup>10</sup> La valeur de la probabilité critique associé au test du Khi 2 permet de valider les résultats de l'analyse statistique réalisée sur les travailleurs ayant contracté des plaques pleurales. Lorsque cette valeur est inférieure à 0,05, cela démontre que pour un métier donné, la différence entre les proportions d'apparition de plaques pleurales est suffisante pour démontrer que le critère d'étude a bien un impact sur l'apparition de ces plaques. Cette valeur est donnée par rapport au groupe sujet considéré comme non-exposé (données ARDCO)

Ces éléments démontrent qu'entre 10 et 40% des personnes, qui ont occupé uniquement les métiers cités dans les tableaux précédents au cours de leur vie professionnelle, ont développé des plaques pleurales. Cette observation vient renforcer les résultats déjà observés par l'intermédiaire des niveaux d'exposition discutés dans le paragraphe 3.3 et montre qu'une exposition forte à l'amiante dans certains métiers conduit effectivement au développement de maladies professionnelles.

### 4.3 Données de reconnaissance des maladies professionnelles de la sécurité sociale

#### 4.3.1 Fonctionnement du processus de reconnaissance des maladies professionnelles du régime général

Le recueil d'éléments permettant de prouver qu'une maladie peut ou non être imputée à la vie professionnelle est un exercice complexe auquel la Sécurité sociale a répondu en établissant des conditions médicales strictes, ainsi que des conditions techniques et administratives, afin d'allouer une indemnisation aux personnes qui en font la demande. Ainsi, conformément au système prévu par la loi du 25 octobre 1919, une maladie peut être reconnue légalement comme professionnelle si elle figure dans un des tableaux annexé au code de la sécurité sociale. Le cas des affections et cancers liés à l'inhalation de poussières d'amiante est renseigné dans les tableaux 30 et 30 bis.

**Tableau 16 : Cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation de poussières d'amiante – Tableau 30 bis des maladies professionnelles du régime général – Source INRS**

Désignation de la maladie	Délai de prise en charge	Liste limitative des travaux susceptibles de provoquer cette maladie
Cancer broncho-pulmonaire primitif.	40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 10 ans)	Travaux directement associés à la production des matériaux contenant de l'amiante. Travaux nécessitant l'utilisation d'amiante en vrac. Travaux d'isolation utilisant des matériaux contenant de l'amiante. Travaux de retrait d'amiante. Travaux de pose et de dépose de matériaux isolants à base d'amiante. Travaux de construction et de réparation navale. Travaux d'usinage, de découpe et de ponçage de matériaux contenant de l'amiante. Fabrication de matériels de friction contenant de l'amiante. Travaux d'entretien ou de maintenance effectués sur des équipements contenant des matériaux à base d'amiante.

**Tableau 17 : Affections professionnelles consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante – Tableau 30 des maladies professionnelles du régime général – Source INRS**

Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies
		<i>Cette liste est commune à l'ensemble des affections désignées aux paragraphes A, B, C, D et E</i>
A. Asbestose : fibrose pulmonaire diagnostiquée sur des signes radiologiques spécifiques, qu'il y ait ou non des modifications des explorations fonctionnelles respiratoires. Complications : insuffisance respiratoire aiguë, insuffisance ventriculaire droite.	35 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 2 ans)	Travaux exposant à l'inhalation de poussières d'amiante, notamment : - extraction, manipulation et traitement de minerais et roches amiantifères.  Manipulation et utilisation de l'amiante brut dans les opérations de fabrication suivantes : - amiante-ciment ; amiante-plastique ; amiante-textile ; amiante-caoutchouc ; carton, papier et feutre d'amiante enduit ; feuilles et joints en amiante ; garnitures de friction contenant de l'amiante ; produits moulés ou en matériaux à base d'amiante et isolants.
B. Lésions pleurales bénignes avec ou sans modifications des explorations fonctionnelles respiratoires : - plaques calcifiées ou non péricardiques ou pleurales, unilatérales ou bilatérales, lorsqu'elles sont confirmées par un examen tomodensitométrique ; - pleurésie exsudative ;  - épaissement de la plèvre viscérale, soit diffus soit localisé lorsqu'il est associé à des bandes parenchymateuses ou à une atelectasie par enroulement. Ces anomalies devront être confirmées par un examen tomodensitométrique.	40 ans  35 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)	Travaux de cardage, filage, tissage d'amiante et confection de produits contenant de l'amiante.  Application, destruction et élimination de produits à base d'amiante : - amiante projeté ; calorifugeage au moyen de produits contenant de l'amiante ; démolition d'appareils et de matériaux contenant de l'amiante, défloccage.
C. Dégénérescence maligne broncho-pulmonaire compliquant les lésions parenchymateuses et pleurales bénignes ci-dessus mentionnées.	35 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)	Travaux de pose et de dépose de calorifugeage contenant de l'amiante.  Travaux d'équipement, d'entretien ou de maintenance effectués sur des matériels ou dans des locaux et annexes revêtus ou contenant des matériaux à base d'amiante.  Conduite de four.
D. Mésothéliome malin primitif de la plèvre, du péritoine, du péricarde.	40 ans	Travaux nécessitant le port habituel de vêtements contenant de l'amiante.
E. Autres tumeurs pleurales primitives.	40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)	

Chaque tableau comporte la désignation de la pathologie, le délai de prise en charge<sup>11</sup>, et la liste limitative des travaux susceptibles de provoquer l'affection. Toute affection répondant aux conditions mentionnées dans ces tableaux est ainsi systématiquement présumée d'origine professionnelle sans avoir besoin d'en apporter la preuve formelle et ce, quelle que soit l'activité professionnelle exercée par le travailleur au cours de sa vie professionnelle. Enfin, un système complémentaire de reconnaissance des maladies professionnelles instauré en 1993 permet :

- d'une part, de reconnaître une maladie comme professionnelle même si une ou plusieurs conditions du tableau de maladies professionnelles ne sont pas remplies, s'il est établi qu'elle est directement causée par le travail habituel de la victime;
- d'autre part de reconnaître le caractère professionnel d'une maladie même si elle n'est pas mentionnée dans les tableaux, lorsqu'elle entraîne le décès de la victime ou une incapacité permanente d'un taux de plus de 25% et qu'elle présente un lien direct et

<sup>11</sup> Délai entre la constatation de l'affection et la date à laquelle le travailleur a cessé d'être exposé au risque

essentiel entre l'activité professionnelle habituelle et la maladie, ce lien étant évalué par le Comité régional de reconnaissance des maladies professionnelles (CRRMP).

### 4.3.2 Limites du système

Un certain nombre d'incertitudes ne permettent pas d'utiliser les données du système de reconnaissance des maladies professionnelles comme élément de base pour l'établissement d'une liste des métiers potentiellement exposant à l'amiante.

Les données individuelles d'exposition disponibles ne permettent pas de préciser les tâches ayant effectivement été remplies par un travailleur au cours de l'exercice du métier retenu comme exposant, ni de renseigner la notion de fréquence et de niveau d'exposition.

En particulier, une maladie professionnelle peut avoir été contractée au cours d'un métier différent de celui retenu pour la déclaration à la Sécurité sociale. Le présent système ne considérant pas la reconstitution totale de la carrière professionnelle de la victime, une incertitude persiste sur les métiers ayant effectivement exposé la victime. Cela est d'autant plus vrai dans le cas où le travailleur a exercé beaucoup de métiers différents dans des secteurs divers et non utilisateurs de matériaux amiantés (Par exemple, pour une profession non spécifique comme électricien qui n'a pas utilisé lui-même de matériaux amiantés mais dont les interventions pouvaient le mettre en contact avec ces produits).

### 4.3.3 Utilisation des données de reconnaissance des affections liées à l'amiante

Bien que les données sociales<sup>12</sup> sur la reconnaissance de maladies professionnelles liées à l'amiante soient soumises à bon nombre d'incertitudes, elles peuvent néanmoins apporter des pistes de réflexions pour l'identification de certains métiers spécifiques, des compléments ou des éléments de confirmation aux études épidémiologiques.

Le niveau d'incertitude sera diminué pour des professions réellement qualifiées et qui seront donc exercées sur la majorité d'une vie professionnelle.

Comparons, à titre d'exemple, les professions de mécanicien et ajusteur de machines agricoles et mécaniciens et ajusteur de véhicule léger, puis comparons-les à des métiers dont l'exposition à l'amiante est aujourd'hui clairement identifiée (figures 8 à 10). La comparaison se fera sur la répartition des effectifs de travailleurs par type de pathologies contractées, conformément aux tableaux de maladies professionnelles 30 et 30 bis de la Sécurité sociale.

De 2006 à 2008, la répartition des effectifs par pathologie des mécaniciens et ajusteurs de machines agricoles est proche de celle de métiers reconnus comme exposant à l'amiante, notamment l'emploi de tôlier-chaudronnier. L'expérience montre en effet que la soudure, exposant souvent à l'amiante, compte effectivement parmi les tâches les plus courantes des mécaniciens agricoles, de même que pour les tôliers chaudronniers. Ce métier est généralement exercé sur une longue période de la vie professionnelle et peut donc vraisemblablement être à l'origine du développement d'affections respiratoires. Cette observation est d'ailleurs confirmée par le rapport 2007 de suivi post-professionnel amiante pour la pathologie des plaques pleurales (cf. tableau 19). En revanche, cette profession n'apparaît pas clairement dans les études épidémiologiques, qu'elles concernent les plaques pleurales, dont l'impact sur la fonction respiratoire est somme toute limité, ou toute autre pathologie.

Concernant la profession de mécanicien et ajusteur sur véhicule, l'expérience montre que ce type de métier est fréquemment associé à un cancer bronchique sur la base d'éléments administratifs, tendance confirmée par les données de la sécurité sociale. Aucune analogie ne peut donc être faite avec des métiers reconnus comme exposants.

<sup>12</sup> En lien avec les critères d'attribution de la sécurité sociale cités page 43

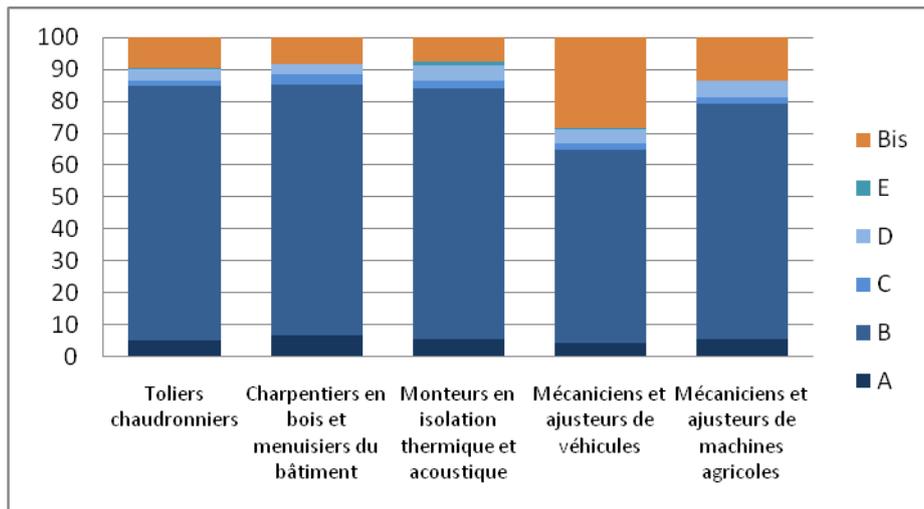


Figure 8 : Données 2006: Répartition des affections professionnelles consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante et du cancer broncho-pulmonaire pour des effectifs associés à différents métiers

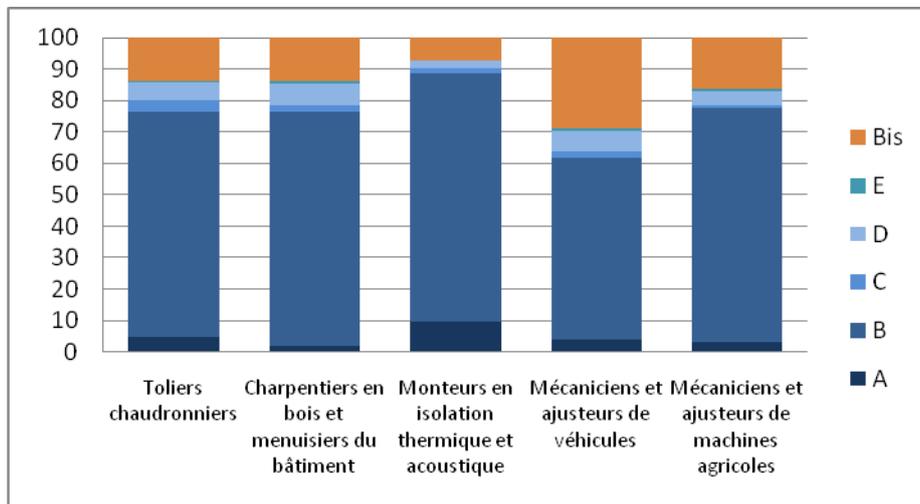


Figure 9 : Données 2007: Répartition des affections professionnelles consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante et du cancer broncho-pulmonaire pour des effectifs associés à différents métiers

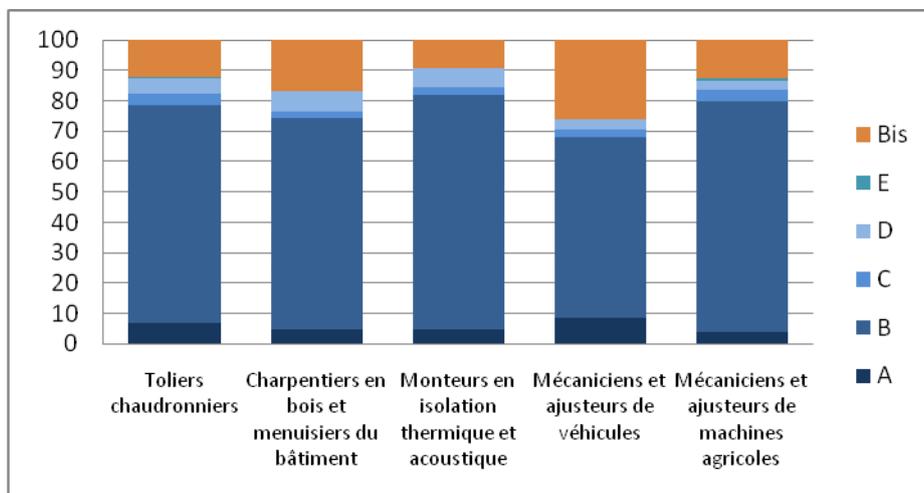


Figure 10 : Données 2008: Répartition des affections professionnelles consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante et du cancer broncho-pulmonaire pour des effectifs associés à différents métiers

**Tableau 18 : Correspondance des couleurs sur les figures 9 à 11**

■ Bis	Cancer broncho –pulmonaire primitif
■ E	Autres tumeurs pleurales primitives
■ D	Mésothéliome primitif malin de la plèvre, du péritoine, du péricarde
■ C	Dégénérescence maligne broncho-pulmonaire
■ B	Liaison pleurale bénigne
■ A	Asbestose

**Tableau 19 : SPP-A : Distribution des anomalies TDM figurant dans le compte-rendu du radiologue, chez les sujets exposés selon le métier exercé sur la période de temps la plus importante (10 métiers les plus fréquents)**

Tableau 20 a : Plaques pleurales				
Métiers : le plus long <sup>1</sup>	Plaques pleurales	p	OR	IC 95%
Monteurs en isolation thermique et acoustique (n=134)	53 (39.5%)	<0.0001	8.74	[4.78-15.96]
Plombiers-tuyauteurs (n=381)	84 (22%)	<0.0001	3.78	[2.18-6.54]
Toliers-chaudronniers (n=232)	50 (21.5%)	<0.0001	3.67	[2.04-6.58]
Mécaniciens et ajusteurs de machines agricoles et industrielles (n=572)	108 (18.9%)	<0.0001	3.11	[1.82-5.31]
Conducteurs de fours 2 <sup>ème</sup> fusion des métaux, couleurs de fonderie, conducteurs de laminoirs (n=199)	35 (17.6%)	0.0006	2.85	[1.54-5.26]
Soudeurs et oxycoupeurs (n=218)	38 (17.4%)	0.0005	2.82	[1.54-5.16]
Electriciens du bâtiment et assimilés (n=332)	56 (16.9%)	0.0004	2.71	[1.53-4.79]
Outils et assimilés (n=77)	11 (14.3%)	0.05	2.23	[0.99-4.98]
Maçons (n=323)	41 (12.7%)	0.02	1.94	[1.07-3.51]
Mécaniciens et ajusteurs de véhicules à moteur (n=381)	35 (9.2%)	0.3	1.35	[0.74-2.47]
sujets non exposés / faible (n=264)	16 (6.1%) <sup>2</sup>			

1. Prise en compte des 10 métiers les plus fréquents des participants ayant une exposition renseignée  
 2. Prévalence obtenue sur l'ensemble des sujets ayant une exposition nulle ou faible

## **5 Modalités de fonctionnement des dispositifs de reconnaissance et d'indemnisation des victimes de l'amiante en Europe**

L'impact sanitaire consécutif à l'utilisation de l'amiante a touché l'ensemble des pays européens, sans exception. Pour faire face à ces conséquences sanitaires, chaque pays a mis en place un certain nombre d'actions par l'intermédiaire de dispositifs d'indemnisation, de suivi médical, etc. Ces solutions, destinées à accompagner les travailleurs exposés et leurs proches, ainsi qu'à compenser le préjudice subi, autant que faire se peut dans la majorité des cas, diffèrent grandement d'un pays à l'autre. En effet, les pathologies reconnues au titre de maladies professionnelles, les niveaux d'indemnisation, ou encore l'accompagnement médical des patients n'est pas le même que l'on soit travailleur italien ou allemand.

Ce chapitre est destiné à présenter un résumé synthétique des dispositifs de reconnaissance et d'indemnisation des victimes de l'amiante en Europe, ainsi qu'à décrire les différences et les similitudes d'un pays à un autre, avec pour objectif premier d'informer sur les pathologies reconnues au titre de maladies professionnelles et les métiers considérés comme les plus exposants au sein de l'union européenne.

### **5.1 Méthodologie**

Un recueil d'information a été réalisé au moyen d'un questionnaire adressé à des experts de la question de l'amiante dans plusieurs pays européens, qu'ils exercent au sein d'une agence sanitaire, d'une université ou d'une administration.

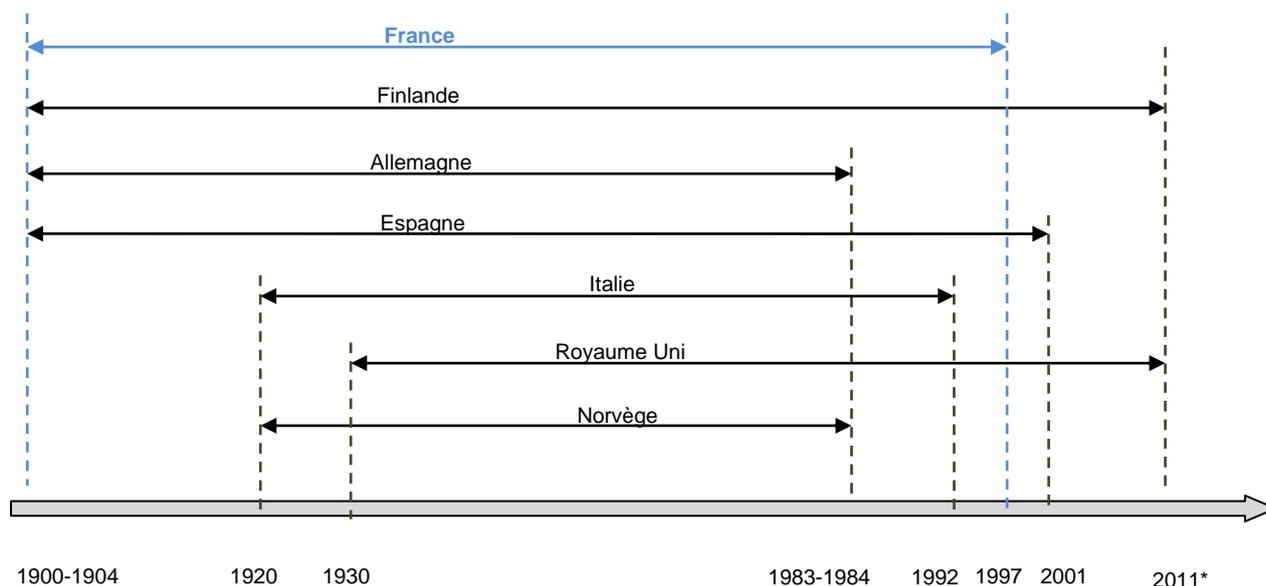
Le questionnaire comprenait quatre volets principaux. Le premier, réglementaire, est destiné à comprendre les dates clefs de la période d'utilisation de l'amiante et obtenir un historique des valeurs limites réglementaires d'exposition professionnelle en vigueur dans le pays concerné. Le second concerne l'exposition et renseigne les types de fibres d'amiante utilisées, les secteurs d'activités et, si possible, les métiers reconnus comme ayant été les plus exposants. Le troisième volet est orienté sur le suivi médical et les pathologies : existence et modalités d'un suivi post professionnel, pathologies reconnues en tant que maladies professionnelles, etc. Enfin, un quatrième volet est destiné à recueillir les éléments permettant de comprendre l'articulation des dispositifs d'indemnisation existant (critères d'éligibilité, niveau des prestations, type d'accompagnements, etc.)

En raison des délais restreints (novembre 2010 – Février 2011), cette enquête s'est limitée aux pays européens disposant, tout comme la France, d'un suivi post-professionnel, Royaume-Uni mis à part. Au total, 7 pays ont été ciblés et 6 ont participé à cette enquête : Allemagne, Espagne, Italie, Norvège, Finlande, Royaume-Uni. Seule la Pologne n'a pu répondre dans les temps.

## 5.2 Présentation des résultats de l'enquête

### Période d'utilisation de l'amiante

Selon les réponses obtenues pour le questionnaire de l'enquête, la période d'utilisation commune de l'amiante dans les pays concernés par l'enquête s'étend de 1930 à 1983. Ces réponses ne permettent pas, en revanche, de définir avec exactitude les bornes historiques de l'utilisation de l'amiante pour chaque pays. En effet, la question de la période d'utilisation de l'amiante a été perçue différemment parmi les répondants. Les premières introductions de l'amiante dans l'industrie ont commencé autour de 1860. L'Allemagne, la France, l'Espagne et la Finlande semblent se référer aux premières utilisations importantes en industrie (début du 20<sup>ème</sup> siècle), puis la Norvège et l'Italie (1920). L'interdiction de l'utilisation de l'amiante est intervenue progressivement depuis 1983. La Finlande et le Royaume-Uni mentionnent dans leurs réponses une utilisation de l'amiante allant jusqu'en 2011.



\* Pour les pays considérant les travaux de désamiantage

**Figure 11 : Périodes temporelles identifiées par les pays ayant répondu à l'enquête Anses en réponse à la question sur l'historique d'utilisation de l'amiante**

### Types d'amiante utilisés

Les types d'amiante utilisés sont principalement la chrysolite, l'amosite et la crocidolite. N'ayant obtenu la répartition estimée de la quantité de ces variétés dans chaque pays, il n'est actuellement pas possible de comparer l'utilisation de ces différents produits.

La valeur limite d'exposition professionnelle sur 8h de  $0,1 \text{ f.cm}^{-3}$  donnée par la directive 2009/148/CE est commune à l'Espagne, la Finlande, l'Italie et le Royaume-Uni. L'Allemagne a seulement indiqué la valeur de  $0,015 \text{ f.cm}^{-3}$  à partir de laquelle le port des équipements de protection est obligatoire. La Norvège n'a pas indiqué de valeur limite d'exposition mais se réfère à l'intervalle de concentration à laquelle le travailleur a été exposé pour qualifier le niveau d'exposition.

## Secteurs d'activités et métiers exposant à l'amiante

Les réponses relatives aux secteurs d'activités et les métiers reconnus comme exposant aux fibres d'amiante diffèrent peu des données françaises sur les expositions à l'amiante. Ces réponses sont de nature qualitative et ne permettent pas de constituer pas un classement des métiers ou secteurs d'activité par niveau d'exposition dans chaque pays. Les métiers de la fabrication de produits amiantés, du bâtiment et des travaux publics, du verre, de la démolition et des chantiers navals sont les plus souvent cités. Le secteur du chemin de fer est également cité à maintes reprises (Italie, Royaume-Uni, Allemagne, Finlande). Les métiers les plus souvent cités incluent des professions spécifiques du secteur d'activité (tôlier-chaudronnier pour la construction navale, charpentier ou couvreurs pour le BTP) et des professions plus génériques tels que les électriciens, les soudeurs. Certaines expositions sont associées à des activités liées au poste de travail, telles que l'isolation, le calorifugeage et décalorifugeage, l'étanchéité. Cette distinction a notamment été faite par l'Allemagne et l'Italie. Les données relatives aux secteurs et métiers exposants en Norvège ne sont pas accessibles au public.

## Reconnaissance des pathologies liées à l'amiante

Chaque pays reconnaît le mésothéliome, le plus souvent péritonéal, péricardique ou de la plèvre, de même que le cancer broncho-pulmonaire et l'asbestose. Le cancer du larynx n'est pas considéré comme consécutif à une exposition à l'amiante par le Royaume-Uni, de même que l'épaississement pleural en Norvège.

	Espagne	Norvège	Royaume-Uni	Finlande	Italie	Allemagne	France <sup>6</sup>
<b>Asbestose</b>	X	X	X	X	X <sup>4</sup>	X	X
<b>Fibrose rétro-péritonéale</b>				X			
<b>Cancer du larynx</b>	X	X		X		X	
<b>Mésothéliome</b>	X	X	X	X	X <sup>5</sup>	X <sup>5</sup>	X
<b>Epaississement pleural</b>	X		X	X	X	X	X
<b>Plaques pleurales</b>		X <sup>1</sup>		X	X	X	X
<b>Cancer de l'ovaire</b>		X					
<b>Cancer du colon et de l'estomac</b>		X <sup>2</sup>			X		
<b>Cancer broncho-pulmonaire</b>	X	X	X <sup>3</sup>	X	X	X	X

(1) : Si l'apparition des plaques est conséquente à une autre maladie liée à l'amiante

(2) : Uniquement indemnisé chez les travailleurs ayant contracté une pathologie liée à l'amiante ou des plaques pleurales

(3) : Uniquement si présence d'une asbestose ou d'un épaississement pleural

(4) : Si lien entre la maladie et l'activité professionnelle

(5) : Y compris mésothéliome de la vaginale testiculaire

(6) : Maladies reconnues sur tableau reconnaissance des MP de sécurité sociale (Les maladies non cochées dans le tableau ci-dessous peuvent toutefois être reconnues en France au titre du système de reconnaissance complémentaire)

**Tableau 20 : Liste des pathologies reconnues comme maladies professionnelles chez les pays concernés par l'enquête Anses**

Concernant les plaques pleurales, il semblerait que la prise en charge de cette pathologie soit controversée en Espagne, qui ne la reconnaît pas actuellement. Elle n'est pas non plus reconnue par le Royaume-Uni et uniquement sous condition en Norvège.

On constate également une reconnaissance progressive du cancer de l'ovaire. Enfin, il apparaît que l'Italie et la Norvège considèrent les cas de cancer du tractus gastro-intestinal, cependant sous condition pour ce dernier pays. La fibrose rétro-péritonéale est uniquement indemnifiable en Finlande.

Nous rappellerons que ce tableau est une synthèse des éléments de réponse au questionnaire. Il est par conséquent envisageable qu'il ne soit pas exhaustif.

### **Suivi post-professionnel**

Hormis le Royaume-Uni, l'ensemble des pays concernés par le questionnaire donne accès sous conditions spécifiques à un suivi post-professionnel. Il est difficile de synthétiser l'ensemble des critères d'accès et des droits ouverts par chaque pays. Le détail des pratiques de chaque pays est disponible en annexe (17). Cependant, on observe deux modes de fonctionnement distincts. Le premier organise le suivi post-professionnel à l'échelle nationale avec une centralisation de l'organisation de celui-ci par l'intermédiaire d'un organisme compétent. Il s'agit le plus souvent de l'entreprise dans laquelle l'exposition a eu lieu, ou bien l'organisme de sécurité sociale du pays concerné (Allemagne, Norvège, Finlande). Dans ce cas précis, il est aisé de connaître le détail des informations quant à la fréquence des examens et leurs contenus. Le second mode de fonctionnement s'organise par région. Dans le cas de l'Italie, chaque région est libre de décider de l'articulation de ce suivi, impliquant certaines difficultés en termes d'harmonisation des méthodes et de traçabilité des travailleurs concernés. L'Espagne fonctionne également par région mais le contenu et les modalités d'accès au SPP se décident au niveau national.

### **Existence d'un dispositif de cessation d'activité anticipée**

Hormis l'Italie, aucun autre pays concerné par l'enquête n'a mis en place un système de départ en retraite anticipé spécifique aux suites d'une exposition à l'amiante. Le cas du système italien sera abordé plus en détail par la suite.

### **Autres dispositifs d'indemnisation et de compensation**

On constate, au vu des réponses au questionnaire, que les dispositifs d'indemnisation et de compensation de l'amiante varient d'un pays à l'autre. Le système allemand dispose de règlements et de lois spécifiques à l'amiante et considère les travailleurs au cas par cas. L'Espagne donne accès à certains droits qui pourraient être attribués pour d'autres pathologies que celles liées à l'amiante. L'Italie prévoit des fonds complémentaires destinés à indemniser la famille d'un patient décédé des suites d'une pathologie liée à l'amiante. La Norvège dispose d'un système d'identification et d'accompagnement des travailleurs exposés et se repose sur un système d'assurances publiques ou privées. Enfin, le système anglais repose sur des recours en justice pour les travailleurs exposés et un système d'assurance relatif à la responsabilité de l'employeur pour toute maladie professionnelle contractée par un employé. La Finlande ne dispose pas d'autres mesures ou de dispositifs complémentaires d'indemnisation.

D'une manière générale, les dispositions relatives à l'indemnisation et à la compensation sont propres à chaque pays. Elles sont la conséquence de l'histoire de l'utilisation de l'amiante dans chaque pays, mais également du fonctionnement administratif, médical, légal et juridique au niveau national. Toute comparaison est impossible. En revanche, il serait particulièrement

intéressant d'obtenir un retour d'expérience sur la mise en place de ces systèmes d'indemnisation afin d'identifier les difficultés rencontrées, et qui pourraient être rencontrées au niveau français dans le cadre d'une réforme du dispositif de cessation d'activité anticipée des travailleurs de l'amiante.

### **5.3 Comparaison du système français de cessation d'activité anticipée des travailleurs de l'amiante au dispositif italien relatif aux avantages retraite en faveur des travailleurs exposés**

#### **5.3.1 Historique du système italien**

Les résultats de l'enquête indiquent que seule l'Italie a mis en place, tout comme la France, un dispositif de cessation d'activité anticipée spécifique à l'amiante. En 2010, Eurogip, organisme de la branche accidents du travail et maladies professionnelles de la sécurité sociale, a produit un rapport [7] traitant du fonctionnement du dispositif italien relatif aux avantages retraite en faveur des travailleurs exposés à l'amiante, dispositif réformé en 2003.

L'expérience italienne, riche en enseignements, mérite que soit rappelée son évolution au cours du temps avant de dresser le bilan de ses avantages et de ses inconvénients.

La loi italienne n°257 de 1992, transposant la directive européenne 87/217/CEE, marque, d'une part, l'interdiction d'utilisation, de production et d'usage de produits contenant de l'amiante, tous types de fibres confondus, et d'autre part la naissance du dispositif relatif aux avantages retraite en faveur des travailleurs exposés à l'amiante. Ce dispositif visait à soutenir économiquement un nombre défini de travailleurs exposés à l'amiante des secteurs et entreprises de l'économie italienne devant, conformément à la loi n°257, se restructurer, se reconverter ou simplement déposer le bilan. Deux solutions étaient dès lors proposées :

- Un départ immédiat en retraite visant un nombre limité de travailleurs (600 personnes), déclenché pour le personnel des entreprises concernées comptant ad minima 30 ans de cotisations d'assurance. L'indemnisation était calculée sur la base d'une retraite majorée à l'ancienneté des cotisations d'assurance et de retraite équivalente à la période nécessaire pour atteindre les 35 ans de cotisation.
- Une retraite anticipée et une majoration de la retraite à la fois pour les victimes d'une maladie professionnelle reconnue par l'INAIL<sup>13</sup> (1,5 x nombre de semaines de travail couvertes par la cotisation obligatoire pour la durée prouvée de l'exposition à l'amiante), et pour les autres salariés (1,5 x nombre de semaines de travail soumises à l'assurance obligatoire contre les maladies professionnelles).

Ce texte de loi fut modifié en 1993, supprimant toute référence au critère du secteur d'activité en restructuration ou en reconversion suite à l'interdiction de l'amiante. Le motif invoqué reposait sur les dispositions urgentes à mettre en œuvre pour les travailleurs de l'amiante. Par conséquent, le texte modifié a permis aux travailleurs de bénéficier des avantages retraite sans pour autant avoir exercé dans les secteurs précités, à la seule condition d'être affiliés à l'INAIL et d'avoir été exposé effectivement à l'amiante.

---

<sup>13</sup> INAIL : Istituto nazionale italiano per l'assicurazione contro les accidents du travail (Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro)

Cependant, cette modalité de reconnaissance n'a pas été pérennisée. En effet, la démonstration de l'exposition à l'amiante, qui reposait à l'origine sur la seule obligation de versement indemnitaire à laquelle les entreprises utilisant de l'amiante étaient assujetties (« premio supplementare asbestosi »), n'était pas suffisante pour considérer l'intégralité des travailleurs exposés dans l'industrie italienne (seulement 15% des travailleurs reconnus).

En 1995, une procédure spécifique individuelle de reconnaissance de l'exposition issue du travail commun de l'INAIL, du ministère du travail italien et de l'institut national de sécurité sociale, a été mise en place.

Son principe consistait à délivrer un certificat d'exposition au travailleur après examen des départements techniques pour la vérification des risques professionnels (CONTARP)<sup>14</sup>. Seuls pouvaient bénéficier de ce certificat les travailleurs :

- Ayant effectué une activité impliquant l'utilisation de l'amiante comme matière première dans des activités diverses avec exposition à l'amiante, continue ou non, sous réserve que la concentration moyenne annuelle estimée était supérieure à 0,1 fibre.cm<sup>-3</sup> comme valeur moyenne sur 8 heures par jour.
- Pour lesquels l'employeur avait payé la prime supplémentaire pour asbestose. Toutes les entreprises concernées par cette prime ont été soumises à vérification de leur situation environnementale par les CONTARP.

En dépit des efforts fournis pour mettre en œuvre cette procédure, les autorités italiennes ont été confrontées à de sérieuses difficultés administratives et judiciaires du fait de l'absence d'une valeur légale des limites d'exposition adoptées par l'INAIL et des attentes croissantes de la part des travailleurs qui n'exerçaient pas dans des secteurs industriels à risque et de ceux non affiliés à l'INAIL.

Pour faire face à ces difficultés réglementaires, le gouvernement a établi des listes indicatives d'entreprises, au cours des années 2000 et 2001, dans lesquelles une enquête ministérielle a estimé critiques les niveaux d'exposition à l'amiante (130 entreprises concernées). Parmi les industries concernées, on notera les aciéries, les chantiers navals, les activités de docker, les entreprises de construction ferroviaires et les centrales thermoélectriques.

Cependant, aucune des mesures gouvernementales n'a permis de contourner les difficultés d'interprétation et d'application de la loi de 1992. Le système juridique italien a par conséquent tranché en établissant une série de principes jurisprudentiels jusqu'en 2002 qui ont abouti à la généralisation du système désormais accessible à tous travailleurs exposés à l'amiante.

L'évolution de la charge financière prévisible pour l'Etat italien (dépenses estimées à 1 milliard d'euros par an sur 15 ans puis une diminution progressive vers 197 millions d'euros jusqu'en 2025) l'a contraint à organiser une commission extraordinaire pour abroger le dispositif tout en préservant les attentes prévues par la loi.

Une réforme du système est intervenue en 2003 par le biais de modifications multiples de la loi de 1992 définissant des critères d'objectivation de l'exposition par des valeurs légales, permettant aux non-assurés à l'INAIL de bénéficier d'avantages retraite tout en restreignant leurs droits aux prestations et réduisant à terme la capacité à prétendre au dispositif.

---

<sup>14</sup> Les Contarp dépendent de l'INAIL (Consulenze tecniche accertamento rischi e pensione regionali)

### 5.3.2 Critères actuels d'accessibilité

Depuis la réforme du 1<sup>er</sup> octobre 2003, trois conditions doivent être remplies pour bénéficier du dispositif italien relatif aux avantages retraite en faveur des travailleurs exposés.

#### **a) Bénéficiaires et niveau de prestation**

Le dispositif italien s'ouvre aux non assurés à l'INAIL, y compris les régimes spéciaux (cheminots, pompiers, etc.) et les fonctionnaires. Tous les travailleurs italiens sont concernés sauf les indépendants et conjoints des artisans.

Les assurés INAIL restent bénéficiaires des prestations prévues par le dispositif de 1992. Les non-assurés INAIL bénéficient d'une majoration d'un facteur de 1,25 par rapport au régime de base uniquement applicable au montant de la pension et ne peuvent pas prétendre à un départ anticipé en retraite. Depuis 2004, l'accessibilité au dispositif est également conditionnée, pour les non-assurés à l'INAIL, par un critère d'activité exercé par le demandeur. Ces activités citées dans les textes concernent :

- l'exploitation, l'extraction ou le traitement des minéraux d'amiante ;
- la production manufacturée contenant de l'amiante ;
- la fourniture, la préparation, la mise en œuvre ou l'installation de produits d'isolation ou de produits manufacturés contenant de l'amiante ;
- le calorifugeage, le décalorifugeage ou le désamiantage de structures, d'installations, de bâtiments ou de machines ;
- la démolition, la manutention, la réparation, la révision, la vérification de structures, d'installations, de bâtiments ou de machines contenant de l'amiante ;
- la manutention, la manipulation et l'utilisation d'amiante ou de produits manufacturés contenant de l'amiante ; la destruction, le façonnement et le découpage de produits manufacturés contenant de l'amiante ;
- la collecte, le transport, le stockage et la mise en décharge de déchets contenant de l'amiante

#### **b) Appréciation de l'exposition individuelle**

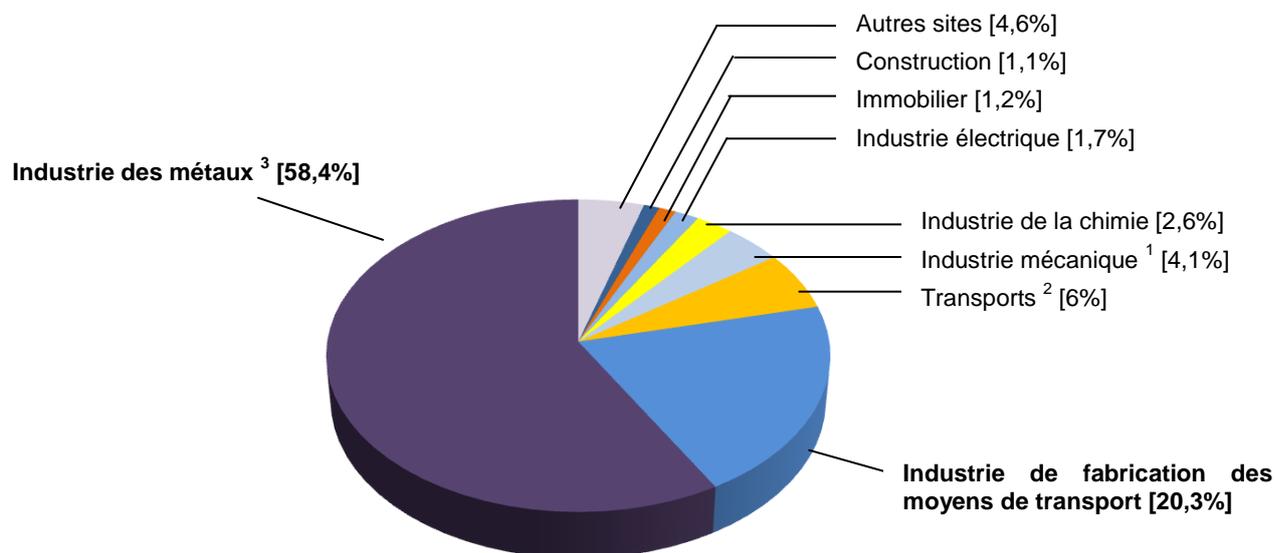
Des précisions ont été apportées sur le niveau d'exposition minimum auquel il est nécessaire d'avoir été exposé. Désormais, la valeur moyenne de 100 fibres / litre ( $0,1 \text{ fibre.cm}^{-3}$ ) sur 8 heures par jour constitue la valeur légale de référence.

#### **c) Fermeture du dispositif aux travailleurs non malades**

Le dispositif relatif aux avantages retraite en faveur des travailleurs exposés est à ce jour fermé aux travailleurs italiens qui n'ont pas contracté une maladie professionnelle liée à l'amiante reconnue par l'INAIL, tous secteurs d'activités confondus.

### 5.3.3 Secteurs d'activité et métiers exposés

Le pourcentage des attestations donnant droit aux bénéficiaires du dispositif amiante pour les travailleurs italiens exposés ont été répartis comme suit dans les secteurs d'activités :



1 – Fabrication de machines et appareils mécaniques

2 – Y compris ferroviaire

3 – Production et transformation des métaux, traitement et revêtement des métaux, fabrication des structures métalliques, etc.

**Figure 12 : Répartition des attestations dans le « dispositif amiante » italien – Source Eurogip**

Si l'évolution du dispositif amiante italien a connu nombre de difficultés pour tenter de mettre en place un système d'indemnisation des victimes de l'amiante socialement équitable, elle a en revanche permis de catégoriser les principaux métiers exposés, notamment via l'approche au cas par cas utilisée pour estimer objectivement l'exposition à l'amiante.

En effet, les dix années d'expertise de l'INAIL ont permis d'identifier différentes analogies entre des métiers dont l'intitulé est plus souvent caractérisé par des tâches spécifiques plutôt que par le poste de travail réel, ou défini par un vocabulaire propre au secteur d'activité (cf. tableau 21).

Il en résulte un ensemble d'activités génériques présentant des activités aux postes de travail similaires par secteur d'activité, mais qui en aucun cas ne peut justifier à lui seul l'exposition qualifiée aux fibres d'amiante qui légalement est égale ou supérieure à 0,1 fibres.cm<sup>-3</sup>.

**Tableau 21 : Activités génériques considérées comme potentiellement exposantes aux fibres d'amiante par secteurs d'activités**

Secteurs d'activités	Activités génériques
Fabrication de béton armé et autres produits en amiante	Personnel affecté aux lignes et/ou ateliers de production et à l'entretien des installations
Industrie de l'extraction	Mineurs affectés à l'extraction en sous sol et préposés à l'installation de traitement en surface, agents d'entretien
Chauffage	Agents d'entretien de chaudières à usage industriel, personnel affecté à la production et à l'installation de chaudières, radiateurs et fours
Industrie textile	Tout préposé au traitement de tissus spéciaux contenant de l'amiante : fileur, tisserand, couseur, coupeur, renvideur de bobines, agent d'entretien, etc.
Bâtiments	Isolation et remise en état, coupe de tuyaux, étanchéité et couverture de toits, pose de sols, revêtements et cheminées, installation de systèmes de chauffage et d'aération, etc. Maçons, manœuvres, charpentiers, monteurs, meuleurs, poseurs, plâtriers, cimentiers, électriciens, installateurs, forgerons, etc.
Construction et réparation navale	Travaux au sol (ateliers de préfabrication) et à bord des navires. Presque tous les métiers : charpentiers, meuleurs, peintres, électriciens, préparateurs, menuisiers, chauffagistes, opérateurs salle des essais moteurs, etc.
Industrie chimique et pétrochimique	D'une manière générale, tous les agents d'entretien des systèmes électriques, mécaniques, des revêtements des installations, maçons, monteurs en isolation, électriciens, mécaniciens, etc. Personnel affecté à l'exploitation (fonction polyvalente, combinée à l'entretien) et aux services (préposés aux centrales thermoélectriques asservies aux installations, magasiniers, agents de sécurité incendie).
Industrie du caoutchouc	Personnel affecté au malaxage des matières premières et des additifs, agents d'entretien des installations.
Centrales thermoélectriques : (Enel/Société nationale italienne d'électricité)	Agents d'entretien des installations électriques et mécaniques, maçons, monteurs en isolation, réparateurs, soudeurs, installateurs de tuyauterie, personnel affecté à la construction et à l'entretien des bobines et des enroulements des machines électriques, moteurs, transformateurs et autres appareils électriques.
Constructions électromécaniques	Personnel affecté à l'entretien des installations électriques et mécaniques (soudeurs, installateurs de tuyauterie, mécaniciens, électriciens, etc.). Certains opérateurs d'exploitation : renvideurs, monteurs, câbleurs, mécaniciens d'essai, bobineurs, sableurs, etc.
Sidérurgie et mécanique lourde	D'une manière générale, tout le personnel affecté à l'entretien des installations électriques et mécaniques des zones et des ateliers centraux : soudeurs, mécaniciens, installateurs de tuyauterie, électriciens, techniciens instrumentistes, bobineurs, charpentiers, préposés aux matériaux réfractaires, etc. Certains opérateurs d'exploitation : fondeurs, préposés aux coulées et à la cuisson, mouleurs, sableurs, soudeurs, enfourneurs, ajusteurs, appareilleurs gaz, etc.
Industrie du verre	Souffleurs, tourneurs, agents d'entretien.
Construction et réparation ferroviaire : sociétés privées (hormis Ferrovie dello Stato/Compagnie nationale italienne de chemins de fer)	Tout le personnel affecté aux zones opérationnelles, à l'exclusion des postes administratifs et des services de support logistique (cantines, gardiennage, etc.) : charpentiers, soudeurs, préparateurs, forgerons, électriciens, peintres, monteurs, mécaniciens d'essai, installateurs de tuyauterie, sableurs, caristes, équipes de levage, préposés au nettoyage industriel, etc.
Travaux de chargement et déchargement de marchandises : escales ferroviaires et maritimes	Employés des entreprises portuaires : préposés au chargement, au déchargement et au transport, magasiniers, transporteurs, chauffeurs, conducteurs de grue, assistants, etc.
Moyens de transport lourd : réparation	Personnel affecté à la réparation/remplacement de matériel de freinage, embrayage, peintres utilisant des matériaux d'insonorisation.

### 5.3.4 Bilan de fonctionnement du système italien

Tout comme le fonds de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante (FCAATA), le système italien relatif aux avantages retraite en faveur des travailleurs exposés à l'amiante concernait à l'origine un nombre limité de travailleurs appartenant à des établissements identifiés par le législateur. Le système français a progressivement ouvert le champ d'application de son allocation à davantage d'entreprises, en reconnaissant progressivement d'autres pathologies telles que les plaques pleurales ou autorisant certains avantages en termes d'indemnisation<sup>15</sup>. Le FCAATA n'a pas revu fondamentalement son système de fonctionnement contrairement au système italien.

En effet, il a précédemment été évoqué de quelle manière le système italien a échappé aux prévisions des législateurs avant de se judiciariser pour finalement se stabiliser juridiquement sur un fonctionnement jugé équitable 10 ans après sa création. Cet historique fût peut-être finalement le prix à payer pour ce qui constitue aujourd'hui un atout du système italien, à savoir un dispositif d'attribution de prestations basé sur l'estimation des expositions à l'amiante davantage en mesure de distinguer les bénéficiaires.

En terme de résultats, le dispositif italien, fondé sur un processus d'investigation considérant des données d'entreprise, a permis d'examiner les demandes de travailleurs ayant appartenus à une douzaine de milliers d'entreprises, de traiter la situation de 490.700 travailleurs et de délivrer 189.500 certificats.

Pour autant, certaines difficultés ont interféré avec le fonctionnement du dispositif italien, notamment en ce qui concerne la reconstitution du cursus laboris du travailleur. Bien qu'il ait été du devoir de l'employeur de renseigner l'exposition du travailleur, le biais de mémorisation a pu avoir un impact sur l'estimation finale de l'exposition. La traçabilité de l'exposition a pu également s'avérer particulièrement délicate dans le cas des entreprises fermées ou liquidées. Certains établissements tels que les sites militaires, sous couvert du secret militaire, n'ont pas permis d'apporter des éléments fiables pour juger raisonnablement du niveau d'exposition des personnes concernées.

Le fonctionnement inter-administration (INAIL-INPS<sup>16</sup>) suite à des divergences de jugements quant à la recevabilité de certains dossiers, impliquant une réévaluation de ces derniers, a également pesé sur la vitesse de fonctionnement du système.

Outre un certain nombre de litiges avec les organisations syndicales, l'INAIL a dû accorder une part importante de ses moyens à la recherche de preuves de l'exposition (postes, période d'activité, etc.). Son pouvoir d'instruction n'est en aucun cas comparable à celui d'un juge qui dispose de toutes les informations nécessaires pour l'instruction d'un dossier.

Aujourd'hui, compte tenu de la charge financière prévisible du dispositif dans les années 2000, le système italien relatif aux avantages retraite en faveur des travailleurs exposés à l'amiante a été contraint de se limiter aux seules personnes ayant contracté des pathologies liées aux fibres d'amiante. Ces personnes sont les seules à pouvoir encore prétendre à ses avantages, tel que prévu initialement dans la loi de 1992.

---

<sup>15</sup> Circulaire DSS 2C 369 du 27 juin 2002 autorisant le cumul partiel de l'ACAATA avec une pension de réversion, un avantage d'invalidité ou un avantage personnel de vieillesse servi par un régime spécial sous forme d'une indemnité différentielle

<sup>16</sup> INPS : Institut national de prévoyance sociale en charge de la liquidation des retraites (Istituto Nazionale Previdenza Sociale)

## 6 Récapitulatif des sources de données du rapport

Libellé	Organisme	Type de population concernée	Période de l'étude	Localisation de la population concernée	Echantillon de personnes	Type de données	Objectifs
FIBREX	INRS	Travailleurs du régime général	Mesurages effectués entre 1987 et 2009	France entière	2728 personnes exposées à l'amiante	Exposition/métriologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Description des données d'exposition professionnelles à des fibres organiques ou inorganiques, naturelles ou artificielles</li> </ul>
EVALUTIL	INVS, Isped	Travailleurs du régime général		France entière		Exposition/métriologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Description des "emplois-périodes" selon la probabilité, l'intensité (pic et fond) et la fréquence d'exposition de fond</li> </ul>
SPIRALE		Retraités du régime général Sexe masculin	Programme mené de 2007 à 2009	13 départements français	8517 sujets exposés à l'amiante	Exposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repérer les retraités ayant été exposés à des cancérogènes au cours de leur vie professionnelle afin les informer de leurs droits et les accompagner dans leurs démarches de prise en charge</li> <li>Mener une étude de cohorte afin d'identifier des professions ou des secteurs d'activité particulièrement exposés</li> </ul>
ESPRI	INVS	Artisans retraités en 2004 Hommes/Femmes	Lancement du programme en 2005	Régions Aquitaine, Limousin, Poitou-Charentes	1567 sujets exposés à l'amiante	Exposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repérage des artisans ayant été exposés à l'amiante au cours de leur carrière professionnelle</li> <li>Documenter de façon permanente les expositions passées à l'amiante par une surveillance épidémiologique</li> <li>Proposer un suivi médical aux sujets éligibles</li> </ul>
ARDCO		Population de personnes retraitées ou inactives ayant été exposées à l'amiante	Programme mené de 2007 à 2009	Aquitaine, Haute et Basse Normandie et Rhône-Alpes	16885 sujets	Exposition/Pathologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparer et évaluer différentes méthodes de repérage des retraités ayant été exposés à l'amiante dans leur vie professionnelle</li> <li>évaluer l'apport de l'examen tomodensitométrique (TDM) thoracique dans le dépistage des lésions attribuables à l'amiante</li> <li>Mesurer les doses d'irradiation délivrées par ces examens tomodensitométriques sur la base des recommandations techniques émises à l'issue de la conférence de consensus</li> </ul>

Libellé	Organisme	Type de population concernée		Localisation de la population concernée	Echantillon de personnes	Type de données	Objectifs
PNSM	INVS	Personnes atteintes d'un mésothéliome	Programme initié en 1998		1173 sujets ayant contracté la pathologie	Pathologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimer l'incidence nationale du mésothéliome en France et son évolution,</li> <li>• Etudier la proportion de cas de mésothéliomes en France attribuables à une exposition à l'amiante, notamment d'origine professionnelle,</li> <li>• Contribuer à la recherche d'autres facteurs étiologiques éventuels (fibres céramiques réfractaires, laines minérales...),</li> <li>• Contribuer à améliorer le diagnostic anatomopathologique du mésothéliome,</li> <li>• Evaluer la reconnaissance du mésothéliome de la plèvre comme maladie professionnelle.</li> </ul>
Données de reconnaissance MP	Sécurité sociale	Travailleurs du régime général		France entière		Pathologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclarer et indemniser les maladies professionnelles sur la base de conditions médicales, techniques et administratives</li> </ul>

## 7 Conclusions du groupe de travail

Le dispositif de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante en vigueur s'applique, à titre individuel, à certains salariés atteints de maladies professionnelles liées à l'amiante et aux salariés relevant d'établissements exerçant des activités professionnelles dans lesquelles le législateur a considéré que le risque d'exposition à ce matériau est le plus élevé. Ce dispositif affiche quelques limites dès lors que des catégories de salariés dont le degré d'exposition peut être faible, voire nul, peuvent en bénéficier, alors que d'autres salariés qui ont été plus fortement exposés n'en bénéficient pas car une exposition est imputable à une activité exercée dans un établissement qui ne figure pas dans les listes (Arrêtés des 3 et 7 juillet 2000 modifiés, indiquant la liste des établissements susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante).

Dans le but de documenter les métiers concernés, l'Anses a procédé à un inventaire et une analyse des différents systèmes d'information informatisés relatifs à l'amiante, à visée métrologiques, épidémiologiques et médico-administratives. En effet, les bases de données existantes fournissent nombre d'éléments importants à considérer dans la recherche d'un système plus équitable d'indemnisation des travailleurs victimes de l'amiante. La plupart des données sont déjà publiées sous forme de rapports ou de sites en ligne, certaines le seront prochainement.

- Bases de données basées sur la métrologie

- La base de données Fibrex développée par l'INRS depuis 1987 a pour objectif, à partir de mesures d'exposition individuelle des affiliés au régime général de la sécurité sociale, sur le lieu de travail, d'identifier l'exposition à des fibres organiques ou inorganiques, d'origine naturelle ou artificielle, de suivre et de caractériser les niveaux d'exposition à celles-ci. Elle ne concerne cependant que des métiers spécifiques.
- La base de donnée Evalutil, coordonnée et développée par l'INVS depuis 2000 rassemble les résultats de mesures d'exposition obtenues à partir de la littérature disponible sur les métiers ayant conduit à une exposition à l'amiante et fait état de la distribution des niveaux d'exposition mesurés. Cependant, cet outil ne tient pas compte de l'exposition passive ni des situations accidentelles au cours d'une vie professionnelle.

- Bases de données épidémiologiques

- Les programmes SPIRALE (2007) et ESPRI (2005) ont été conçus afin de repérer respectivement des anciens salariés et artisans ayant été exposés à l'amiante au cours de leur vie professionnelle. Ces études se veulent représentatives de l'exposition professionnelle à l'amiante dans la population. Elles ne considèrent cependant pas l'ensemble de la carrière professionnelle des sujets concernés et, dans le cas d'ESPRI, ne prend en compte qu'une population de sujets volontaires.
- A contrario, la récente cohorte ARDCO (2007) tient compte de l'intégralité des métiers exercés au cours d'une vie en caractérisant l'exposition suivant plusieurs niveaux (faible, intermédiaire bas et haut, fort). Cette étude ne répond cependant pas à la question de la prévalence de l'exposition dans la population professionnelle et ne fournit pas d'indications sur la fréquence des activités exposantes à l'amiante dans un métier ou un secteur donné. ARDCO permet également de dresser une liste des métiers associés à un sur-risque de contracter des pathologies telles que l'asbestose ou les plaques pleurales (diagnostiquées sur la base d'un examen tomodensitométrie thoracique).

- Bases de données des pathologies recensées

- Le PNSM (1998), qui concerne 22 départements, permet d'estimer l'incidence du mésothéliome en France et d'étudier la proportion de cas attribuable à l'amiante en situation professionnelle.
- Enfin, les données de reconnaissance des maladies professionnelles de la sécurité sociale, basées sur des critères médicaux et administratifs peuvent mettre en lumière certaines professions qui ne sont pas prises en compte dans les autres bases de données scientifiquement plus fiables.

- Enquête européenne sur les dispositifs européens de compensation et d'indemnisation liés au risque amiante pour la santé

Les résultats de l'enquête obtenus auprès de six pays européens n'ont pas permis de mettre en évidence de différences majeures, sur un plan qualitatif, en ce qui concerne les secteurs d'activité et métiers exposant à l'amiante. L'ensemble des 6 pays reconnaît comme maladies professionnelles à l'amiante l'asbestose, le mésothéliome et le cancer bronchopulmonaire. L'épaississement pleural et les plaques pleurales ne font pas l'unanimité au sein des 6 pays.

Cette enquête a permis de mettre en évidence que seule l'Italie a mis en place un système de départ en retraite anticipée spécifique pour l'amiante. L'expérience italienne, qui s'est déroulée sur une période de 10 ans démontre toute la difficulté à mettre en place un dispositif d'attribution de prestations basé sur l'estimation des expositions à l'amiante en mesure de distinguer les bénéficiaires. Le dispositif italien relatif aux avantages retraite en faveur des travailleurs exposés a d'ailleurs été réformé en 2003 et son accès est désormais soumis à condition. En revanche, le retour d'expérience sur la mise en place du dispositif italien a permis de générer un certain nombre d'outils particulièrement utiles pour la classification des activités professionnelles exposantes à l'amiante.

- Exploitation des données d'ArDCo afin de cibler quantitativement les métiers exposés à l'amiante selon les pistes de réflexion émises par le rapport Le Garrec

L'approche par activité, suggérée comme piste de réforme du dispositif CAATA, est à ce jour à l'étude au sein du groupe de travail des services techniques ministériels. Le présent rapport a permis de croiser les données de la cohorte ArDCo sur les métiers exposés aux hypothèses consistant à considérer les activités suivantes :

- Hypothèse 1 : Calorifugeage, flocage, fabrication de matériaux contenant de l'amiante
- Hypothèse 2 : Activités de l'hypothèse 1 et activités de transformation à chaud
- Hypothèse 3 : Précédentes hypothèses et secteur d'activité du bâtiment et des travaux publics.

La base de données ArDCo, de part son articulation et bien qu'elle ne soit pas représentative de la prévalence de l'exposition professionnelle à l'amiante en France, n'a pas permis d'illustrer pleinement les deux premières hypothèses. En revanche, ce travail a mis en lumière les problématiques à résoudre pour une utilisation efficace de ces regroupements par activités professionnelles.

A ce jour, aucune base de données ne permet de dresser de façon univoque une liste exhaustive des métiers les plus exposants applicable à l'ensemble des situations. Chaque base de données possède ses propres spécificités et ses limites. En revanche, l'étude de ces bases de données a permis d'extraire plusieurs problématiques majeures qu'il est important de considérer dans la recherche d'un système de compensation équitable :

- a) Spécificité des métiers : certains métiers non spécifiques présentent une prévalence d'exposition à l'amiante très variable en fonction du secteur d'activité dans lequel ils ont été exercés (manœuvres, manutentionnaires, électricien,...). Dans le cas où l'enquête ne le précise pas, il est nécessaire de pousser l'évaluation plus avant afin de renseigner le secteur d'activité dans lequel le métier a été exercé.
- b) Absence de certains secteurs d'activité : l'ensemble des bases de données présentées dans ce rapport ne tiennent pas compte de l'ensemble des situations professionnelles existantes. A titre d'exemple, les métiers de l'administration publique qui auraient pu conduire à une exposition, qu'elle soit directe ou non, ne sont pas considérés (Ouvriers des services généraux, par ex.).
- c) L'absence de prise en compte de certains métiers : l'ensemble des métiers ayant pu entraîner une forte exposition sur une courte période de temps n'apparaît pas forcément dans toutes les études épidémiologiques, soit pour des raisons d'échantillonnages propres à l'étude, soit parce que celles-ci ne tiennent compte (biais de mémorisation) que des métiers exercés sur de longues périodes.
- d) Période d'activité durant laquelle a été exercée l'activité : l'interdiction de l'amiante en 1996 a eu un impact à la fois sur les niveaux d'exposition aux fibres d'amiante, les catégories de métiers et les secteurs exposés. On peut observer que la diminution de l'exposition à l'amiante n'a pas été la même selon le secteur ou de la profession exercée, et que certaines activités, notamment dans les secteurs du démantèlement et de la démolition, ont été davantage confrontés à des situations d'exposition à l'amiante après 1996.
- e) Cas particulier des métiers du bâtiment : le présent rapport montre clairement une exposition des métiers du secteur du bâtiment et des travaux publics, avec des niveaux hétérogènes s'expliquant par les protocoles des études qui y font référence. En outre, le programme national de surveillance du mésothéliome indique un risque important de développement du mésothéliome pleural dans les métiers du bâtiment.
- f) Difficultés de reconstitution des situations exposantes au cours de la carrière professionnelle : ces difficultés concernent les travailleurs qui, pour des raisons diverses, ont été confrontés à des situations ayant pu entraîner une exposition suffisante pour qu'ils contractent une pathologie de l'amiante alors que le métier qu'ils exerçaient ne compte pas nécessairement parmi les professions exposantes à l'amiante. Ce dernier point démontre qu'une analyse fouillée de la vie professionnelle du salarié en y intégrant les tâches exécutées permet d'être plus précis sur la caractérisation des expositions.
- g) Cas de l'exercice de plusieurs métiers exposants : certaines personnes ont exercé plusieurs professions exposées. En général, il est dans ce cas difficile voire impossible de rattacher l'exposition à l'amiante à un métier particulier, compte tenu du temps de latence de certaines pathologies.

De la confrontation de l'ensemble des données, il ressort un faisceau cohérent et convergent mettant en relief une liste de professions et de secteurs d'activité les plus exposant à l'amiante. Cela permet de constituer une tête de liste des métiers ayant entraîné avec certitude une forte exposition à l'amiante pour chaque étude tel que présenté dans les tableaux suivants :

**Tableau 22 : Classement décroissant d'emplois occupés au moins un an, niveaux d'exposition intermédiaires et forts cumulés en fonction des taux de confirmation de l'exposition à l'amiante pour les personnes s'étant présentées dans un centre d'examen de santé (Source : Programme SPIRALE)**

<i>Libellé de profession</i>	<i>Taux de confirmation</i>
- Calorifugeur	91%
- Tuyauteur	86%
- Chauffagiste	83%
- Mécanicien de véhicules motorisés	82%
- Plombier	77%
- Soudeur	76%
- Mécanicien d'entretien en industrie	75%
- Couvreur	70%
- Chaudronnier	68%
- Poseur de faux-plafonds	66%
- Electricien bâtiment et industriel	65%
- Maçon	57%

**Tableau 23 : Classement des métiers d'artisan par fréquence d'exposition à l'amiante décroissante à des niveaux intermédiaires et forts (Source : Programme ESPRI)**

<i>Libellé de profession</i>	<i>Fréquence d'exposition</i>
- Electriciens	100%
- Tôliers-carrossiers d'automobiles	100%
- Plombiers	99%
- Couvreur	99%
- Chauffagistes	99%
- Maçons	99%
- Plâtriers	99%
- Peintres	98%
- Menuisiers charpentiers	95%
- Mécaniciens réparateurs automobiles	93%
- Mécanicien agricole et du travail des métaux	88%

**Tableau 24 : Classement décroissant des effectifs de métier amenant à une exposition forte par rapport à l'effectif global pour un métier donné**

Exemple : 94% des cas d'exercice du métier de maçon-fumiste industriel a amené à une exposition forte sur l'ensemble des cas d'exercice de ce métier)

Libellé de profession	Répartition des niveaux d'exposition fort [%]
- Ouvrier de la fabrication de produits en amiante-ciment	97
- Maçon-fumiste industriel	94
- Calorifugeur à la machine (bâtiment)	92
- Ajusteur-monteur de moteurs marins	88
- Calorifugeur à la main (bâtiment)	81
- Docker	79
- Charpentier en fer, construction navale	73
- Autres conducteurs de fours de 2eme fusion et fours à réchauffer	65
- Electricien de navire	65
- Conducteur de four de verrerie	56
- Autres ajusteurs-monteurs, installateurs de mach. et mécaniciens de précis°	55
- Tuyauteur, en général	44
- Tôlier-chaudronnier, en général	41
- Autres agents de maîtrise et assimilés	32
- Conducteur de chariot élévateur	28
- Mouleur sur machine (fonderie, deuxième fusion)	26
- Mécanicien d'entretien d'établissements	25
- Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	24
- Conducteur de machines-outils, en général	21
- Electricien d'entretien	21
- Autres conducteurs de machine-outil	21
- Monteur de chaudières	19
- Manœuvre	19
- Manutentionnaire	19
- Ajusteur-électricien, en général	19
- Ajusteur en construction mécanique, en général	18
- Agent de maîtrise et assimilé, en général	18
- Magasinier	18
- Ajusteur-monteur en construction mécanique, en général	17
- Mécanicien de machines, en général	17
- Vérificateur de la qualité de fabrication	15
- Conducteur de tour	15

En conclusion, les niveaux d'exposition à l'amiante et leur relation apparente avec des pathologies telles que les plaques pleurales et les mésothéliomes classent certains métiers comme manifestement exposant à l'amiante (tôliers-chaudronniers, soudeurs et oxycoupeurs, etc.). Pour d'autres professions plus « générales » (électriciens, tuyauteurs, etc.) il est nécessaire de pousser l'évaluation afin de prendre en compte le secteur d'activité. Enfin, pour certains cas particuliers de métiers exposés plus ponctuellement à des niveaux importants de concentration en fibres d'amiante, l'appréciation de la réalité, de la fréquence et des niveaux de l'exposition nécessite une approche individuelle.

En ce qui concerne l'identification des métiers dont l'exposition à l'amiante est à l'origine du développement de pathologies professionnelles le rapport présente, page 46, le risque de

mésothéliome pleural par profession (données issues du PNSM) accompagné d'une présentation du risque de mésothéliome pleural par secteur d'activité.

Les éléments de ce rapport montrent la nécessité de faciliter l'accès au suivi post-professionnel en France aux personnes ayant été exposées professionnellement à l'amiante.

Une amélioration des connaissances pourrait être envisagée en procédant à une exploitation poussée des bases de données métrologiques FIBREX et EVALUTIL et de bases de données sur les pathologies professionnelles telles que celle du RNV3P.

Il serait également souhaitable de réaliser un état des lieux poussé des métiers de l'administration publique ayant amené à une exposition à l'amiante.

Enfin, une attention toute particulière devra être accordée aux résultats futurs des cohortes citées dans ce rapport qui sont vouées à se poursuivre dans les années à venir.

## 8 Bibliographie

### Rapports et documents techniques

1. Paris C., Pairon JC. et coll., « *Recherche des expositions professionnelles dans les cancers bronchopulmonaires en population générale* », 2009.
2. Institut de veille sanitaire (INVS), « *Programme national de surveillance du mésothéliome, principaux résultats 1998-2006* », 2009.
3. Institut national de recherche et de sécurité (Inrs), « *Les maladies professionnelles, régime général* », tj 19 aide mémoire juridique, 2009.
4. Carton M., Nachtigal M, « *Surveillance post-professionnelle des travailleurs exposés (SPIRALE) – rapport détaillé de la phase pilote* », 2008.
5. Institut de veille sanitaire (INVS), « *Programme de surveillance post-professionnelle des artisans ayant été exposés à l'amiante (Espri), Rapport intermédiaire de la phase pilote Période septembre 2005* » – février 2007.
6. Pairon JC., Brochard P., Letourneux M., Paris C, Schorle E et coll., « *Suivi post-professionnel amiante : étude expérimentale, rapport final*, 2007.
7. Eurogip, « *Avantages retraite en faveur des travailleurs exposés à l'amiante : l'expérience italienne* » - Juillet 2010.  
[http://www.eurogip.fr/fr/docs/Eurogip\\_NoteRetraiteAmiante\\_Italie\\_61F.pdf](http://www.eurogip.fr/fr/docs/Eurogip_NoteRetraiteAmiante_Italie_61F.pdf)
8. Eurogip, « *Cancer d'origine professionnelle : quelle reconnaissance en Europe ?* », Rapport d'enquête, Avril 2010.
9. Hauptverband der Gewerblichen Berufsgenossenschaften, BK-Report 1/2007 Faserjahre, Mars 2007.
10. INRS, « *Les maladies professionnelles du régime général* », TJ 19 aide-mémoire juridique, 74p, 2009
11. Bergeret A., « *Les modalités et les dispositifs du suivi post professionnel à l'étranger* », Audition publique de la Haute autorité de santé, Suivi post-professionnel après exposition à l'amiante, Avril 2010

## Publications

12. Kauffer E., Vincent R. (2006). « *Occupational exposure to mineral fibres: analysis of results stored in Colchic database* ». Ann. Occup. Hyg, vol 51, N°2, 131-142.
13. Ameille J, Letourneux M, Paris C, Brochard P, Stoufflet A, Schorle E, Gislard A, Laurent F, Conso F, Pairon JC. « *Does asbestos exposure cause airway obstruction, in the absence of confirmed asbestosis?* » ; Am J Respir Crit Care Med. Août 2010;182(4):444-5.
14. Paris C, Brochard P, Letourneux M, Schorlé E, Aubert B, Baron J, Caillet A, Catilina P, Christ de Blasi G, Gislard A, Guichard E, Lestang N, Maurel M, Millet B, Mouchot L, Pinet M, Porte A, Rehel JL, Reungoat P, Sobaszek A, Thorel L, Ameille J, Bénichou J, Chamming's S, Pairon JC, Conso F. « *Surveillance post-professionnelle des sujets ayant été exposés à l'amiante : résultats préliminaires de l'expérimentation nationale* ». Arch Mal Prof Env, 2006,67:429-435
15. Maurel M, Stoufflet A, Thorel L, Berna V, Gislard A, Letourneux M, Pairon JC, and the National Network of "Asbestos post-Exposure Survey" (APEXS) and Paris C. « *Factors associated with cancer distress in the Asbestos Post-Exposure Survey* » (APEXS). Am J Ind Med, 2009; 52:288-296.
16. Paris C, Thierry S, Brochard P, Letourneux M, Schorle E, Stoufflet A, Ameille J, Conso F, Pairon JC and the APEXS members. « *Pleural plaques and asbestosis: dose and time-response relationships based on HRCT data* » .Eur Respir J ; Janvier 2009.
17. García Gómez M. et al., « *La vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos al amianto: ejemplo de colaboración entre el sistema de prevención de riesgos laborales y el sistema nacional de salud* », Rev Esp Salud Pública 2006; 80: 27-39.

## Textes réglementaires

18. Article 41 de la loi n° 98-1194 du 23 décembre 1998 de financement de la sécurité sociale pour 1999 relatif à la création du FCATAA.
19. Article 36 de la loi n° 99-1140 du 29 décembre 1999 de financement de la sécurité sociale pour 2000 relatif à l'extension du dispositif aux secteurs d'activité du flocage et calorifugeage à l'amiante, de la construction et réparations navales (condition supplémentaire d'exercice de certains métiers), et aux ouvriers dockers professionnels de certains ports.
20. Article 46 de la loi n° 01-1246 du 21 décembre 2001 de financement de la sécurité sociale pour 2002 relatif à la possibilité d'une A.T.A. différentielle pour les titulaires de certains avantages.
21. Article 54 de la loi n°2002-1487 du 20 décembre 2002 de financement de la sécurité sociale pour 2003 relatif au maintien de l'allocataire dans le régime de protection sociale auquel il appartient à la date du dépôt de sa demande, et ouverture du dispositif aux

salariés du régime agricole reconnus atteints, au titre de ce régime, d'une maladie professionnelle causée par l'amiante.

22. Articles 47 et 48 de la loi n° 2004-1370 du 20 décembre 2004 de financement de la sécurité sociale pour 2005 relatif à l'institution d'une contribution à la charge de l'entreprise. Et à l'obligation pour le ministère compétent d'informer l'employeur concerné par l'introduction ou la modification des données d'un établissement susceptible d'ouvrir droit à l'allocation des travailleurs de l'amiante et pour l'employeur d'afficher ces informations sur le lieu de travail.
23. Arrêté du 7 juillet 2000 modifié fixant la liste des établissements et des métiers de la construction et de la réparation navale susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité
24. Arrêté du 3 juillet 2000 modifiant la liste des établissements susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante

---

## ANNEXES

---

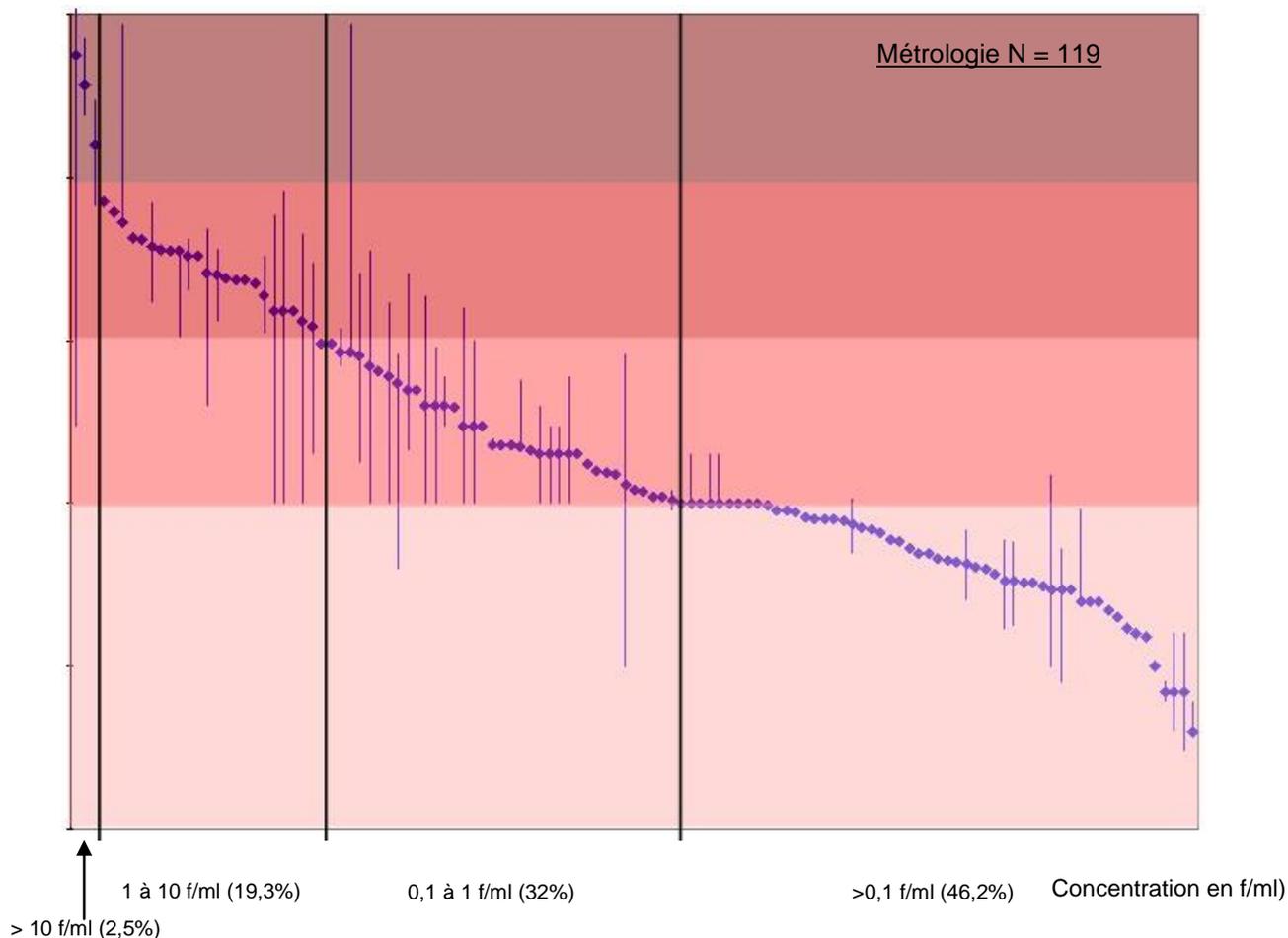
**Annexe 1: liste des professions documentées dans la base documentaire Amiante et nombre de données métrologiques associées**

Professions	Documents	Métrologies			
	n	Prél. Indiv.	Prél. Ambient	Non précisé	Total
Ajusteurs-monteurs, installateurs de machines et mécaniciens de précision	461	338	132	55	525
Maçons	273	191	52	50	293
Ouvriers à la production et assimilés, non classés ailleurs	264	184	171	5	360
Travailleurs de la construction non classés ailleurs	195	118	79	14	211
Plombiers, soudeurs, tôliers-chaudronniers, monteurs de charpentes et de structures métalliques	130	61	68	22	151
Charpentiers, menuisiers, couvreurs	64	39	9	11	59
Installateurs de matériel d'isolation et d'insonorisation	53	32	25	4	61
Personnel administratif et travailleurs assimilés (Magasinier principalement)	52	8	43	0	51
Ouvriers de la production et du traitement des métaux	52	40	9	2	51
Manœuvres non classés ailleurs	43	31	19	1	51
Electriciens, électroniciens et travailleurs assimilés	30	14	6	4	24
Travailleurs spécialisés dans les services	30	19	12	0	31
Conducteurs d'engins de manutention et de terrassement, dockers et manutentionnaires	30	19	7	6	32
Conducteurs d'engins de transport	23	5	18	0	23
Ouvriers de la fabrication d'articles en caoutchouc et en matières plastiques	17	13	11	0	24
Ouvriers du façonnage et de l'usinage des métaux	15	10	10	1	21
Peintre en bâtiment, plâtriers	11	5	6	2	13
Architectes, ingénieurs et techniciens assimilés	11	5	7	0	12
Conducteurs de fours et d'appareils chimiques	9	3	6	0	9
Joilliers et orfèvres	8	2	0	0	2
Verriers, potiers et travailleurs assimilés	7	2	4	0	6
Bibliothécaire	6	3	3	0	6
Autres couseurs et brodeurs	5	5	3	0	8
Professeur d'enseignement technique (second degré)	2	1	2	0	3
Conducteur de machine à papier (séchage et finition)	2	2	2	0	4
Chauffeur de chaudière	2	1	0	0	1
Boulangers, pâtisseries, confiseurs	2	0	1	0	1
Commis vendeur (commerce de gros)	1	1	1	0	2
Ouvriers du textile non classés ailleurs	1	1	1	0	2
Non précisée	309	182	115	51	348
<b>TOTAL</b>	<b>2108</b>	<b>1335</b>	<b>822</b>	<b>228</b>	<b>2385</b>

**Annexe 2 Bibliographie scientifique et technique disponible pour la profession de Mécanicien de véhicules à moteur - EVALUTIL**

Classe d'exposition (f/ml)	Source	Année observation	Cote et numéro*	Circonstance d'exposition	Métrologie (f/ml)		
					Moy.	Min	Max
> 10	Kauppinen T	1987	114-13	Meulage de garnitures de freins à tambour sans aspiration	56	0,3	128
	Rohl A	1976	132-120	Meulage de garnitures de freins à tambour sans aspiration	37,3	23,7	72
	Rohl A	1976	132-110	Usinage de garnitures de freins	16	6,6	29,8
> 1 - 10	Hickish DE	1970	234-636	Intervention en général sur des freins à tambour	7,09		
	Boillat MA	1973	168-240	Usinage de garnitures de freins	6,2		
	Knight KL	1970	263-495	Nettoyage de garnitures de freins à la soufflette	5,35		87
	Cram Nord-Picardie	1993	10822-1691	Usinage de garnitures de freins avec aspiration à la source	4,32		
	Rohl MA	1976	132-116	Meulage de garnitures de freins usagés	3,8	1,7	7
	Rohl MA	1976	132-126	Balayage à proximité du poste de meulage de garnitures de freins	3,6		
	Knight KL	1970	263-491	Nettoyage de freins à l'air comprimé avec captation des poussières à la source sous un entonnoir métallique	3,5	1,04	
	Boillat MA	1973	168-237	Usinage de garnitures de freins	3,5		
	Lépi	1993	10152-1257	Démontage d'un tambour de frein	3,3		
	Rohl A	1976	132-111	Nettoyage de freins à tambour à l'air comprimé	3,3	2	4,2
	Rohl A	1976	132-112	Soufflage de freins à tambour à la brosse, à sec, à distance de 3 à 6 m de la source	2,6	0,4	4,8
	Rohl A	1976	132-114	Nettoyage de freins à tambour à la brosse, à sec, à distance de 0,3 à 1 m de la source	2,5	1,3	3,6
	Rohl A	1976	132-125	Nettoyage garnitures de freins par découpe des parties abîmées, à 1 à 2 m de la source	2,4		
	Lépi	1993	10147-1252	Démontage d'une roue	2,33		
	Hickish DE	1970	234-638	Nettoyage d'embrayage	2,25		
	Kauppinen T	1987	114-6	Nettoyage de freins à tambour au chiffon humide	1,9	1,1	3,3
	Kauppinen T	1987	114-21	Nettoyage de freins à tambour de véhicules légers à l'air comprimé sans aspiration	1,5	0,1	8,2
	Kauppinen T	1987	114-14	Meulage de garnitures de freins à la machine avec aspiration	1,5	0,1	5,9
	Kauppinen T	1987	114-4	Brossage de freins à tambour	1,3	0,1	4,5
	Kauppinen T	1987	114-5	Nettoyage de freins à tambour à l'air comprimé avec confinement et captage des poussières	1,2	0,2	3
Métrologies inférieures à 1,2 f/ml en moyenne non commentées							

### Annexe 3 : Représentation de la répartition des métrologies disponibles selon des classes d'exposition (f/ml) sur la profession de mécanicien de véhicule à moteur effectuant diverses opérations sur des matériaux contenant de l'amiante



### Annexe 4 : Copie d'écran – Base de données FIBREX

Il y a 264 mesure(s) correspondante(s) dont 264 mesure(s) utilisable(s) pour calculer des statistiques

**Fibre :** Fibres d'amiante  
**VLE :** -  
**VME :** 0.1

Visualiser l'évolution des indicateurs statistiques  
 Visualiser l'évolution du nombre de résultats par année

	Ambiance	Individuel
Nombre de résultats	140	124
Médiane (fibres/cm3)	3,30	2,85
Moyenne (fibres/cm3)	11,94	10,66
Mini (fibres/cm3)	<0,01	<0,01
Maxi (fibres/cm3)	74,90	62,70
Moyenne géométrique	1,68	1,75
Percentile 95 (fibres/cm3)	49,25	48,40
Durée de prélèvement (en min)		
Moyenne	34	27
Minimale	1	1
Maximale	1450	131
% de résultats > VLEP	> VLE	> VME
	-	79,84

Rappel des critères de recherche :

**Période :** de  à

**Secteur d'activités :** 412 - CONSTRUCTION DE BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS ET NON RÉSIDENTIELS

**Métier :** Critère non renseigné

**Poste de travail :** Critère non renseigné

## Annexe 5 : Données par poste de travail sur la période 1986-1996 (Kauffer et Al., 2006)

Poste de travail	Fibres d'amiante					Fibres de céramique					Fibres minérales artificielles				
	Nb	Moy	Méd	Min	Max	Nb	Moy	Méd	Min	Max	Nb	Moy	Méd	Min	Max
Opérations de chargement ou déchargements de silos ou trémies	33	0,58	0,06	0,011	3,7						30	0,20	0,09	0,01	1,1
Broyage et tri (1)	12	4,8	0,33	0,19	23										
Mélange	45	1,2	0,53	0,05	8,9										
Installation de moulage, pastillage, calandrage et laminage	18	0,30	0,16	0,015	2,2										
Conduite et surveillance de presse, extrudeuse et machine à injecter	50	1,3	0,58	0,015	7,9										
Fabrication de pièces en matériaux composites											23	0,14	0,11	0,018	0,76
Mélange, compression, moulage, réaction (1)	27	0,15	0,15	0,06	0,37						12	0,024	0,016	0,007	0,09
Fours (hors fonderies)						17	0,11	0,04	0,015	0,46	14	0,20	0,2	0,04	0,43
Usinage	739	4,3	0,55	0,015	370	71	3,2	0,87	0,04	22	67	0,98	0,17	0,014	17
Soudage à l'arc électrique						14	0,50	0,19	0,01	1,5					
Collage	19	0,22	0,2	0,05	0,53										
Usinage, assemblage, montage, collage, chaînes de montage (1)	102	0,47	0,23	0,01	4,6	50	0,98	0,63	0,04	5,3	25	0,35	0,15	0,01	3,5
Traitement mécanique des surfaces	69	5,5	1,8	0,07	88	38	6,5	4,7	0,34	43	11	0,17	0,1	0,014	0,83
Préparation, traitement, protection des surfaces (1)	14	0,25	0,15	0,015	1,1										
Bobinage	11	3,9	0,66	0,025	27	10	1,8	1,4	0,52	4,4	32	0,59	0,20	0,01	4,3
Ensachage	10	0,17	0,17	0,045	0,29						20	1,0	1,1	0,08	3,9
Nettoyage des locaux	10	0,26	0,14	0,05	0,89										
Nettoyage des installations	19	1,5	0,39	0,05	11										
Nettoyage des matériels ou pièces finies	62	0,31	0,26	0,02	1,0										
Réparation, maintenance, contrôle en général	207	0,47	0,14	0,007	9,1	16	2,4	2,1	0,2	6,2					
Services communs, locaux à pollution spécifique (1)	18	0,88	0,07	0,004	4,1										
Contrôle, nettoyage, réparation (1)	27	0,31	0,17	0,03	1,5										
Travaux de second œuvre et travaux d'entretien des bâtiments	65	1,1	0,19	0,01	18	16	4,8	1,8	0,11	21	48	0,39	0,34	0,05	1,2
Réalisation d'autres travaux du bâtiment et des travaux publics (1)	16	1,2	0,26	0,015	7,2										
Tissage	10	0,37	0,21	0,05	1,8						15	0,22	0,19	0,03	0,67
Bonneterie et confection	10	3,4	2,0	0,24	19						14	0,30	0,075	0,03	3,2
Nettoyage à sec (pressing)	15	2,5	2,5	0,94	3,6										
Fabrication de fibres minérales artificielles						318	0,77	0,43	0,018	8,6	26	0,58	0,57	0,11	1,1
Autres	111	0,70	0,16	0,005	17	43	2,3	0,7	0,06	23	65	0,72	0,22	0,015	5,2

[1] Poste ou tâche non codifié par ailleurs.

Nb : nombre de résultats - Moy : moyenne (f/ml) - Méd : médiane (f/ml) - Min : minimum (f/ml) - Max : maximum (f/ml).

## Annexe 6 : Données par poste de travail sur la période 1997-2004 (Kauffer et Al., 2006)

Poste de travail	Fibres d'amiante						Fibres de céramique						Fibres minérales artificielles						
	Nb	Moy	Méd	Min	Max	Dép	Nb	Moy	Méd	Min	Max	Dép	Nb	Moy	Méd	Min	Max	Dép	
Opérations de chargement ou déchargements de silos ou trémies	29	0,054	0,04	0,007	0,15	3													
Mélange													13	0,85	0,78	0,026	3,0	5	
Conduite et surveillance de presse, extrudeuse et machine à injecter													15	0,016	0,014	0,0075	0,031	0	
Fabrication de pièces en matériaux composites													64	0,037	0,016	0,005	0,41	0	
Fours (hors fonderies)							35	0,19	0,044	0,005	2,9	3	10	0,20	0,13	0,021	0,52	0	
Usinage	113	2,03	0,08	0,005	83	49	88	0,61	0,19	0,012	6,2	29	94	0,64	0,057	0,006	15	8	
Autres techniques de soudage							14	0,16	0,17	0,038	0,34	0							
Collage													22	0,24	0,085	0,01	2,2	1	
Usinage, assemblage, montage, collage, chaînes de montage (1)							43	0,17	0,09	0,012	1,5	1	94	0,24	0,069	0,005	2,4	5	
Traitement mécanique des surfaces	22	0,18	0,047	0,01	1,7	9													
Traitement thermique ou thermochimique des surfaces							13	0,25	0,12	0,02	1,0	2							
Préparation, traitement, protection des surfaces (1)													21	3,3	0,37	0,03	36	7	
Bobinage													10	2,2	2,1	1,2	3,1	10	
Nettoyage des locaux	10	0,042	0,035	0,017	0,08	0													
Nettoyage des installations	30	0,042	0,023	0,004	0,22	3													
Réparation, maintenance, contrôle en général	101	0,31	0,055	0,003	12	27	100	2,5	0,9	0,004	27	62	59	0,07	0,048	0,009	0,43	0	
Services communs, locaux à pollution spécifique (1)													13	0,021	0,016	0,004	0,05	0	
Services communs, locaux à pollution non spécifique													10	0,049	0,024	0,005	0,3	0	
Fabrication de moules de fonderie							39	0,47	0,21	0,043	2,4	6							
Finition des moules et noyaux de fonderie							16	0,41	0,22	0,055	1,6	3							
Élaboration du métal et coulée							34	1,4	0,42	0,073	17	13							
Travaux de démolition	85	0,24	0,06	0,009	2	31													
Travaux de second œuvre et travaux d'entretien des bâtiments	144	0,47	0,08	0,007	22	60	132	1,6	0,47	0,017	16	62	111	0,29	0,21	0,034	1,2	1	
Tissage													22	0,040	0,027	0,003	0,09	0	
Bonneterie et confection							41	0,13	0,07	0,019	1,0	2	29	0,12	0,037	0,005	0,52	0	
Fabrication de fibres minérales artificielles							50	2,4	1,1	0,003	25	37	44	0,38	0,095	0,024	4,4	4	
Autres	67	0,084	0,057	0,01	0,46	15	57	0,26	0,1	0,009	3,2	5	88	0,28	0,13	0,004	2,5	5	

(1) Poste ou tâche non codifié par ailleurs.

Nb : nombre de résultats - Moy : moyenne (f/ml) - Méd : médiane (f/ml) - Min : minimum (f/ml) - Max : maximum (f/ml).

Dép : nombre de cas de dépassements des valeurs

(0,1 fibre/ml pour les fibres d'amiante - 0,6 fibre/ml pour les fibres céramique - 1 fibre/ml pour les fibres minérales artificielles).

### Annexe 7 : Données source des figures 3 et 4

Emplois	Venus		Confirmés		Confirmés intermédiaire à fort	
	N	%	N	Taux*	N	Taux**
Soudeur	328	15,4	303	92,4	248	75,6
Mécanicien de véhicules motorisés	238	11,1	233	97,9	195	81,9
Maçon	211	9,9	182	86,3	121	57,3
Mécanicien d'entretien en industrie	194	9,1	177	91,2	145	74,7
Electricien bâtiment et industriel	181	8,5	161	89,0	117	64,6
Plombier	177	8,3	158	89,3	121	68,4
Chauffagiste	162	7,6	155	95,7	124	76,5
Couvreur	153	7,2	149	97,4	131	85,6
Chaudronnier	151	7,1	148	98,0	125	82,8
Tuyauteur	140	6,6	134	95,7	98	70,0
Poseur de faux plafonds	116	5,4	104	89,7	76	65,5
Plâtrier	74	3,5	73	98,6	67	90,5
Installateur de matériel d'isolation et d'insonorisation	69	3,2	57	82,6	39	56,5
Calorifugeur	63	3,0	61	96,8	47	74,6
Maçon fumiste	36	1,7	35	97,2	29	80,6
Docker	18	0,8	16	88,9	12	66,7
Souffleur de verre	4	0,2	4	100,0	3	75,0

∴ le pourcentage correspond au taux de confirmation, tous niveaux confondus : par exemple, 303 personnes ont vu leur exposition à l'amiante confirmée parmi les 328 venus au CES, ce qui correspond à un taux de 92,4 %.

∴ le pourcentage correspond au taux de confirmation d'expositions de niveau intermédiaire à fort : par exemple, 248 personnes ont vu leur exposition à l'amiante confirmée à ces niveaux parmi les 328 venus au CES, ce qui correspond à un taux de 75,6 %.

Secteurs	Venus		Confirmés		Confirmés intermédiaire à fort	
	N	%	N	Taux*	N	Taux**
Bâtiment, travaux publics	765	35,8	637	83,3	423	55,3
Réparation des poids lourds	257	12,0	254	98,8	214	83,3
Construction et réparation navales	187	8,8	182	97,3	147	78,6
Industrie de la chimie	173	8,1	143	82,7	102	59,0
Fonderie	128	6,0	114	89,1	90	70,3
Raffinerie	124	5,8	116	93,5	92	74,2
Sidérurgie	115	5,4	104	90,4	81	70,4
Centrales thermiques	109	5,1	102	93,6	86	78,9
Fabrication d'articles contenant de l'amiante avant 1997	91	4,3	85	93,4	72	79,1
Industrie du verre	59	2,8	52	88,1	38	64,4
Fabrication d'isolants électriques	18	0,8	12	66,7	10	55,6

∴ le pourcentage correspond au taux de confirmation, tous niveaux confondus : par exemple, 637 personnes ont vu leur exposition à l'amiante confirmée parmi les 765 venus au CES, ce qui correspond à un taux de 83,3 %.

∴ le pourcentage correspond au taux de confirmation d'expositions de niveau intermédiaire à fort : par exemple, 423 personnes ont vu leur exposition à l'amiante confirmée à ces niveaux parmi les 765 venus au CES, ce qui correspond à un taux de 55,3 %.

**Annexe 8: Emplois des sujets selon le secteur d'activité et le niveau d'exposition à l'amiante (N=6 077) – Prog. ESPRI –Tableau A**

Secteur d'activité <sup>(1)</sup>	Hommes					Femmes					Total				
	N=5 528 (1 350 sujets)					N=549 (193 sujets)					N=6 077 (1 543 sujets)				
	NE*	f*	I*	F*	Total	NE*	f*	I*	F*	Total	NE*	f*	I*	F*	Total
	(%)	(%)	(%)	(%)	(n)	(%)	(%)	(%)	(%)	(n)	(%)	(%)	(%)	(%)	(n)
A Agriculture, chasse, sylviculture	82,1	8,1	9,8	0,0	112	100,0	0,0	0,0	0,0	5	82,9	7,7	9,4	0,0	117
B Pêche, aquaculture	60,0	20,0	20,0	0,0	5	/	/	/	/	0	60,0	20,0	20,0	0,0	5
C Industries extractives	46,2	0,0	53,8	0,0	13	/	/	/	/	0	46,2	0,0	53,8	0,0	13
D Industrie manufacturière	45,7	8,3	44,2	1,8	1 020	92,4	1,5	6,1	0,0	66	48,5	7,9	41,9	1,7	1 086
E Production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau	20,0	20,0	60,0	0,0	5	/	/	/	/	0	20,0	20,0	60,0	0,0	5
F Construction	2,8	3,2	93,5	0,5	2 547	66,7	8,3	25,0	0,0	12	3,1	3,2	93,2	0,5	2 559
G Commerce, réparation auto. et d'articles domestiques	22,2	10,2	67,1	0,5	717	93,9	6,1	0,0	0,0	49	26,8	9,9	62,8	0,5	766
H Hôtels et restaurants	96,7	3,3	0,0	0,0	30	100,0	0,0	0,0	0,0	8	97,4	2,6	0,0	0,0	38
I Transports et communications	59,0	17,0	19,0	5,0	100	100,0	0,0	0,0	0,0	6	61,4	16,0	17,9	4,7	106
J Activités financières	50,0	33,3	16,7	0,0	6	100,0	0,0	0,0	0,0	6	75,0	16,7	8,3	0,0	12
K Immobilier, location et services aux entreprises	72,3	1,5	26,2	0,0	65	75,0	25,0	0,0	0,0	4	72,5	2,9	24,6	0,0	69
L Administration publique <sup>(2)</sup>	90,2	1,8	7,8	0,2	550	100,0	0,0	0,0	0,0	3	90,2	1,8	7,8	0,2	553
M Éducation	60,3	3,8	35,9	0,0	78	100,0	0,0	0,0	0,0	8	64,0	3,5	32,5	0,0	86
N Santé et action sociale	50,0	8,3	41,7	0,0	12	100,0	0,0	0,0	0,0	12	75,0	4,2	20,8	0,0	24
O Services collectifs sociaux et personnels	94,7	1,2	4,1	0,0	245	98,0	0,9	1,1	0,0	351	96,6	1,0	2,4	0,0	596
P Services domestiques	100,0	0,0	0,0	0,0	1	100,0	0,0	0,0	0,0	13	100,0	0,0	0,0	0,0	14
Q Activités extra-territoriales	/	/	/	/	0	/	/	/	/	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
X Secteur non précisé	81,8	0,0	18,2	0,0	22	100,0	0,0	0,0	0,0	6	85,7	0,0	14,3	0,0	28
Total	31,4	5,2	62,6	0,8	5 528	96,4	1,6	2,0	0,0	549	37,3	4,9	57,1	0,7	6 077

<sup>(1)</sup> 17 sections du niveau 17 de la Naf ; <sup>(2)</sup> principalement défense nationale (emplois de militaire du contingent)

\* niveau d'exposition : NE = non exposé, f = faible, I = intermédiaire, F = fort

## Annexe 9 : Emplois des sujets selon la catégorie socioprofessionnelle et le niveau d'exposition à l'amiante (N=6 077) – Programme ESPRI – Tableau B

Profession <sup>(1)</sup>	Hommes N=5 528 (1 350 sujets)					Femmes N=549 (193 sujets)					Total N=6 077 (1 543 sujets)				
	NE*	f*	I*	F*	Total	NE*	f*	I*	F*	Total	NE*	f*	I*	F*	Total
	(%)	(%)	(%)	(%)	(n)	(%)	(%)	(%)	(%)	(n)	(%)	(%)	(%)	(%)	(n)
10 Agriculteurs exploitants	91,6	2,8	5,6	0,0	36	100,0	0,0	0,0	0,0	4	92,5	2,5	5,0	0,0	40
21 Artisans	18,2	4,9	76,4	0,5	1 469	93,2	2,7	4,1	0,0	221	28,1	4,6	66,9	0,4	1 690
22 Commerçants et assimilés	75,0	12,5	12,5	0,0	8	100,0	0,0	0,0	0,0	3	81,8	9,1	9,1	0,0	11
23 Chefs d'entreprise de 10 salariés ou plus	66,7	0,0	33,3	0,0	3	/	/	/	/	0	66,7	0,0	33,3	0,0	3
31 Professions libérales et assimilés	0,0	0,0	100,0	0,0	1	/	/	/	/	0	0,0	0,0	100,0	0,0	1
32 Cadres de la fonction publique, professions intellectuelles et artistiques	66,7	0,0	33,3	0,0	3	100,0	0,0	0,0	0,0	1	75,0	0,0	25,0	0,0	4
36 Cadres d'entreprise	72,2	11,1	16,7	0,0	18	/	/	/	/	0	72,2	11,1	16,7	0,0	18
41 Professions intermédiaires de l'enseignement, de la santé, de la fonction publique et assimilés	18,4	0,0	81,6	0,0	49	100,0	0,0	0,0	0,0	11	33,3	0,0	66,7	0,0	60
46 Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	89,4	5,3	5,3	0,0	38	100,0	0,0	0,0	0,0	1	89,8	5,1	5,1	0,0	39
47 Techniciens	80,0	0,0	20,0	0,0	30	0,0	0,0	100,0	0,0	1	77,4	0,0	22,6	0,0	31
48 Contremaîtres, agents de maîtrise	36,9	10,5	52,6	0,0	19	/	/	/	/	0	36,9	10,5	52,6	0,0	19
51 Employés de la fonction publique	88,2	5,9	5,9	0,0	17	100,0	0,0	0,0	0,0	3	90,0	5,0	5,0	0,0	20
54 Employés administratifs d'entreprise	88,9	11,1	0,0	0,0	9	96,9	3,1	0,0	0,0	32	95,1	4,9	0,0	0,0	41
55 Employés de commerce	77,3	6,8	15,9	0,0	44	100,0	0,0	0,0	0,0	21	84,6	4,6	10,8	0,0	65
56 Personnels des services directs aux particuliers	99,3	0,7	0,0	0,0	146	99,5	0,5	0,0	0,0	219	99,4	0,6	0,0	0,0	365
61 Ouvriers qualifiés	17,7	5,8	75,2	1,3	2 605	100,0	0,0	0,0	0,0	19	18,2	5,8	74,7	1,3	2 624
66 Ouvriers non qualifiés	34,2	8,1	57,7	0,0	509	83,4	8,3	8,3	0,0	12	35,3	8,1	56,6	0,0	521
69 Ouvriers agricoles	84,3	11,4	4,3	0,0	70	100,0	0,0	0,0	0,0	1	84,5	11,3	4,2	0,0	71
83 Militaires du contingent	98,0	0,4	1,6	0,0	449	/	/	/	/	0	98,0	0,4	1,6	0,0	449
X Profession non précisée	60,0	0,0	40,0	0,0	5	/	/	/	/	0	60,0	0,0	40,0	0,0	5
Total	31,4	5,2	62,6	0,8	5 528	96,4	1,6	2,0	0,0	549	37,3	4,9	57,1	0,7	6 077

<sup>(1)</sup> 24 postes du niveau 2 de la PCS hormis les retraités (71 à 76) et les chômeurs (81)

\* niveau d'exposition : NE = non exposé, f = faible, I = intermédiaire, F = fort

### Annexe 10 : Emplois d'artisan des sujets selon la profession et le niveau d'exposition à l'amiante (N=1690)

Profession <sup>(1)</sup>	Hommes N=1 469 (1 350 sujets)					Femmes N=221 (193 sujets)					Total N=1 690 (1 543 sujets)				
	NE* (%)	f* (%)	I* (%)	F* (%)	Total (n)	NE* (%)	f* (%)	I* (%)	F* (%)	Total (n)	NE* (%)	f* (%)	I* (%)	F* (%)	Total (n)
210 Boulangers/pâtisseries, bouchers/charcutiers...	70,8	14,6	14,6	0,0	41	100,0	0,0	0,0	0,0	3	72,8	13,6	13,6	0,0	44
211 Mécaniciens agricoles, travailleurs des métaux...	11,8	10,3	75,0	2,9	68	100,0	0,0	0,0	0,0	1	13,0	10,1	74,0	2,9	69
212 Tailleurs, couturiers, fabricants en cuir et peaux...	86,7	13,3	0,0	0,0	15	88,2	0,0	11,8	0,0	17	87,4	6,3	6,3	0,0	32
213 Fabricants de meuble, travailleurs du bois...	39,2	30,4	30,4	0,0	23	100,0	0,0	0,0	0,0	1	41,6	29,2	29,2	0,0	24
214 Imprimeurs, éditeurs, artisans d'art...	77,8	16,7	5,5	0,0	36	100,0	0,0	0,0	0,0	6	80,9	14,3	4,8	0,0	42
215 Métiers du BTP															
2151 Maçons, plâtriers	1,3	1,4	97,0	0,3	297	0,0	0,0	100,0	0,0	1	1,3	1,3	97,0	0,4	298
2152 Artisans en terrassement, parcs, jardins...	30,8	30,8	38,4	0,0	13	/	/	/	/	0	30,8	30,8	38,4	0,0	13
2153 Électriciens	0,0	0,0	100,0	0,0	76	100,0	0,0	0,0	0,0	1	1,3	0,0	98,7	0,0	77
2154 Peintres	1,5	0,0	98,5	0,0	199	50,0	0,0	50,0	0,0	2	2,0	0,0	98,0	0,0	201
2155 Plombiers, couvreurs, chauffagistes	0,5	2,1	96,3	1,1	191	0,0	50,0	50,0	0,0	2	0,5	2,6	95,9	1,0	193
2156 Menuisiers, charpentiers	4,9	3,3	91,8	0,0	122	/	/	/	/	0	4,9	3,3	91,8	0,0	122
2157 Serruriers, métalliers	9,7	0,0	90,3	0,0	31	/	/	/	/	0	9,7	0,0	90,3	0,0	31
216 Métiers de la réparation															
2161 Mécaniciens réparateurs d'automobiles	6,7	3,3	89,2	0,8	120	80,0	20,0	0,0	0,0	5	9,6	4,0	85,6	0,8	125
2162 Tôliers-carrossiers d'automobiles	0,0	19,1	80,9	0,0	42	/	/	/	/	0	0,0	19,1	80,9	0,0	42
2163 Réparateurs en électroménager	26,7	0,0	73,3	0,0	15	100,0	0,0	0,0	0,0	1	31,3	0,0	68,7	0,0	16
2164 Cordonniers, réparateurs divers	100,0	0,0	0,0	0,0	7	100,0	0,0	0,0	0,0	1	100,0	0,0	0,0	0,0	8
217 Métiers de services divers															
2171 Conducteurs de taxi	66,7	30,5	2,8	0,0	36	100,0	0,0	0,0	0,0	4	70,0	27,5	2,5	0,0	40
2172 Coiffeurs, manucures, esthéticiens	100,0	0,0	0,0	0,0	86	98,5	1,5	0,0	0,0	132	99,1	0,9	0,0	0,0	218
2173 Teinturiers, blanchisseurs	38,5	7,7	53,8	0,0	13	42,9	0,0	57,1	0,0	7	40,0	5,0	55,0	0,0	20
2174 Autres services divers	68,2	13,6	13,6	4,6	22	100,0	0,0	0,0	0,0	5	74,1	11,1	11,1	3,7	27
218 Transporteurs routiers, bateliers	66,7	33,3	0,0	0,0	3	/	/	/	/	0	66,7	33,3	0,0	0,0	3
219 Aides familiaux ou artisans associés	69,2	0,0	30,8	0,0	13	93,8	6,2	0,0	0,0	32	86,7	4,4	8,9	0,0	45
Total	18,2	4,9	76,4	0,5	1 469	93,2	2,7	4,1	0,0	221	28,1	4,6	66,9	0,4	1 690

<sup>(1)</sup> 10 postes sur 3 positions de la PCS dont détail donné pour 3 postes (215, 216, 217) sur 4 positions

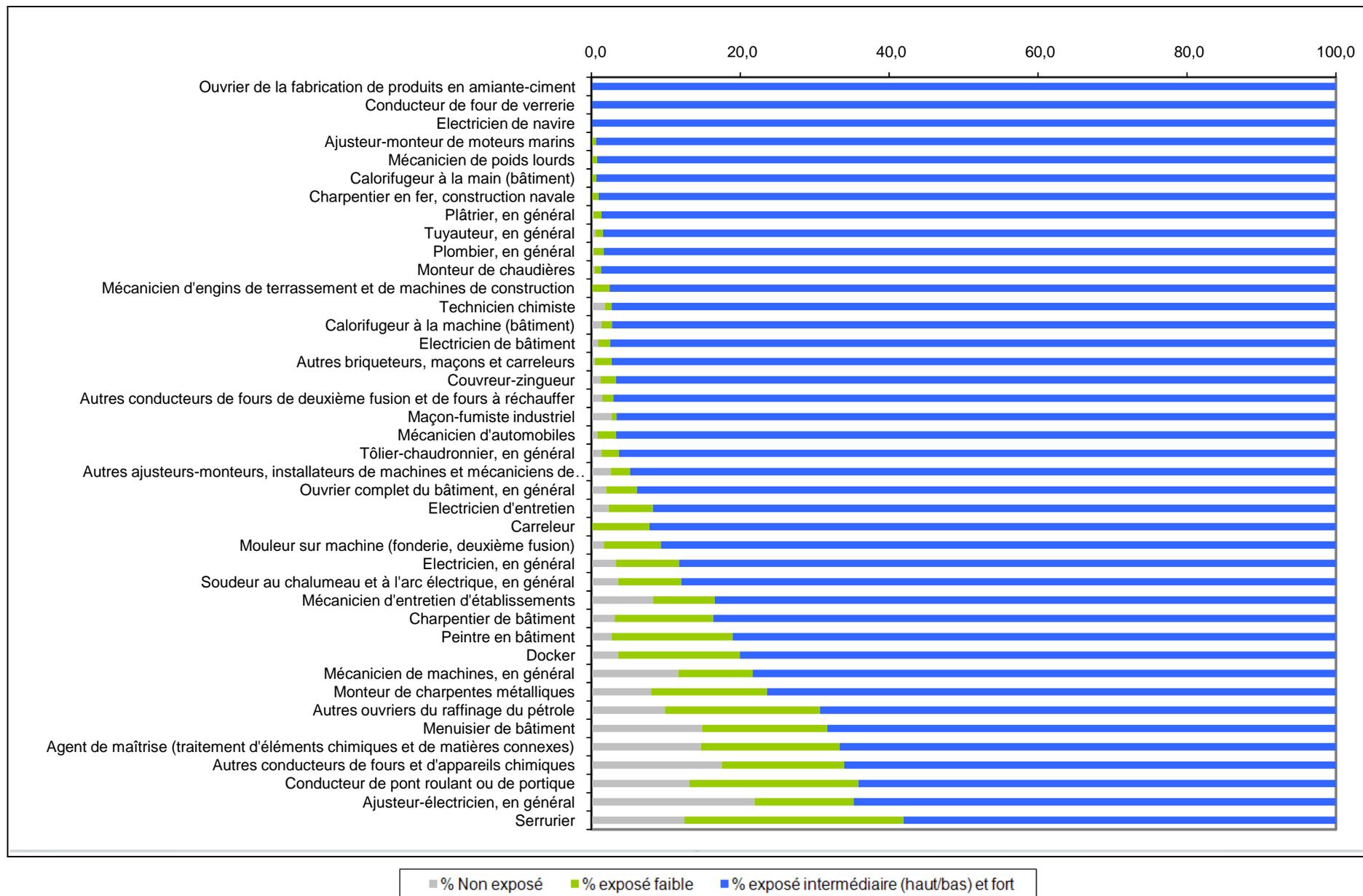
\* niveau d'exposition : NE = Non exposé, f = Faible, I = Intermédiaire, F = Fort

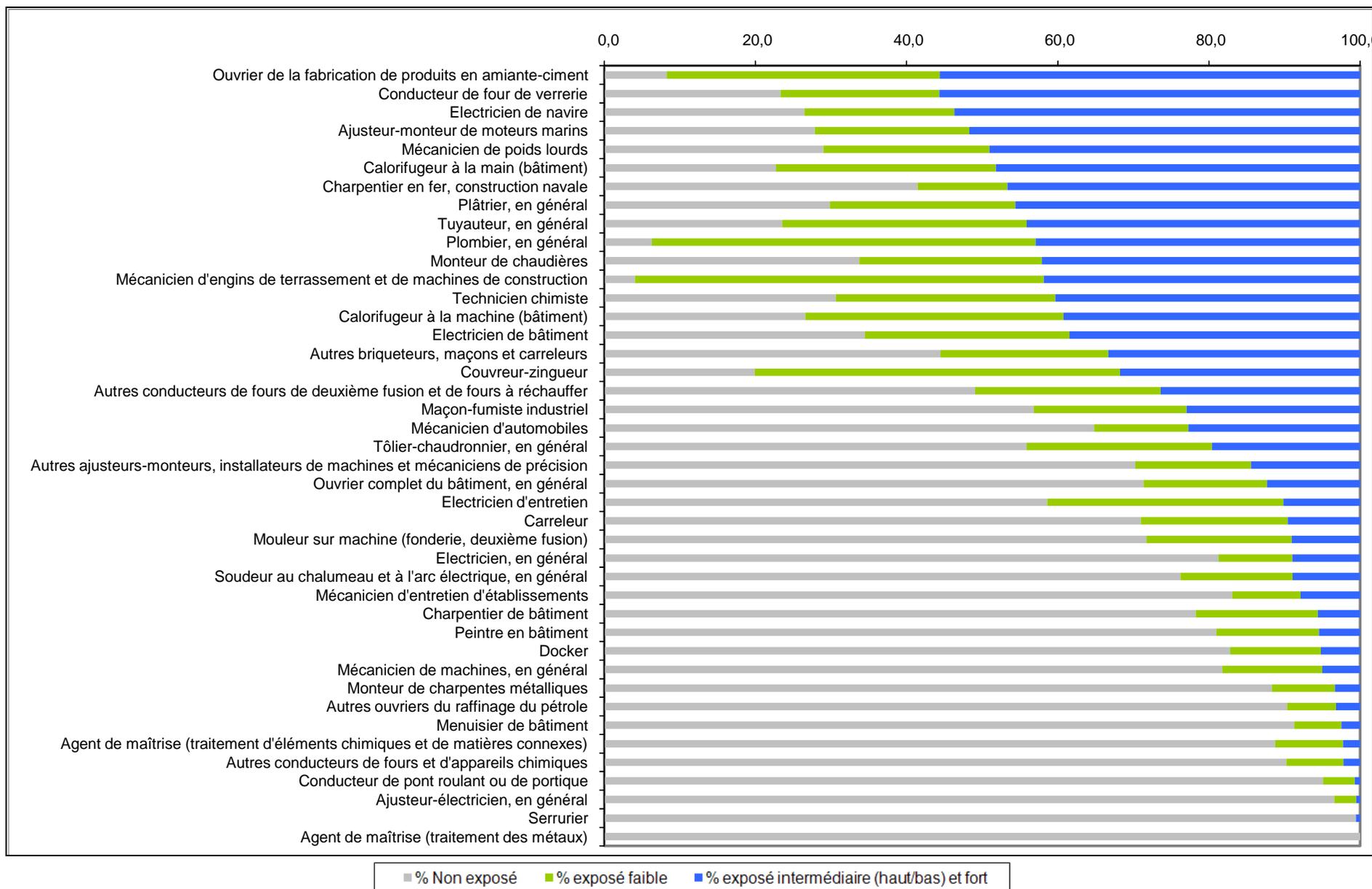
## Annexe 11 : Résultats de l'expertise de la cohorte ARDCO pour les métiers dont les effectifs sont supérieurs à 100 sujets

Code Métier	Métier	Non exposé		Faible		Inter B/H et fort		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
90125	Ouvrier de la fabrication de produits en amiante-ciment		0,0	0,0	0,0	223,0	100,0	223,0	100,0
84915	Conducteur de four de verrerie		0,0	0,0	0,0	121,0	100,0	121,0	100,0
89128	Electricien de navire		0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
87490	Ajusteur-monteur de moteurs marins		0,0	1,0	0,6	161,0	99,4	162,0	100,0
74190	Mécanicien de poids lourds		0,0	5,0	0,8	620,0	99,2	625,0	100,0
87310	Calorifugeur à la main (bâtiment)		0,0	1,0	0,7	151,0	99,3	152,0	100,0
91030	Charpentier en fer, construction navale		0,0	1,0	1,0	102,0	99,0	103,0	100,0
72250	Plâtrier, en général	1	0,3	4,0	1,1	355,0	98,6	360,0	100,0
95450	Tuyauteur, en général	6	0,5	12,0	1,1	1123,0	98,4	1141,0	100,0
97130	Plombier, en général	3	0,3	13,0	1,4	946,0	98,3	962,0	100,0
87450	Monteur de chaudières	2	0,4	4,0	0,9	447,0	98,7	453,0	100,0
55240	Mécanicien d'engins de terrassement et de machines de constc°		0,0	3,0	2,5	119,0	97,5	122,0	100,0
74935	Technicien chimiste	2	1,8	1,0	0,9	107,0	97,3	110,0	100,0
8310	Calorifugeur à la machine (bâtiment)	3	1,4	3,0	1,4	211,0	97,2	217,0	100,0
96190	Electricien de bâtiment	5	0,9	9,0	1,6	543,0	97,5	557,0	100,0
87215	Autres briqueteurs, maçons et carreleurs	6	0,5	29,0	2,3	1236,0	97,2	1271,0	100,0
96120	Couvreur-zingueur	3	1,2	5,0	2,1	235,0	96,7	243,0	100,0
87465	Autres conducteurs de fours de 2eme fusion et fours à réchauffer	3	1,5	3,0	1,5	196,0	97,0	202,0	100,0
72120	Maçon-fumiste industriel	4	2,7	1,0	0,7	143,0	96,6	148,0	100,0
87240	Mécanicien d'automobiles	10	0,8	31,0	2,5	1189,0	96,7	1230,0	100,0
75125	Tôlier-chaudronnier, en général	20	1,3	35,0	2,4	1429,0	96,3	1484,0	100,0
89950	Autres ajusteurs-monteurs, inst. de machines et méca. de précis°	5	2,6	5,0	2,6	182,0	94,8	192,0	100,0
94330	Ouvrier complet du bâtiment, en général	17	2,0	35,0	4,1	795,0	93,9	847,0	100,0
95930	Electricien d'entretien	9	2,3	23,0	5,9	355,0	91,7	387,0	100,0
72590	Carreleur		0,0	11,0	7,8	130,0	92,2	141,0	100,0
72330	Mouleur sur machine (fonderie, deuxième fusion)	2	1,7	9,0	7,6	107,0	90,7	118,0	100,0
87120	Electricien, en général	17	3,3	44,0	8,5	456,0	88,2	517,0	100,0
85140	Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	53	3,6	126,0	8,5	1302,0	87,9	1481,0	100,0
72170	Mécanicien d'entretien d'établissements	154	8,3	153,0	8,3	1544,0	83,4	1851,0	100,0
89156	Charpentier de bâtiment	5	3,1	21,0	13,2	133,0	83,6	159,0	100,0
84290	Peintre en bâtiment	15	2,7	90,0	16,3	448,0	81,0	553,0	100,0
97350	Docker	31	3,6	141,0	16,3	691,0	80,1	863,0	100,0
94390	Mécanicien de machines, en général	21	11,7	18,0	10,0	141,0	78,3	180,0	100,0
89210	Monteur de charpentes métalliques	16	8,0	31,0	15,6	152,0	76,4	199,0	100,0
72420	Autres ouvriers du raffinage du pétrole	10	9,9	21,0	20,8	70,0	69,3	101,0	100,0
95690	Menuisier de bâtiment	61	14,9	69,0	16,8	280,0	68,3	410,0	100,0
39150	Agent de maîtrise (trait. d'éltis chimiques et matières connexes)	15	14,7	19,0	18,6	68,0	66,7	102,0	100,0
89320	Autres conducteurs de fours et d'appareils chimiques	66	17,5	62,0	16,4	249,0	66,0	377,0	100,0
97290	Conducteur de pont roulant ou de portique	14	13,2	24,0	22,6	68,0	64,2	106,0	100,0
4320	Ajusteur-électricien, en général	89	21,9	54,0	13,3	263,0	64,8	406,0	100,0
72160	Serrurier	34	12,5	80,0	29,4	158,0	58,1	272,0	100,0

Code Métier	Metier	Non exposé		Faible		Inter B/H et fort		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
95445	Agent de maîtrise (traitement des métaux)	36	8,2	158,0	36,2	243,0	55,6	437,0	100,0
87455	Ajusteur-monteur en construction mécanique, en général	121	23,3	109,0	21,0	289,0	55,7	519,0	100,0
72220	Autres conducteurs de machine-outils	36	26,5	27,0	19,9	73,0	53,7	136,0	100,0
72620	Conducteur de machine-outils, en général	132	27,8	97,0	20,5	245,0	51,7	474,0	100,0
95455	Agent de maîtrise et assimilé, en général	211	29,0	160,0	22,0	357,0	49,0	728,0	100,0
84490	Mécanicien de machines agricoles	25	22,7	32,0	29,1	53,0	48,2	110,0	100,0
55230	Manoeuvre	1 407	41,5	403,0	11,9	1583,0	46,7	3393,0	100,0
96920	Régleur-conducteur de machines-outils, en général	34	29,8	28,0	24,6	52,0	45,6	114,0	100,0
83250	Ajusteur en construction mécanique, en général	32	23,5	44,0	32,4	60,0	44,1	136,0	100,0
87130	Agent de maîtrise (travaux de construction)	48	6,3	388,0	50,8	328,0	42,9	764,0	100,0
95650	Conducteur de tour	194	33,7	139,0	24,2	242,0	42,1	575,0	100,0
87110	Tôlier en carrosserie	7	4,1	93,0	54,1	72,0	41,9	172,0	100,0
95940	Conducteur de fraiseuse	38	30,6	36,0	29,0	50,0	40,3	124,0	100,0
89120	Autres agents de maîtrise et assimilés	42	26,6	54,0	34,2	62,0	39,2	158,0	100,0
75220	Vérificateur de la qualité de fabrication	139	34,5	109,0	27,0	155,0	38,5	403,0	100,0
84125	Magasinier	303	44,5	151,0	22,2	227,0	33,3	681,0	100,0
75465	Autres conducteurs d'engins de terrassement	42	19,9	102,0	48,3	67,0	31,8	211,0	100,0
73360	Conducteur de chariot élévateur	106	49,1	53,0	24,5	57,0	26,4	216,0	100,0
87420	Autres directeurs et cadres dirigeants	104	56,8	37,0	20,2	42,0	23,0	183,0	100,0
95330	Manutentionnaire	317	64,8	61,0	12,5	111,0	22,7	489,0	100,0
7140	Technicien des méthodes de production	57	55,9	25,0	24,5	20,0	19,6	102,0	100,0
74550	Activité mal désignée	78	70,3	17,0	15,3	16,0	14,4	111,0	100,0
95630	Conducteur de camions sur longues distances	498	71,3	114,0	16,3	86,0	12,3	698,0	100,0
83470	Directeur des travaux de recherche et de développement	75	58,6	40,0	31,3	13,0	10,2	128,0	100,0
84990	Directeur général	252	71,0	69,0	19,4	34,0	9,6	355,0	100,0
85535	Dessinateur en général	317	71,7	85,0	19,2	40,0	9,0	442,0	100,0
72690	Gardien d'usine ou de propriété	100	81,3	12,0	9,8	11,0	8,9	123,0	100,0
96930	Autres ouvriers du textile	77	76,2	15,0	14,9	9,0	8,9	101,0	100,0
72390	Nettoyeur ou femme de ménage	358	83,1	39,0	9,0	34,0	7,9	431,0	100,0
72130	Menuisier à l'établi	126	78,3	26,0	16,1	9,0	5,6	161,0	100,0
75440	Propriétaire-gérant de commerce de détail	149	81,0	25,0	13,6	10,0	5,4	184,0	100,0
72290	Conducteur de camion ou de camionnette (transports locaux)	159	82,8	23,0	12,0	10,0	5,2	192,0	100,0
4315	Agent commercial technicien	229	81,8	37,0	13,2	14,0	5,0	280,0	100,0
95640	Aide-Comptable en général	106	88,3	10,0	8,3	4,0	3,3	120,0	100,0
95620	Employé de bureau en général	514	90,3	37,0	6,5	18,0	3,2	569,0	100,0
97230	Commis vendeur (commerce de détail)	514	91,3	35,0	6,2	14,0	2,5	563,0	100,0
83940	Représentant de commerces	197	88,7	20,0	9,0	5,0	2,3	222,0	100,0
89136	Sténographe-dactylographe en général	204	90,3	17,0	7,5	5,0	2,2	226,0	100,0
97120	Secrétaire sténographe	409	95,1	18,0	4,2	3,0	0,7	430,0	100,0
95130	Ouvrier agricole, en général	733	96,6	22,0	2,9	4,0	0,5	759,0	100,0
97210	Expert-comptable en général	183	99,5	0,0	0,0	1,0	0,5	184,0	100,0
75135	Bonne à tout faire	215	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	215,0	100,0

### Annexe 12 : Taux de confirmation de l'exposition à l'amiante pour les emplois à l'effectif supérieur à 100 sujets





## Annexe 13 : Données source de la figure 4

Code Métier	Metier	Non Exposé		Exposition faible		Interm. bas		Interm. haut		Fort		Total		Total exposé	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	Ne	%
55230	Manoeuvre	1 407	41	403	12	950	28	330	10	303	9	3 393	100	1 986	59
72170	Mécanicien d'entretien d'établissements	154	8	153	8	457	25	695	38	392	21	1 851	100	1 697	92
75125	Tôlier-chaudronnier, en général	20	1	35	2	172	12	675	45	582	39	1 484	100	1 464	99
85140	Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	53	4	126	9	460	31	524	35	318	21	1 481	100	1 428	96
87215	Autres briqueteurs, maçons et carreleurs	6		29	2	1 147	90	84	7	5		1 271	100	1 265	100
87240	Mécanicien d'automobiles	10	1	31	3	1 135	92	50	4	4		1 230	100	1 220	99
95450	Tuyauteur, en général	6	1	12	1	86	8	547	48	490	43	1 141	100	1 135	99
97130	Plombier, en général	3		13	1	193	20	719	75	34	4	962	100	959	100
97350	Docker	31	4	141	16	115	13	30	3	546	63	863	100	832	96
94330	Ouvrier complet du bâtiment, en général	17	2	35	4	647	76	117	14	31	4	847	100	830	98
87130	Agent de maîtrise (travaux de construction)	48	6	388	51	252	33	61	8	15	2	764	100	716	94
74190	Mécanicien de poids lourds			5	1	33	5	580	93	7	1	625	100	625	100
96190	Electricien de bâtiment	5	1	9	2	229	41	308	55	6	1	557	100	552	99
84290	Peintre en bâtiment	15	3	90	16	399	72	45	8	4	1	553	100	538	97
95455	Agent de maîtrise et assimilé, en général	211	29	160	22	179	25	114	16	64	9	728	100	517	71
87120	Electricien, en général	17	3	44	9	203	39	229	44	24	5	517	100	500	97
87450	Monteur de chaudières	2		4	1	37	8	323	71	87	19	453	100	451	100
95445	Agent de maîtrise (traitement des métaux)	36	8	158	36	134	31	84	19	25	6	437	100	401	92
87455	Ajusteur-monteur en construction mécanique, en général	121	23	109	21	149	29	90	17	50	10	519	100	398	77
95650	Conducteur de tour	194	34	139	24	122	21	84	15	36	6	575	100	381	66
95930	Electricien d'entretien	9	2	23	6	98	25	184	48	73	19	387	100	378	98
84125	Magasinier	303	44	151	22	122	18	65	10	40	6	681	100	378	56
72250	Plâtrier, en général	1		4	1	312	87	41	11	2	1	360	100	359	100
95690	Menuisier de bâtiment	61	15	69	17	238	58	33	8	9	2	410	100	349	85
72620	Conducteur de machine-outils, en général	132	28	97	20	133	28	61	13	51	11	474	100	342	72
4320	Ajusteur-électricien, en général	89	22	54	13	111	27	103	25	49	12	406	100	317	78
89320	Autres conducteurs de fours et d'appareils chimiques	66	18	62	16	122	32	107	28	20	5	377	100	311	82
75220	Vérificateur de la qualité de fabrication	139	34	109	27	91	23	40	10	24	6	403	100	264	66
96120	Couvreur-zingueur	3	1	5	2	148	61	70	29	17	7	243	100	240	99

Code Métier	Metier	Non Exposé		Exposition faible		Interm. bas		Interm. haut		Fort		Total		Total exposé	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	Ne	%
72160	Serrurier	34	13	80	29	102	38	49	18	7	3	272	100	238	88
90125	Ouvrier de la fabrication de produits en amiante-ciment							7	3	216	97	223	100	223	100
8310	Calorifugeur à la machine (bâtiment)	3	1	3	1	4	2	12	6	195	90	217	100	214	99
95630	Conducteur de camions sur longues distances	498	71	114	16	58	8	21	3	7	1	698	100	200	29
87465	Autres conducteurs de fours de 2eme fusion et fours à réchauffer	3	1	3	1	15	7	53	26	128	63	202	100	199	99
89950	Autres ajusteurs-monteurs, install. de mach. et mécaniciens de précis°	5	3	5	3	16	8	66	34	100	52	192	100	187	97
89210	Monteur de charpentes métalliques	16	8	31	16	105	53	39	20	8	4	199	100	183	92
95330	Manutentionnaire	317	65	61	12	61	12	29	6	21	4	489	100	172	35
75465	Autres conducteurs d'engins de terrassement	42	20	102	48	54	26	9	4	4	2	211	100	169	80
87110	Tôlier en carrosserie	7	4	93	54	56	33	11	6	5	3	172	100	165	96
87490	Ajusteur-monteur de moteurs marins			1	1	4	2	15	9	142	88	162	100	162	100
94390	Mécanicien de machines, en général	21	12	18	10	74	41	43	24	24	13	180	100	159	88
89156	Charpentier de bâtiment	5	3	21	13	107	67	24	15	2	1	159	100	154	97
87310	Calorifugeur à la main (bâtiment)			1	1	3	2	26	17	122	80	152	100	152	100
72120	Maçon-fumiste industriel	4	3	1	1	1	1	7	5	135	91	148	100	144	97
72590	Carreleur			11	8	116	82	9	6	5	4	141	100	141	100
85535	Dessinateur en général	317	72	85	19	38	9			2		442	100	125	28
55240	Mécanicien d'engins de terrassement et de machines de construction			3	2	17	14	102	84			122	100	122	100
84915	Conducteur de four de verrerie					14	12	39	32	68	56	121	100	121	100
72330	Mouleur sur machine (fonderie, deuxième fusion)	2	2	9	8	31	26	48	41	28	24	118	100	116	98
89120	Autres agents de maîtrise et assimilés	42	27	54	34	28	18	14	9	20	13	158	100	116	73
73360	Conducteur de chariot élévateur	106	49	53	25	27	13	14	6	16	7	216	100	110	51
74935	Technicien chimiste	2	2	1	1	16	15	91	83			110	100	108	98
83250	Ajusteur en construction mécanique, en général	32	24	44	32	38	28	11	8	11	8	136	100	104	76
91030	Charpentier en fer, construction navale			1	1	6	6	22	21	74	72	103	100	103	100
84990	Directeur général	252	71	69	19	27	8	6	2	1		355	100	103	29
89128	Electricien de navire					3	3	32	32	65	65	100	100	100	100
72220	Autres conducteurs de machine-outils	36	26	27	20	42	31	16	12	15	11	136	100	100	74

### Annexe 14 : Résultats de l'expertise de la cohorte ARDCO pour les métiers dont les effectifs sont compris entre 50 et 99 sujets

Code Métier	Métier	Non Exposé		Faible		Inter bas		Inter haut		Fort		Total		Total NE	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
95920	Soudeur à l'arc électrique	1	1	7	7	22	23	39	41	27	28	96	100	95	99
75240	Mouleur à l'établi (fonderie, deuxième fusion)	3	3	4	4	28	29	46	47	16	16	97	100	94	97
87255	Tuyauteur (marine)			1	1	2	2	2	2	89	95	94	100	94	100
97290	Conducteur de pont roulant ou de portique	14	13	24	23	36	34	23	22	9	8	106	100	92	87
72420	Autres ouvriers du raffinage du pétrole	10	10	21	21	24	24	36	36	10	10	101	100	91	90
39150	Agent de maîtrise (trait. d'éléments chimiques et de matières connexes)	15	15	19	19	31	30	31	30	6	6	102	100	87	85
95940	Conducteur de fraiseuse	38	31	36	29	27	22	15	12	8	6	124	100	86	69
84490	Mécanicien de machines agricoles	25	23	32	29	31	28	16	15	6	5	110	100	85	77
87220	Autres installateurs de matériel d'isolation et d'insonorisation	2	2	1	1	9	10	20	23	55	63	87	100	85	98
96910	Autres conducteurs de fours de sidérurgie	1	1	4	5	9	10	55	64	17	20	86	100	85	99
95945	Peintre en voitures	1	1	11	13	69	81	4	5			85	100	84	99
95440	Dresseur-planeur de surfaces métalliques	5	6	8	9	36	41	29	33	9	10	87	100	82	94
89240	Fondeur de deuxième fusion (cubilot excepté)			2	2	25	31	37	46	17	21	81	100	81	100
96920	Régleur-conducteur de machines-outils, en général	34	30	28	25	22	19	22	19	8	7	114	100	80	70
91090	Autres conducteurs d'installation centrale de production d'énergie					5	6	13	16	62	78	80	100	80	100
87420	Autres directeurs et cadres dirigeants	104	57	37	20	35	19	7	4			183	100	79	43
84130	Autres ouvriers de la production et du traitement des métaux	6	7	9	11	23	28	34	41	11	13	83	100	77	93
72540	Ouvrier d'entretien de constructions	3	4	4	5	31	40	17	22	23	29	78	100	75	96
72390	Nettoyeur ou femme de ménage	358	83	39	9	14	3	10	2	10	2	431	100	73	17
93130	Coffreur-boiseur	17	20	39	46	21	25	4	5	4	5	85	100	68	80
97330	Technicien de l'aéronautique	10	13	12	15	24	31	26	33	6	8	78	100	68	87
90100	Lamineur d'acier à chaud	1	1	1	1	12	18	29	43	25	37	68	100	67	99
87250	Forgeron, en général	16	21	18	23	20	26	19	24	5	6	78	100	62	79
85250	Conducteur d'installation de centrale électrique thermique					8	13	23	37	31	50	62	100	62	100
77220	Oxycoupeur à la main	4	6	9	14	16	25	21	32	15	23	65	100	61	94
73430	Chauffeur de chaudières	3	5	2	3	14	22	25	40	19	30	63	100	60	95

Code Métier	Metier	Non Exposé		Faible		Inter bas		Inter haut		Fort		Total		Total NE	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
3310	Ouvrier ajusteur	31	34	16	18	28	31	8	9	7	8	90	100	59	66
85150	Autres ouvriers du façonnage et de l'usinage des métaux	19	24	20	26	25	32	10	13	4	5	78	100	59	76
95975	Electricien de véhicules	8	12	28	42	25	37	6	9			67	100	59	88
84135	Ouvrier de démolition	1	2			7	12	35	60	15	26	58	100	57	98
85120	Menuisier de navire			3	5	2	4	15	27	36	64	56	100	56	100
95620	Employé de bureau en général	514	90	37	7	13	2	5	1			569	100	55	10
83470	Directeur des travaux de recherche et de développement	75	59	40	31	9	7	2	2	2	2	128	100	53	41
83390	Ajusteur-monteur de machines-outils pour le travail des métaux	3	5	7	13	12	21	23	41	11	20	56	100	53	95
87210	Autres ouvriers papetiers	24	32	18	24	12	16	14	18	8	11	76	100	52	68
4315	Agent commercial technicien	229	82	37	13	10	4	3	1	1		280	100	51	18
72750	Matelot	12	19	36	57	8	13	6	10	1	2	63	100	51	81
96950	Peintre de charpentes métalliques et de coques de navires	4	7	4	7	6	11	27	49	14	25	55	100	51	93
84970	Monteur d'appareils électriques	24	32	10	14	25	34	11	15	4	5	74	100	50	68

**Annexe 15 : Classement des métiers par niveau d'exposition fort pour des métiers présentant au moins un cas d'exposition forte ou intermédiaire haute pour les secteurs de la cohorte ArDCo se rapportant aux « activités à chaud »**

Libellé de la profession (Sidérurgie)	Effectifs de métiers ayant conduit à une exposition			% Nf	% Nih+f	Effectif total
	Faible int. basse	Interm. Haute	Forte			
Autres conducteurs de fours de deuxième fusion et de fours à réchauffer	12	37	116	70	93	165
Mécanicien d'entretien d'établissements	31	118	108	42	88	257
Tôlier-chaudronnier, en général	5	25	58	66	94	88
Maçon-fumiste industriel	1		36	97	97	37
Ajusteur-électricien, en général	35	34	32	32	65	101
Electricien d'entretien	16	65	28	26	85	109
Mouleur sur machine (fonderie, deuxième fusion)	26	43	26	27	73	95
Lamineur d'acier à chaud	12	24	25	41	80	61
Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	21	50	21	23	77	92
Mancœuvre	111	65	21	11	44	197
Autres lamineurs	4	15	18	49	89	37
Agent de maîtrise (traitement des métaux)	131	52	18	9	35	201
Fondeur de deuxième fusion (cubilot excepté)	16	31	15	24	74	62
Autres conducteurs de fours de sidérurgie	8	51	13	18	89	72
Fondeur de haut fourneau	2	15	10	37	93	27
Tuyauteur, en général		6	8	57	100	14
Mouleur à l'établi (fonderie, deuxième fusion)	20	35	8	13	68	63
Conducteur de pont roulant ou de portique	53	20	8	10	35	81
Couleur de fonderie	3	15	7	28	88	25
Autres ouvriers de la production et du traitement des métaux	16	27	6	12	67	49
Ouvrier d'entretien de constructions		1	5	83	100	6
Autres ouvriers des traitements thermiques des métaux	4		5	56	56	9
Fondeur d'aciérie (four Martin)	2	5	5	42	83	12
Ajusteur-monteur en construction mécanique, en général	11	3	4	22	39	18
Noyauteur sur machine	1	15	3	16	95	19
Agent de maîtrise et assimilé, en général	14	7	3	13	42	24
Forgeron, en général	17	13	3	9	48	33
Autres conducteurs de machine-outil	25	5	3	9	24	33
Dresseur-planeur de surfaces métalliques	28	26	3	5	51	57
Vérificateur de la qualité de fabrication	71	7	3	4	12	81
Conducteur de machine-outil, en général	93	37	3	2	30	133
Calorifugeur à la machine (bâtiment)			2	100	100	2
Régleur de machines-outils, en général		1	2	67	100	3
Autres briqueteurs, maçons et carreleurs		1	2	67	100	3
Recuseur de métaux	1		2	67	67	3
Fondeur au four à l'arc électrique (affinage de l'acier)		2	2	50	100	4
Autres mouleurs en sable et noyauteurs		2	2	50	100	4
Autres agents de maîtrise et assimilés	2		2	50	50	4

Libellé de la profession (Sidérurgie)	Effectifs de métiers ayant conduit à une exposition			% Nf	% Nih+f	Effectif total
	Faible int. basse	Interm. Haute	Forte			
Menuisier de bâtiment	3		2	40	40	5
Métalliseur au bain chaud	5		2	29	29	7
Conducteur de presse mécanique	6		2	25	25	8
Ajusteur-monteur de machines-outils pour le travail des métaux	6	11	2	11	68	19
Oxycoupeur à la main	7	11	2	10	65	20
Conducteur de chariot élévateur	19	1	2	9	14	22
Technicien métallurgiste (production et affinage des métaux)	18	11	2	6	42	31
Magasinier	31	5	2	5	18	38
Conducteur de tour	48	29	2	3	39	79
Technicien génie civil en général			1	100	100	1
Mètreur-vérificateur			1	100	100	1
Conducteur de raboteuse			1	100	100	1
Soudeur au plomb			1	100	100	1
Calorifugeur à la main (bâtiment)			1	100	100	1
Peintre en voitures		1	1	50	100	2
Autres peintres		1	1	50	100	2
Marteleur	1		1	50	50	2
Huileur et graisseur (sauf bateaux)	1		1	50	50	2
Fondeur de deuxième fusion au cubilot	1	1	1	33	67	3
Autres conducteurs de fours et d'appareils de traitement thermique (chimie)	2		1	33	33	3
Autres conducteurs d'engins de terrassement	2		1	33	33	3
Conducteur de four à réchauffer les métaux		3	1	25	100	4
Nettoyeur-dégraisseur de métaux	2	1	1	25	50	4
Technicien mécanicien en général	2	1	1	25	50	4
Broyeur de cannes à sucre	3	1	1	20	40	5
Ajusteur en construction mécanique, en général	2	3	1	17	67	6
Noyauteur à la main	4	2	1	14	43	7
Tréfileur sur machine	5	2	1	13	38	8
Régleur-conducteur de machines-outils, en général	6	2	1	11	33	9
Ingénieur métallurgiste (traitement des métaux)	7	1	1	11	22	9
Outilleur-ajusteur	7	2	1	10	30	10
Conducteur de machine à polir	8	1	1	10	20	10
Soudeur à l'arc électrique		10	1	9	100	11
Trempeur de métaux	6	4	1	9	45	11
Mécanicien de machines, en général	6	5	1	8	50	12
Electricien, en général	1	11	1	8	92	13

Libellé de la profession (production et première transformation des métaux non ferreux)	Effectifs de métiers ayant conduit à une exposition			% Nf	% Nih+f	Effectif total
	Faible int bas	Intermé diaire haute	Forte			
Mécanicien d'entretien d'établissements	10	18	13	32	76	41
Mouleur à l'établi (fonderie, deuxième fusion)	8	7	8	35	65	23
Autres conducteurs de fours de deuxième fusion et de fours à réchauffer	0	7	7	50	100	14
Lamineur de métaux non ferreux	2	5	7	50	86	14
Fondeur de haut fourneau	3	3	4	40	70	10
Manoeuvre	18	4	4	15	31	26
Fondeur au convertissage et à l'affinage des métaux non ferreux	0	0	3	100	100	3
Conducteur de machine-outils, en général	5	2	3	30	50	10
Métalliseur au bain chaud	0	0	2	100	100	2
Tôlier-chaudronnier, en général	0	0	2	100	100	2
Maçon-fumiste industriel	0	0	2	100	100	2
Autres lamineurs	1	1	2	50	75	4
Couleur de fonderie	4	0	2	33	33	6
Ajusteur-monteur de machines-outils pour le travail des métaux	2	3	2	29	71	7
Autres ouvriers de la production et du traitement des métaux	3	2	2	29	57	7
Dresseur-planeur de surfaces métalliques	4	1	2	29	43	7
Agent de maîtrise (traitement des métaux)	20	8	2	7	33	30
Recuseur de métaux	0	0	1	100	100	1
Conducteur de presse à filer par extrusion	0	0	1	100	100	1
Autres horlogers et mécaniciens de précision	0	0	1	100	100	1
Préparateur d'émaux	0	0	1	100	100	1
Electricien d'entretien	0	5	1	17	100	6
Autres conducteurs de fours et d'appareils chimiques	4	1	1	17	33	6
Fondeur de deuxième fusion (cubilot excepté)	3	3	1	14	57	7
Agent de maîtrise et assimilé, en général	6	3	1	10	40	10
Mouleur sur machine (fonderie, deuxième fusion)	7	2	1	10	30	10

Libellé de la profession (Fabrication d'éléments de construction en métal)	Effectifs de métiers ayant conduit à une exposition			% Nf	% Nih+f	Effectif total
	Faible int bas	Interm. haute	Forte			
Tôlier-chaudronnier, en général	101	363	167	26	84	631
Tuyauteur, en général	29	133	87	35	88	249
Soudeur au chalumeau et à l'arc élect, en gén.	156	202	54	13	62	412
Monteur de chaudières	4	30	21	38	93	55
Mécanicien d'entretien d'établissements	30	46	13	15	66	89
Ajusteur-monteur de machines-outils pour le travail des métaux	9	5	5	26	53	19
Manœuvre	80	18	5	5	22	103
Serrurier	66	35	5	5	38	106
Calorifugeur à la main (bâtiment)	0	0	4	100	100	4
Calorifugeur à la machine (bâtiment)	0	0	4	100	100	4
Ajusteur-monteur en constr° mécanique, en gén	20	3	4	15	26	27
Chauffeur de chaudières	2	2	3	43	71	7
Soudeur à l'arc électrique	10	14	3	11	63	27
Monteur de charpentes métalliques	73	23	3	3	26	99
Couvreur en matières synthétiques	0	0	2	100	100	2
Calorifugeur de chaudières et tuyaux	0	0	2	100	100	2
Maçon-fumiste industriel	0	1	2	67	100	3
Episseur de cordages et de câbles, en général	0	1	2	67	100	3
Ouvrier complet du bâtiment, en général	1	1	2	50	75	4
Autres ouvriers de la prod° et du trait. des métaux	7	3	2	17	42	12
Traceur en chaudronnerie	16	8	2	8	38	26
Conducteur de tour	34	3	2	5	13	39
Agent de maîtrise (traitement des métaux)	62	18	2	2	24	82
Ramoneur	0	0	1	100	100	1
Lamineur de métaux non ferreux	0	0	1	100	100	1
Autres conducteurs de fours de deuxième fusion et de fours à réchauffer	0	0	1	100	100	1
Couleur de fonderie	0	0	1	100	100	1
Conducteur de presse à forger	0	0	1	100	100	1
Soudeur au chalumeau	0	0	1	100	100	1
Docker	0	0	1	100	100	1
Tuyauteur (marine)	0	1	1	50	100	2
Charpentier en fer, construction navale	0	1	1	50	100	2
Tôlier en carrosserie	1	1	1	33	67	3
Mécanicien de machines, en général	2	1	1	25	50	4
Plombier, en général	0	7	1	13	100	8
Autres ouvriers du façonnage et de l'usinage des métaux	12	5	1	6	33	18
Electricien d'entretien	6	12	1	5	68	19
Magasinier	17	2	1	5	15	20
Conducteur de machine-outils, en général	20	2	1	4	13	23
Ajusteur-électricien, en général	16	16	1	3	52	33

Libellé de la profession (Industrie du verre)	Effectifs de métiers ayant conduit à une exposition			% Nf	% Nih+f	Effectif total
	Faible int bas	Interm. haute	Forte			
Conducteur de four de verrerie	12	37	68	58	90	117
Mécanicien d'entretien d'établissements	5	37	28	40	93	70
Souffleur de verre	1	5	9	60	93	15
Maçon-fumiste industriel	0	0	6	100	100	6
Autres conducteurs de fours de verrerie et de céramique	1	5	5	45	91	11
Tailleur de verre	4	2	5	45	64	11
Ajusteur-électricien, en général	4	8	4	25	75	16
Autres techniciens de l'industrie	15	2	4	19	29	21
Mécanicien de machines, en général	2	2	3	43	71	7
Conducteur de machine à souffler le verre	4	3	3	30	60	10
Electricien d'entretien	1	9	3	23	92	13
Autres agents de maîtrise et assimilés	11	6	3	15	45	20
Manoeuvre	25	10	3	8	34	38
Tôlier-chaudronnier, en général	1	0	2	67	67	3
Régleur de machines-outils, en général	1	0	2	67	67	3
Conducteur de presse à verre	2	0	2	50	50	4
Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	2	3	2	29	71	7
Conducteur de machine à étirer le verre	4	4	2	20	60	10
Conducteur de four de recuit du verre	7	9	2	11	61	18
Employé de bureau de planning de production	0	0	1	100	100	1
Autres conducteurs de fours de deuxième fusion et de fours à réchauffer	0	0	1	100	100	1
Mécanicien d'automobiles	0	0	1	100	100	1
Potier, en général	0	0	1	100	100	1
Electricien de bâtiment	0	1	1	50	100	2
Tuyauteur, en général	0	1	1	50	100	2
Conducteur de tour	3	0	1	25	25	4
Conducteur de machine à filer ou fibrer le verre	18	2	1	5	14	21
Autres souffleurs, mouleurs, tailleurs, meuleurs et polisseurs de verre	17	9	1	4	37	27
Agent de maîtrise et assimilé, en général	27	4	1	3	16	32

Libellé de la profession (Raffinage et production d'énergie)	Effectifs de métiers ayant conduit à une exposition			% Nf	% Nih+f	Effectif total
	Faible int bas	Interm. haute	Forte			
Tuyauteur, en général	4	23	30	53	93	57
Mécanicien d'entretien d'établissements	12	22	17	33	76	51
Autres ouvriers du raffinage du pétrole	51	36	10	10	47	97
Tôlier-chaudronnier, en général	2	2	10	71	86	14
Soudeur au chalumeau et à l'arc électrique, en général	3	10	5	28	83	18
Magasinier	2	0	4	67	67	6
Autres conducteurs de fours et d'appareils chimiques	8	7	3	17	56	18
Agent de maîtrise (traitement d'éléments chimiques et de matières connexes)	21	12	2	6	40	35
Mécanicien de machines, en général	3	2	2	29	57	7
Chauffeur de chaudières	2	1	2	40	60	5
Ajusteur en construction mécanique, en général	1	1	2	50	75	4
Soudeur à l'arc électrique	0	1	2	67	100	3
Manoeuvre	7	5	1	8	46	13
Electricien d'entretien	3	5	1	11	67	9
Technicien du raffinage du pétrole	3	1	1	20	40	5
Ajusteur-monteur en construction mécanique, en général	0	3	1	25	100	4
Autres agents de maîtrise et assimilés	3	0	1	25	25	4
Contrôleur du raffinage de pétrole	1	1	1	33	67	3
Monteur-installateur de machines	1	1	1	33	67	3
Pompier, en général	1	1	1	33	67	3
Autres ajusteurs-monteurs, installateurs de machines et mécaniciens de précision	0	1	1	50	100	2
Régleur de machines-outils, en général	0	1	1	50	100	2
Ajusteur-électricien, en général	0	0	1	100	100	1
Autres conducteurs d'engins de terrassement	0	0	1	100	100	1
Autres personnels des services de protection et de sécurité	0	0	1	100	100	1
Conducteur de machine fixe en général	0	0	1	100	100	1

## Annexe 16 : Questionnaire Anses utilisé dans le cadre de l'enquête internationale sur les modalités de fonctionnement des dispositifs d'indemnisation des victimes de l'amiante à l'étranger

### Enquête sur les dispositifs européens de compensation liés au risque amiante pour la santé

#### Présentation

Le gouvernement français envisage de procéder à une réforme de son dispositif de cessation d'activité anticipé des travailleurs de l'amiante (CAATA) afin de mettre œuvre un système de prise en charge socialement plus équitable. Dans cet objectif, le ministère du travail a chargé l'Anses, par un courrier du 19 mai 2009, de procéder à une synthèse des connaissances scientifiques et techniques nationales et internationales sur les expositions professionnelles à l'amiante, et fournir des éléments de présentation des modalités de fonctionnement des systèmes d'indemnisation des victimes de l'amiante en Europe. Ce travail fera l'objet d'un rapport destiné à être rendu public.

Le questionnaire présenté ci-après est destiné à fournir les éléments nécessaires à l'Anses pour mieux comprendre l'articulation des systèmes d'indemnisation des victimes de l'amiante chez ses voisins européens. La synthèse de ces enquêtes sera par la suite envoyée aux participants.

Une réponse à ce questionnaire est souhaitée pour le 24 janvier 2011. Pour tout complément d'information, merci de contacter M. Guillaume Bourdel – [guillaume.bourdel@anses.fr](mailto:guillaume.bourdel@anses.fr)

#### Questionnaire

#### Renseignements généraux

*Renseignements sur la personne à contacter pour obtenir des informations complémentaires en réponse à ce questionnaire*

Nom de l'organisme : .....

Activité : .....

Nom : ..... Prénom : .....

Coordonnées téléphoniques : .....

E-mail : .....

### 1) Dates clefs de l'historique réglementaire de l'utilisation de l'amiante dans le pays

Période historique d'exposition des travailleurs à l'amiante : De ..... à .....

Date	Intitulé et objectif(s) de la décision réglementaire de restriction d'utilisation ou d'interdiction de l'amiante	Type d'amiante concerné

### 2) Types d'amiante utilisés

Pouvez-vous indiquer les types d'amiante principalement utilisés dans votre pays (Ex : Chrysotile, amosite, crocidolite...)

.....  
 .....  
 .....

### 3) Niveaux d'exposition et réglementation

Existe-t-il un ou plusieurs standards définissant une échelle de mesure des expositions des travailleurs à l'amiante ? (Exemple en France, la mesure des expositions repose sur la concentration en f/ml)

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Comment sont définies les catégories d'exposition de cette échelle ? (Exemple en France, une échelle à 3 niveaux est utilisée : expositions faible, intermédiaire et forte)

.....  
 .....  
 .....  
 .....



**Existe-t-il des recommandations concernant le suivi-post professionnel ?**

Entretien ou questionnaire médical	OUI	NON
Histoire professionnelle	OUI	NON
Examen clinique	OUI	NON
Exploration fonctionnelle	OUI	NON
Radiographie pulmonaire	OUI	NON
Tomodensitométrie	OUI	NON

**Commentaires**

.....

.....

.....

.....

.....

**6) Reconnaissance réglementaire des maladies professionnelles liées à l'amiante**

**Existe-t-il un dispositif réglementaire de reconnaissance des pathologies liées à l'amiante ?**

.....

.....

.....

.....

**Si oui, quelles sont les pathologies reconnues**

Cancer broncho pulmonaire	OUI	NON
Cancer du larynx	OUI	NON
Mésothéliome	OUI	NON
Plaques pleurales	OUI	NON
Epaississement pleural	OUI	NON
Cancer de l'ovaire	OUI	NON
Asbestose	OUI	NON

**Autres, précisez**

.....

.....

.....

.....

.....





## Annexe 17 : Tableau récapitulatif des réponses aux questionnaires de l'enquête Anses sur les modalités de fonctionnement des dispositifs d'indemnisation des victimes de l'amiante à l'étranger

	Allemagne	Espagne
<b>Exposition à l'amiante</b>		
<b>Période historique d'exposition aux fibres d'amiante</b>	1900 (approx.) à 1983 (interdiction)	1940 (approx.) à 2001 (interdiction)
<b>Types d'amiantes utilisés</b>	Chrysotile (96%), crocidolite (3%), amosite (1%)	Chrysotile (90%), crocidolite, amosite, actinolite, trémolite
<b>Limites réglementaires actuelles des niveaux d'exposition à l'amiante</b>	Seuls les travaux relatifs à la démolition, la maintenance et la rénovation en présence d'amiante sont concernés La concentration de fibres d'amiante au-delà de laquelle le matériel de protection est obligatoire est de 0,015 f.cm <sup>-3</sup>	TLV-jour <sup>1</sup> = 0,1 f.cm <sup>-3</sup>
<b>Secteurs d'activités et/ou professions associés à une forte exposition à l'amiante</b>	<p>Le rapport 1/2007 « Faserjahre » de l'organisme HVBG présente les données d'exposition aux produits amiantés utilisés dans les principaux secteurs de l'industrie, en listant à la fois les secteurs d'activités concernés, les métiers identifiés comme exposés et les sources d'exposition. Parmi ces métiers, on peut lister de manière non exhaustive :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvriers du bâtiment (Ouvriers en général, Couvreur, menuisiers charpentiers, maçons, carreleurs, émailleurs, travailleurs du béton, plâtriers peintres, fabricants et installateurs de plafonds...)</li> <li>- Monteurs d'ascenseur</li> <li>- Conducteurs d'engins mécaniques</li> <li>- Postes liés au calorifugeage, à l'isolation et à l'étanchéité</li> <li>- Ouvriers de la fabrication de portes coupe-feu</li> <li>- Electriciens</li> <li>- Electromécaniciens et monteurs de machines électriques</li> <li>- Ouvriers de la fabrication et de la réparation de fours</li> <li>- Mécaniciens de l'aéronautique</li> <li>- Souffleurs de verre</li> <li>- Constructeur de coffre-fort</li> <li>- Chauffagistes, constructeur de chaudières</li> <li>- Fabricant et installateur d'isolant</li> <li>- Mécanicien sur véhicules lourds et légers</li> <li>- Conducteur de poids lourds</li> <li>- Soudeurs</li> <li>- Serruriers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabrication et utilisation d'amiante-ciment</li> <li>- Chantiers navals</li> <li>- Industrie d'isolation</li> <li>- Maçonnerie</li> <li>- Industrie textile</li> <li>- Fabrication de filtres</li> <li>- Fabrication et réparation de chaussures</li> <li>- Fabrication d'embrayages et de matériaux de friction</li> <li>- Désamiantage et opérations de démolition</li> <li>- Réduction et réparation des tuyaux et des chaudières</li> <li>- Transport, traitement et recyclage des déchets</li> </ul>

<sup>1</sup> TLV-jour : **threshold limit value**: niveau de concentration dans l'air d'une substance chimique à laquelle un travailleur peut être exposé par journée de travail, tout au long de sa vie professionnelle, sans subir quelconque effet sur la santé

**Allemagne**
**Espagne**

<b>Secteurs d'activités et/ou professions associés à une forte exposition à l'amiante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travailleurs du textile</li> <li>- Ouvriers du chemin de fer</li> <li>- Ouvriers des carrières</li> <li>- Agriculteurs</li> <li>- Ouvriers de la construction de routes</li> </ul>	
<b>Suivi post professionnel (SPP)</b>		
<b>Existence d'un dispositif de suivi post professionnel</b>	Oui	Oui
<b>Critères d'accès</b>	<p><u>De 1972 à 2004</u> : les employeurs avaient l'obligation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de déclarer ces travailleurs auprès de l'assurance des accidents professionnels</li> <li>- D'offrir la surveillance médicale aux travailleurs autrefois exposés à l'amiante tant qu'ils étaient salariés de l'entreprise</li> </ul> <p>Une fois partis de l'entreprise, le SPP des travailleurs était pris en charge par l'assurance des accidents professionnels</p> <p><u>De 2005 à 2008</u> : les employeurs doivent, conformément à la loi sur les substances dangereuses ("Gefahrstoffverordnung") :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organiser la surveillance médicale des travailleurs actifs exposés à l'amiante</li> <li>- Offrir la surveillance médicale aux travailleurs autrefois exposés, même après qu'ils aient quitté l'entreprise. La fourniture de l'acte de déclaration à l'assurance n'est plus obligatoire</li> </ul> <p>Depuis 2009, les obligations sont les mêmes pour l'employeur mais celui-ci peut transférer la prise en charge du suivi médical à l'assurance des accidents professionnels, avec l'accord de l'employé concerné.</p>	Personnes qui sont ou ont été exposées à l'amiante sur leur lieu de travail, en activité ou retraitées
<b>Fréquence des examens</b>	De 1 à 3 ans en fonction de l'intensité de l'exposition, de l'âge du sujet et de la date de première exposition	Tous les ans ou tous les 3 ans, en fonction des circonstances d'exposition de chaque travailleur
<b>Recommandations médicales et professionnelles</b>	Histoire professionnelle, historique et questionnaire médical sur les symptômes, examen clinique thoracique, exploration fonctionnelle, radiographie pulmonaire. Accompagnement pour sevrage tabagique pour les fumeurs Tomo-densitométrie hélicoïdale pour les patients à haut risque (Amiante, âge, tabagisme)	Entretien ou questionnaire médical, histoire professionnelle, examen clinique, exploration fonctionnelle et radiographie pulmonaire, tomodensitométrie

Allemagne		Espagne
<b>Libellé du (des) organisme(s) assurant le SPP</b>	Pendant la période d'activité des travailleurs, l'organisation et la prise en charge du SPP est à la charge des employeurs. Pour les employés ayant quitté l'entreprise, l'assurance professionnelle reprend le dossier du suivi.	Les autorités sanitaires des communautés autonomes des régions d'Espagne sont responsables de la coordination et de la mise en œuvre du suivi post-professionnel pour les travailleurs exposés, conformément à un protocole défini par le ministère de la santé. <u>Cas des travailleurs actifs</u> : La conduite du SPP revient à l'entité avec laquelle l'employeur a couvert les risques professionnels <u>Cas des personnes retraitées</u> : chaque communauté autonome désigne un dispositif sanitaire (hôpital, médecin) pour réaliser le SPP
<b>Modalités d'information mises en place</b>	Les entreprises doivent informer les employés du suivi médical possible. Les assurances des accidents professionnels communiquent sur les modalités d'inscription et d'organisation du suivi médical.	Service de prévention de la société, services publics de santé régionaux
<b>Reconnaissance règlementaire et systèmes de réparation des victimes de l'amiante</b>		
<b>Liste des pathologies reconnues</b>	Asbestose, cancer broncho-pulmonaire et cancer du larynx Mésothéliome de la plèvre, péritonéal ou péricardique, plaques pleurales et épaississement pleural, mésothéliome de la vaginale testiculaire	Cancer broncho pulmonaire, cancer du larynx, mésothéliome, épaississement pleural, asbestose
<b>Droits ouverts par la procédure de reconnaissance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principe de « réhabilitation avant pension »</li> <li>- Pas de limites dans le temps pour les soins médicaux et l'aide à domicile</li> <li>- Accompagnement pour la réinsertion sociale et professionnelle des victimes</li> <li>- Système de pension échelonné sur la diminution de la capacité des victimes</li> </ul>	Le cas échéant, déclaration d'une invalidité permanente en raison d'une maladie professionnelle
<b>Existence d'un dispositif spécifique de départ en retraite anticipé</b>	Non	Non
<b>Autres mesures et/ou dispositifs règlementaire d'indemnisation</b>	Chaque cas de travailleur exposé est spécifique et dépend des dispositions légales et règlementaires de l'assurance des accidents statutaires.	Mesures non spécifiques de l'amiante : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaissance d'une invalidité permanente à cause d'une maladie professionnelle.</li> <li>- Augmentation des prestations de la sécurité sociale en cas de violation des mesures de Sécurité (Mesures non spécifiques de l'amiante)</li> <li>- Indemnisations judiciaires en cas de responsabilité civile, administrative ou pénale des entreprises.</li> </ul>
<b>Projets d'amélioration des dispositifs en place</b>	Projets de recherche en cours pour améliorer le dépistage des pathologies liées à l'amiante	Une évaluation du "Program of Health Surveillance of Workers previously exposed to Asbestos (PIVISTEA)" est en cours en vue d'améliorer son implantation dans les régions espagnoles et de mettre à jour les connaissances des pathologies liées à l'amiante

Allemagne

Espagne

Sources

Institute for Occupational Safety and Health  
of the German Social Accident Insurance – IFA  
German Social Accident Insurance (DGUV)

Ministry of Health, Social Policy and Equity of Spain  
Asociación de mutuas de accidentes de trabajo (amat)

	Norvège	Italie
<b>Exposition à l'amiante</b>		
<b>Période historique d'exposition aux fibres d'amiante</b>	1920 (approx.) à 1984 (interdiction)	1920 à 1992 (interdiction)
<b>Types d'amiants utilisés</b>	Chrysotile (96%), crocidolite, antopholite	Chrysotile (70-75%), crocidolite, amosite
<b>Limites réglementaires actuelles des niveaux d'exposition à l'amiante</b>	Mesurages de l'exposition basés sur une concentration dans l'air en f.cm-3. Les limites réglementaires se basent sur les critères d'Helsinki	TLV= 0,1 f.cm <sup>-3</sup>
<b>Secteurs d'activités et/ou professions associés à une forte exposition à l'amiante</b>	Base de données métrologique réalisée en 1985 dans les différents secteurs industriels norvégiens à ce jour d'accès strictement réservé au personnel médical évaluant l'exposition de chaque cas individuel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabrication et utilisation d'amiante –ciment</li> <li>- Isolation des bâtiments</li> <li>- Isolation des wagons et motrices</li> <li>- Travaux de construction et de réparation navale</li> <li>- Bâtiment et travaux publics (tuyauterie, toitures, etc.)</li> <li>- Activités de confinement et de retrait de l'amiante</li> <li>- Activités comportant des interventions sur des matériaux ou des appareils susceptibles de contenir de l'amiante</li> </ul>
<b>Suivi post professionnel (SPP)</b>		
<b>Existence d'un dispositif de suivi post professionnel</b>	Oui Seules quelques entreprises sont concernées. Il n'existe pas de système national d'identification des personnes ayant été exposées dans la population générale hormis les sujets d'une cohorte menée dans 3 entreprises	En développement Jusqu'à présent, aucune disposition réglementaire nationale n'a été mise en œuvre pour organiser le suivi post professionnel systématique pour les travailleurs exposés. Seules quelques régions ont expérimenté des SPP.
<b>Critères d'accès</b>	Tous les salariés qui ont travaillé au moins 2 ans au contact de l'amiante avant 1980 dans les entreprises concernées.	Hypothèse : Auront droit à un suivi post professionnel systématique les travailleurs exposés à une concentration supérieure à 0,1 f.cm <sup>-3</sup> sur un période d'activité professionnelle supérieure à 10 ans.
<b>Fréquence des examens</b>	Tous les 2 à 5 ans en fonction de l'exposition	-
<b>Recommandations médicales et professionnelles</b>	Questionnaire, Radiographie thoracique	-
<b>Libellé du (des) organisme(s) assurant le SPP</b>	Entreprise du travailleur dans laquelle a eu lieu l'exposition et concernée par l'étude de cohorte	-
<b>Modalités d'information mises en place</b>	Information massive dans la presse nationale dans les années 1980 le début des années 1990. Quelques informations disponibles sur les sites internet des départements cliniques de médecine du travail	Suivant le décret italien 81/2008, le médecin du travail doit fournir aux employés des informations spécifiant la nécessité de pratiquer des examens médicaux même après cessation d'activité impliquant une exposition à l'amiante

**Norvège**

**Italie**

Reconnaissance réglementaire et systèmes de réparation des victimes de l'amiante		
<p><b>Liste des pathologies reconnues</b></p>	<p>Cancer broncho-pulmonaire, cancer du larynx, mésothéliome, mésothéliome de l'ovaire, asbestose, plaques pleurales uniquement si la pathologie est liée à une autre maladie consécutive à une exposition à l'amiante.</p> <p>Depuis 1986, le cancer du tractus gastro-intestinal est indemnisé dans certains cas chez les travailleurs exposés ayant contracté des plaques pleurales ou toute maladie pulmonaire liée à l'amiante</p> <p>Les particules de poussières d'amiante sont également reconnues comme facteur contribuant au développement d'une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO), et sont considérées si le niveau de l'exposition professionnelle est quantifiable et suffisant</p>	<p><b>Pathologies reconnues : Cancer broncho-pulmonaire, mésothéliome, plaques pleurales, épaississement pleural, asbestose</b></p> <p>(Il existe également un système de déclaration des MP au titre de la prévention et de l'épidémiologie</p> <p>Forte probabilité d'origine professionnelle : Cancer broncho pulmonaire, mésothéliome (de la plèvre, du péritoine, du péricarde, de vaginale testiculaire), plaques pleurales, épaississement pleural, asbestose (pour cette dernière pathologie, la personne doit démontrer l'existence d'un lien entre sa maladie et l'activité professionnelle exercée)</p> <p>Origine professionnelle probablement limitée : Cancer du larynx</p> <p>Origine professionnelle du cancer possible : Cancer de l'appareil gastrique(</p>
<p><b>Droits ouverts par la procédure de reconnaissance</b></p>	<p>Pour les travailleurs affiliés à la sécurité sociale nationale (The Norwegian Labour and Welfare Service)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compensation pour le maintien des revenus (qualité de vie) basé sur la nature médicale et le niveau du préjudice subit (niveau d'invalidité). Le préjudice doit être permanent.</li> <li>- Certaines allocations plus avantageuses peuvent être obtenues grâce à des réglementations spécifiques. Celles-ci s'appliquent aux soins médicaux, aux pensions retraites et veuvages.</li> </ul> <p>Pour les travailleurs affiliés au régime de société d'assurance privée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indemnisation pour perte économique</li> <li>- Indemnisation pour invalidité calculée en fonction de la gravité de celle-ci</li> </ul>	<p>Ancien système d'indemnisation (juillet 2000)</p> <p>Rente d'invalidité versée toute incapacité permanente comprise entre 11% et 100%</p> <p>Depuis juillet 2000 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacité permanente inférieure à 6% : pas de droit à indemnisation</li> <li>- Incapacité permanente comprise entre 6% et 15% : indemnisation sous forme d'un capital pour les dommages physiques et psychologiques</li> <li>- Incapacité permanente supérieure à 15% : rente viagère couvrant les dommages physiques, psychologiques et patrimoniaux</li> </ul> <p>En cas de décès, le conjoint touche la rente du défunt jusqu'à sa mort ou un changement de situation matrimoniale. Les enfants bénéficient également d'une rente jusqu'à la majorité, voire jusqu'aux 26 ans si études en université</p>
<p><b>Existence d'un dispositif spécifique de départ en retraite anticipé</b></p>	<p>Non</p>	<p>Oui. Voir paragraphe (5.3)</p>
<p><b>Autres mesures et/ou dispositifs réglementaire d'indemnisation</b></p>	<p>Système national Norvégien pour identification et l'accompagnement des patients atteints d'un cancer reconnu comme maladie professionnelle :</p> <p>Le registre national des cancers, par l'intermédiaire de la sécurité sociale contacte le patient pour l'informer de ses droits à une prise en charge globale des frais médicaux et l'attribution d'une pension. La possibilité de lien entre l'exposition professionnelle et la maladie doit être démontrée avec l'aide du médecin traitant et de la sécurité sociale.</p>	<p>Fonds pour les victimes de l'amiante : prévoit une indemnisation complémentaire à la rente pour maladie professionnelle ou à la rente à la famille</p>

	Norvège	Italie
<b>Projets d'amélioration des dispositifs en place</b>	<p>Plusieurs axes possibles d'amélioration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservation de la pension pour les familles après le décès du patient atteint d'une maladie liée à l'amiante</li> <li>- Revalorisation à la baisse des dépenses engagées lors du recours à une assurance privée</li> <li>- Amélioration du système d'identification des travailleurs atteints d'une maladie professionnelle liée à l'amiante</li> </ul>	<p>Règlement sur l'exposition sporadique de faible intensité à l'amiante en situation de travail actuellement en cours d'écriture (ESED1)</p>
<b>Sources</b>		
	Oslo university hospital, Department of occupational and environmental medicine	INAIL – Direzione generale ufficio rapport assicurativi extranazionali INCA-CGIL Nazionale

	Royaume-Uni	Finlande
<b>Exposition à l'amiante</b>		
<b>Période historique d'exposition aux fibres d'amiante</b>	1931 à aujourd'hui	1904 à 2010
<b>Types d'amiantes utilisés</b>	Chrysolite, amosite, crocidolite	Antophyllite, chrysotile, amosite, crocidolite
<b>Limites réglementaires actuelles des niveaux d'exposition à l'amiante</b>	Limite = 0,1 fibre.cm <sup>-3</sup> dans sur une période moyennée de 4h	Niveau d'exposition mesuré en f.cm <sup>-3</sup> - Niveau d'exposition faible <10 fibres/an - Niveau d'exposition intermédiaire compris entre 10 et 25 fibres/an - Niveau d'exposition fort >25 fibres/an
<b>Secteurs d'activités et/ou professions associés à une forte exposition à l'amiante</b>	<p><u>Professions les plus exposées à de forts niveaux de concentration d'amiante dans le passé</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Travailleur des chantiers navals</li> <li>- Ouvriers de la fabrication de matériaux amiantés</li> <li>- Travailleurs du secteur de la construction</li> </ul> <p><u>Métiers actuellement les plus menacés par une exposition à l'amiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charpentiers</li> <li>- Plombiers,</li> <li>- Electriciens</li> <li>- Tuyauteurs</li> <li>- Agents de maîtrise du secteur de la construction</li> <li>- Ouvriers du bâtiment</li> <li>- Ouvriers des chemins de fer</li> </ul>	<p><u>Exposition avérée</u> : Fabrication de produits amiantés, projection d'amiante, isolation, démolition de bâtiments, extraction</p> <p><u>Exposition probable</u> : Construction, construction navale, Chauffage, tuyautage, tôlerie-chaudronnerie</p> <p><u>Exposition possible</u> : Transport, chemins de fer, montage de moteurs pour navire, protection incendie, raffinage de pétrole, industrie du papier, du métal et de la chimie, réparation de voitures, travaux de maintenance en général.</p> <p><u>Exposition peu probable</u> : travaux de bureau, agriculture et travaux forestiers, soins et enseignement, industrie textile, télécommunication</p>
<b>Suivi post professionnel (SPP)</b>		
<b>Existence d'un dispositif de suivi post professionnel</b>	Non	oui
<b>Critères d'accès</b>	-	Conventions BIT 139 et 162 impliquant un suivi des travailleurs exposés à des niveaux intermédiaires et forts
<b>Fréquence des examens</b>	-	Recommandée tous les 3 ans
<b>Recommandations médicales et professionnelles</b>	-	Histoire professionnelle, historique et questionnaire médical sur les symptômes, examen clinique thoracique, exploration fonctionnelle, radiographie pulmonaire
<b>Libellé du (des) organisme(s) assurant le SPP</b>	-	Médecine du travail de l'entreprise du travailleur tant qu'il y est salarié, puis système de médecine public.
<b>Modalités d'information mises en place</b>	-	Médecine du travail

## Royaume-Uni

## Finlande

Reconnaissance réglementaire et systèmes de réparation des victimes de l'amiante		
<b>Liste des pathologies reconnues</b>	Mésothéliome, épaissement pleural, asbestose Egalement cancer broncho pulmonaire s'il existe une asbestose ou un épaissement pleural	Cancer broncho pulmonaire, cancer du larynx, mésothéliome, plaques pleurales, épaissement pleural, asbestose, fibrose rétropéritonéale
<b>Droits ouverts par la procédure de reconnaissance</b>	Allocation d'incapacité suite à préjudice subi en industrie (IIDB) calculée selon le niveau d'incapacité. Les critères d'accessibilité à cette allocation sont définis par la loi de 1992 sur les bénéfices et contributions, et par la loi de la sécurité sociale de 1998 Fond d'indemnisation complémentaire prévue par la loi de 1979 « pneumoconiosis etc » pour les travailleurs souffrant d'une maladie professionnelle liée à l'amiante ne pouvant attaquer leur employeur en procès civil (ex : liquidation d'entreprise) Une allocation forfaitaire, soumise à condition, est prévue par la loi de 2008 « Child maintenance and other payments » pour les personnes ayant contracté un mésothéliome	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couverture des frais médicaux</li> <li>- Allocation pour handicap permanent</li> <li>- Pension contre perte de revenus</li> <li>- Accompagnement pour réinsertion dans la vie professionnelle</li> </ul>
<b>Existence d'un dispositif spécifique de départ en retraite anticipé</b>	Non	Non
<b>Autres mesures et/ou dispositifs réglementaire d'indemnisation</b>	Possibilité d'un recours en justice contre l'employeur en cas d'apparition d'une maladie impliquant une incapacité ou un handicap. En Grande Bretagne, les employeurs sont tenus d'assurer leur responsabilité quel que soit le préjudice physique ou la maladie respectivement subi ou contractée sur le lieu de travail et pouvant affecter les employés.	Non
<b>Projets d'amélioration des dispositifs en place</b>	-	
<b>Sources</b>		
	Department for work and pensions – UK government	Federation os accident insurance institutions (FAII)

## Annexe 18 : Lettre de saisine



Ministère du Travail, des Relations sociales, de la Famille, de la Solidarité et de la Ville



CT 5  
Dent  
10/10 16



Direction générale du travail  
DGT

Service des relations et des conditions de travail  
SRCT

Sous-direction des conditions de travail, de la santé et de la sécurité au travail  
CT

Bureau de la protection de la santé en milieu de travail  
CT 2

39-43, Quai André-Citroën  
75902 Paris Cedex 15

Téléphone : 01 44 38 26 73  
01 44 38 24 69

Télex : 01 44 38 26 48  
Services d'informations du public :  
internet : www.travail.gouv.fr

Monsieur Martin GUESPEREAU,  
Directeur général de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire, de l'Environnement et du Travail (AFSSET)  
253, Avenue du Général LECLERC  
94701 MAISONS-ALFORT

Copie : Monsieur Didier HOUSSIN, directeur général de la santé  
Monsieur Laurent MICHEL, directeur général de la prévention des risques  
Monsieur Dominique LIBAULT, directeur de la sécurité sociale  
Monsieur Stéphane SEILLER, directeur des risques professionnels - CNAMTS

- Signé :

009 - 1762  
Paris, le 15 mai 2009.

Affaire suivie par : Paulo PINTO, Dominique LAMY  
Tél : 01 44 38 26 34 - 01 44 38 26 69  
Mél : paulo.pinto@dgt.travail.gouv.fr - dominique.lamy@dgt.travail.gouv.fr  
Objet : Réforme du dispositif de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante.  
P J : rapport LE GARREC

L'exposition des travailleurs à l'amiante a généré une catastrophe sanitaire majeure. En France, les autorités publiques y ont répondu par des mesures exceptionnelles, et notamment la création d'un dispositif de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante (CAATA). Ce dispositif s'applique, d'une part, à titre individuel, aux salariés atteints de maladies professionnelles liées à l'amiante et, d'autre part, aux salariés relevant d'établissements exerçant les activités professionnelles dans lesquelles le législateur a considéré que le risque d'exposition à l'amiante était le plus élevé.

Dans ce dernier cas, l'application concrète de ce dispositif soulève des difficultés importantes dans la mesure où il s'agit d'un dispositif collectif ouvrant des droits à tous les salariés des établissements inscrits sur des listes interministérielles. En effet, il est socialement peu équitable puisqu'il peut bénéficier à des salariés dont le degré d'exposition peut être faible voire nul, alors que des travailleurs qui ont été fortement exposés n'en bénéficient pas car leur exposition est imputable à une activité au sein d'un établissement non inscrit.

C'est la raison pour laquelle a été confiée à Jean LE GARREC, la présidence d'un groupe de travail ayant pour mission d'élaborer des pistes de réforme au regard de 3 principes, équité, faisabilité et soutenabilité financière.

Jean LE GARREC a rendu son rapport le 24 avril 2008. Les pistes de réforme qu'il propose sont riches et font actuellement l'objet d'un examen par les services techniques concernés (CNAMTS - DRP, DSS, DGT).

A ce stade, la réforme envisagée porte sur la modification du champ d'application du dispositif, qui reposerait sur le croisement d'une liste d'établissements ayant exercé des activités particulièrement exposantes avec une liste de métiers particulièrement exposés.

S'agissant du champ des activités, trois variantes de ce schéma de base sont à l'étude :

- Hypothèse 1 → fabrication de matériaux contenant de l'amiante<sup>1</sup>, calorifugeage, flochage (activités visées par le dispositif en vigueur) ;
- Hypothèse 2 → activités de l'hypothèse 1 auxquelles s'ajoutent les activités de transformation à chaud des matériaux ;
- Hypothèse 3 → activités de l'hypothèse 2 auxquelles s'ajoutent les activités des secteurs du bâtiment et des travaux publics.

Par ailleurs, afin de définir précisément le champ d'application des pistes mises à l'étude, il convient de déterminer une liste nationale des métiers concernés.

Un premier travail de recensement a été effectué conjointement par les services de la DSS et de la DGT sur la base :

- des préconisations du rapport LE GARREC (métiers des 6 premières professions et catégories socioprofessionnelles du classement par risque de mésothéliome du PNSM),
- des métiers ayant donné lieu au plus grand nombre de maladies professionnelles reconnues,
- et des métiers identifiés dans les dossiers d'inscription dans le dispositif quel que soit le sens de la décision dont ils ont fait l'objet.

Le croisement de ces sources constitue la base de listes de métiers qui pourraient être associés aux secteurs d'activité des 3 scénarios.

La CNAMTS, qui a apporté à ces travaux l'expertise technique des ingénieurs conseil de CRAM spécialistes des expositions professionnelles à l'amiante, sur la base de l'examen exhaustif de la nomenclature INSEE PCS 2003, souligne le caractère délicat du ciblage des métiers et les grandes difficultés pratiques qu'auraient les services chargés de l'instruction des demandes à vérifier l'exercice effectif, par les personnes présentant des demandes d'allocation, des métiers figurant sur la liste des métiers finalement retenus.

Ainsi, la méthode de ciblage des métiers qui repose, à ce stade, sur des données statistiques limitées et une approche par dire d'experts, nécessite d'être complétée par une synthèse des connaissances scientifiques et techniques nationales et internationales sur les expositions

<sup>1</sup> La « fabrication de matériau contenant de l'amiante » ne doit pas être confondue avec l'utilisation de ce matériau pour la fabrication d'un autre produit (CE, 16 janvier 2004, SCREG Nord Picardie). Un matériau n'est pas un produit mais une matière première dans laquelle de l'amiante a été incorporé ou un matériau fabriqué à partir d'amiante pur. Il peut s'agir, par exemple, de caoutchouc amianté, de mastic amianté ou de feuilles de papier amianté, ...

professionnelles à l'amiante permettant d'identifier, à partir d'échantillons significatifs, les métiers conduisant à une forte exposition à l'amiante ainsi que les métiers dont l'exposition à l'amiante est à l'origine du développement de maladies professionnelles.

A cette fin, je vous saurais gré de bien vouloir me faire parvenir, d'ici le 30 septembre de cette année, une revue de la littérature disponible sur ce sujet.

Le directeur général du travail



Jean-Denis COMBEXELLE



## Annexe 20 : Synthèse des déclarations publiques d'intérêts des experts extérieurs intervenus en leur nom propre ayant contribué au rapport

Rappel des rubriques de la déclaration publique d'intérêts

<b>IP-A</b>	Interventions ponctuelles : autres
<b>IP-AC</b>	Interventions ponctuelles : activités de conseil
<b>IP-CC</b>	Interventions ponctuelles : conférences, colloques, actions de formation
<b>IP-RE</b>	Interventions ponctuelles : rapports d'expertise
<b>IP-SC</b>	Interventions ponctuelles : travaux scientifiques, essais, etc.
<b>LD</b>	Liens durables ou permanents (Contrat de travail, rémunération régulière ...)
<b>PF</b>	Participation financière dans le capital d'une entreprise
<b>SR</b>	Autres liens sans rémunération ponctuelle (Parents salariés dans des entreprises visées précédemment)
<b>SR-A</b>	Autres liens sans rémunération ponctuelle (Participation à conseils d'administration, scientifiques d'une firme, société ou organisme professionnel)
<b>VB</b>	Activités donnant lieu à un versement au budget d'un organisme

<p><b>PAIRON Jean-Claude</b></p> <p><b>VB</b></p> <p>Contrat de recherche avec Saint-Gobain Isover en vue d'investiguer les liens entre exposition professionnelle aux laines de verre et laines de roche et les résultats d'examens radiologiques, donnant lieu à versement à l'organisme d'appartenance (Institut Interuniversitaire de Médecine du Travail de Paris-Ile-de-France - IIMTPIF)</p> <p>Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	<p>28 mars 2005 13 décembre 2005 10 janvier 2006 05 février 2006 04 avril 2008</p>
<p><b>PARIS Christophe</b> (membre du CES « Évaluation des risques liés aux milieux aériens »)</p>	<p>20 juin 2003 15 décembre 2005 09 janvier 2006 27 mars 2008 20 juin 2008 3 mars 2011</p>
<p><b>Analyse Anses :</b> Aucun lien déclaré</p>	

<b>BROCHARD</b> Patrick	21 novembre 2005 04 avril 2008
VB	
<p>Étude financée par Saint-Gobain Isover sur la « Morbidité des fibres minérales artificielles (FMA) en milieu de production » donnant lieu à versement à l'organisme d'appartenance (Institut de Santé Publique, d'Épidémiologie et de Développement – ISPED, Université de Bordeaux 2)</p> <p>Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	
<b>BERGERET</b> Alain	18 mai 2010
<b>Analyse Anses :</b> Aucun lien déclaré	

## Notes

---



Agence nationale de sécurité sanitaire  
de l'alimentation, de l'environnement et du travail  
27-31 avenue du général Leclerc  
94701 Maisons-Alfort Cedex  
[www.anses.fr](http://www.anses.fr)