

*Santé travail*

# Programme national de surveillance du mésothéliome

Principaux résultats 1998-2006



<b>1. Présentation du Programme national de surveillance du mésothéliome</b>	<b>3</b>
1.1 Contexte	3
1.2 Objectifs	3
1.3 Méthodes	3
1.3.1 Organisation générale	3
1.3.2 Centre pilote et estimation de l'incidence nationale	4
1.3.3 Centre expositions – étiologie	4
1.3.4 Centre confirmation anatomopathologique et clinique	4
1.3.5 Centre évaluation de l'indemnisation	5
<b>2. Principaux résultats</b>	<b>7</b>
2.1 Enregistrement et certification des cas	7
2.2 Estimation de l'incidence nationale	10
2.3 Description des cas – Caractéristiques des cas et des expositions	11
2.4 Répartition des cas par professions et secteurs d'activité	14
2.5 Déclaration et reconnaissance en maladie professionnelle	17
<b>3. Liste des publications issues du PNSM</b>	<b>21</b>
3.1 Articles	21
3.2 Ouvrages et rapports	21
3.3 Communications	22
Références bibliographiques	24

# Programme national de surveillance du mésothéliome

## Principaux résultats 1998-2006

Ce document a pour but de rapporter annuellement les principaux résultats issus des données consolidées du PNSM. Cette première version concerne ainsi les données des cas incidents de mésothéliome de 1998 à 2006.

### Rédaction du rapport

Anabelle Gilg Soit Ilg, Marcel Goldberg, Patrick Rolland, Soizick Chamming's, Stéphane Ducamp, Céline Gramond, Nolwenn Le Stang, Françoise Galateau-Sallé, Patrick Brochard, Jean-Claude Pairon, Philippe Astoul, Catherine Frenay, Ellen Imbernon.

### Organisation du PNSM

#### Coordination scientifique générale

Marcel Goldberg, Ellen Imbernon, Anabelle Gilg Soit Ilg; Institut de veille sanitaire (InVS), Département santé travail (DST), Saint-Maurice.

#### Centre national pilote

Patrick Rolland, Stéphane Ducamp; Institut de veille sanitaire (InVS), Département santé travail (DST), Équipe associée en santé travail (Essat), Bordeaux.

#### Centre national anatomopathologique

Françoise Galateau-Sallé, Anne de Quillacq, Nolwenn Le Stang; Laboratoire d'anatomie pathologique, Groupe Mesopath, CHU Caen.

#### Centre national clinique

Philippe Astoul, Catherine Frenay, Myriam Ramadour; Hôpital Sainte-Marguerite, Département des maladies respiratoires, Marseille.

#### Centre national expositions

Patrick Brochard, Céline Gramond, Sabyne Audignon, Aude Briand, Christel Dantas; Université de Bordeaux, Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement (Isped), Équipe associée en santé travail (Essat), Bordeaux.

#### Centre national médico-social

Jean-Claude Pairon, Soizick Chamming's; Institut interuniversitaire de médecine du travail de Paris-Ile-de-France (IIMTPIF), Paris

#### Centres locaux de recueil

Paca (06, 13, 2A, 2B, 83): Philippe Astoul, Philippe Malfait, Karine Mantey; Basse-Normandie (14, 50, 61): Françoise Galateau-Sallé, Gaëtane Blaizot; Aquitaine (24, 33, 40, 47, 64): Patrick Brochard, Hélène Berron, Céline Gramond; Doubs (25): Arlette Danzon, Valérie Queuche; Isère (38): Marc Colonna, Anne-Marie Aude, Marie-Line De Abreu; Loire-Atlantique (44): Marie-Françoise Le Bodic, Florence Molinié, Anne-Delphine Tagri, Sophie Amossé; Bas-Rhin (67): Michel Velten, Cécile Dufour; Haut-Rhin (68): Antoine Buemi, Mireille Grandadam; Seine-Maritime (76): Pierre Czernichow, Blandine Wurtz, Christine Madeline; Somme (80): Nicole Raverdy, Christine Cotté; Ile-de-France (93, 94): Jean-Claude Pairon, Céline Berthaut, Soizick Chamming's.

## **Registre multicentrique à vocation nationale des mésothéliomes pleuraux (Mésonat)**

Françoise Galateau-Sallé, Nolwenn Le Stang, Anne de Quillacq, Stéphane Ducamp, Anabelle Gilg Soit Ilg, Patrick Rolland.

## **Collège français des anatomo-pathologistes spécialistes du mésothéliome (Mésopath)**

Françoise Galateau-Sallé, Issam Abd Alsamad, Hugues Bégueret, Elisabeth Brambilla, Frédérique Capron, Marie-Christine Copin, Armelle Foulet-Rogé, Louise Garbe, Odile Groussard, Louis Guillou, Anne-Yvonne de Lajartre, Jean-Michel Piquenot, Françoise Thivolet-Bejui, Jean-Michel Vignaud.

## **Correspondants du volet médico-social**

### **Services AT/MP des CPAM des départements PNSM**

Calvados (14) : Patrick Legret ; Doubs (25) : Chantal Pierrot, François Guyon ; Gironde (33) : Roselyne Lagacy ; Isère (38) : Bernard Mognat-Duclos, Alexandre Rostaind ; Landes (40) : Françoise Serres ; Loire-Atlantique (44) : Marie-Christine Millet, Claire Josnin, Martine Perraud ; Lot-et-Garonne (47) : Gérard Duron ; Manche (50) : Béatrice Pesquerel ; Orne (61) Sylvain Montambaux ; Pyrénées-Atlantiques (64) : Cécile Labastie ; Bas-Rhin (67) : Jacques Walter, Jean-Marie Schwartz, Catherine Weiss ; Haut-Rhin (68) : Patrick Levasseur, Thierry Tschaen, Chritiane Mann ; Somme (80) : Stéphane Woussen ; Seine-Saint-Denis (93) : Fabrice Rayer ; Val-de-Marne (94) : Jacqueline Perez.

### **Échelons locaux des services médicaux**

Dordogne (24) : Monique Plan.

Pyrénées-Atlantiques (64) : Anne-Catherine Louchart.

### **Direction régionale du service médical**

Paca-Corse (06, 13, 2A, 2B, 83) : Vincent Sciortino, Annick Pialot, Evelyne Millela.

Seine-Maritime (76) : Martine Karmaly.

## **Remerciements**

### **Personnes ayant contribué au PNSM**

Nicole Arnaud (CPAM Isère, Vienne), Patrick Arveux (Registre Doubs, Besançon), Karine Astruc (Registre Côte-d'Or, Dijon), Jean-Louis Barat (Cram, Bordeaux), Patrick Bénattar (Registre Hérault, Montpellier), Nicole Bertin (CnamTS, Paris), Dominique Bévilacqua (DRSM Paca-Corse, Marseille), Caroline Bonnet (CPAM, Val-de-Marne, Créteil), Joëlle Bosc, (CPAM Lot-et-Garonne, Agen), Nicole Boulebsol (CPAM, Isère, Grenoble), Christian Boutin (Hôpital Sainte-Marguerite, Marseille), Véronique Bouvier (Registre Basse-Normandie, Caen), Mohammed-Brahim Brahim (Amst, Toulouse), Laurence Calatayud (Cire Sud, Marseille), Carole Chambefort (ELSM Grenoble), Éliane Chamoux (CPAM Isère, Vienne), M Chevillon (CPAM Bas-Rhin, Strasbourg), Ana-Maria Chouillet (Registre Loire-Atlantique, Nantes), Mélanie Cotonat (Registre Seine-Maritime, Rouen), Yvon Créau (Cram Normandie, Bois-Guillaume), Mme Cregut (CPAM Hérault, Béziers), Catherine Dalm (DRTEFP, Bordeaux), Hugues Decayeux (CPAM Somme, Amiens), Mme Dejardin (CPAM Loire-Atlantique, Saint Nazaire), Fabienne Demesmay (Registres Doubs, Besançon), Patricia Delafosse (Registre Isère, Meylan), Gilles Evrard (CnamTS, Paris), Alain Fondimare (Mésopath), Claude Fresnedo (CPAM Pyrénées-Atlantiques, Bayonne), Béatrice Geoffroy-Perez (InVS, Saint-Maurice), Jacqueline Giry (CPAM de Seine-Saint-Denis, Bobigny), Bernard Gosselin (Mésopath), Josiane Haas (CPAM Bas-Rhin, Sélestat), Carine Halby (Registre Basse-Normandie, Caen), Jacqueline Heinrich (CPAM Doubs, Montbéliard), Michel Héry (INRS, Nancy), Robert Jacquot (CPAM Doubs, Besançon), Anne Jaffré (Registre Aquitain, Bordeaux), Séverine Jean (Registre Aquitain, Bordeaux), Karim Khairi (Registre Hérault, Montpellier), Françoise Lange (Mésopath), Guy Launoy (Réseau Francim, Caen), Jacques Laureillard (Cram Ile-de-France, Paris), Frédéric Leconte-Demarsy (DRSM Paca-Corse, Marseille), Robert Lemoine (CPAM Bas-Rhin, Sélestat), Robert Loire (Mésopath), Pascale Louvat (Registre Doubs, Besançon), Danièle Lozevis, (CPAM Loire-Atlantique, Nantes), Nicole Marchand (CPAM Loire-Atlantique, Nantes), Bruno Marsot (CPAM Côte-d'Or, Dijon), Jean-Louis Martegoutte (Drass, Bordeaux), Marie-Laure Marty (Université de Bordeaux, Bordeaux), M Mazza (CPAM Haut-Rhin, Colmar), Micheline Nebut (Mésopath), Marie-France Oreste (CPAM Seine-Saint-Denis, Bobigny), Ewa Orłowski (InVS, Saint-Maurice), Sandrine Pasquet-Elia (Registre Aquitain, Bordeaux), Christophe Paris (CHU, Nancy), Jean-Pierre Personne (CPAM Gironde, Bordeaux), Dorothee Provost (Registre Aquitain, Bordeaux), Odile Régnier (CnamTS, Paris), Dominique Renoult (DRSM Seine-Maritime, Rouen), Isabelle Rongier (CPAM Hérault, Montpellier), Jacques Roques (CPAM Lot-et-Garonne, Agen), Marianne Savès (Université de Bordeaux, Bordeaux), Sandrine Schwall (Registre Aquitain, Bordeaux), Madeleine Sousbie (Registre Isère, Meylan), Patrick Sudour (Registre Paca, Marseille), Béatrice Vergier (Mésopath), Pascale Vialard (Registre Tarn, Albi), Assia Yacine (Registre Côte-D'or, Dijon), Mathieu Zazzo (IIMTPIF, Paris).

### **Comité scientifique (1998-2003)**

Paolo Boffetta (président), Edmond Chailleux, Jacques Estève, Jean Faivre et Denis Hémon.

## **Financement**

Institut de veille sanitaire, Direction générale du travail, Direction générale de la santé ; financement ponctuel de la Fondation pour la recherche médicale.

# 1. Présentation du Programme national de surveillance du mésothéliome<sup>1</sup>

## 1.1 CONTEXTE

Le développement massif de l'usage de l'amiante dans les pays industrialisés s'est accompagné d'une augmentation importante et régulière de l'incidence des mésothéliomes pleuraux à partir des années 1950 dans tous les pays industrialisés [1]. En dehors des expositions environnementales d'origine géologique qui ont été observées dans certaines régions du monde, et des expositions à proximité d'installations industrielles manufacturant de l'amiante qui concernent des populations très localisées, les expositions d'origine professionnelle sont actuellement responsables de la très grande majorité des cancers induits par l'amiante dans les pays industrialisés [2]. Malgré des différences sensibles d'une étude à l'autre, essentiellement du fait de la variabilité des méthodes d'évaluation de l'exposition, ainsi que de la fréquence de l'exposition dans les populations étudiées, on admet que chez l'homme au moins 80 % des mésothéliomes pleuraux survenant dans les pays industrialisés sont dus à une exposition professionnelle à l'amiante [3,4]. Les professions les plus exposées ont évolué avec le temps. Alors que dans les années 1960, c'est parmi les travailleurs de l'industrie de l'extraction, de la transformation et de l'utilisation de l'amiante que l'on observait l'augmentation de l'incidence des mésothéliomes de la plèvre [5], c'est depuis les années 1980 essentiellement parmi les travailleurs réalisant des travaux d'intervention sur des matériaux contenant de l'amiante que l'incidence des cancers provoqués par l'amiante est la plus élevée. De très nombreuses professions sont concernées, notamment dans l'industrie du bâtiment, mais aussi dans des professions très diversifiées [6,7].

Certains pays ont pris depuis longtemps des mesures pour réduire la fréquence et les niveaux d'exposition à l'amiante [8], et on peut voir l'augmentation de l'incidence et de la mortalité par mésothéliome pleural commencer à ralentir, ou même le nombre de mésothéliomes diminuer [9-11]. Cependant, ces tendances ne sont pas homogènes dans tous les pays industrialisés. Ainsi, en France des projections réalisées à la fin des années 1990 à partir de la modélisation de la mortalité par mésothéliome indiquaient que l'augmentation de la fréquence du mésothéliome pleural devrait se poursuivre pendant au moins deux ou trois décennies [12,13].

C'est dans ce contexte que le Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) a été initié en 1998 à la demande de la Direction des relations du travail (aujourd'hui Direction générale du travail – DGT) 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, par le suivi permanent des tumeurs primitives de la plèvre.

## 1.2 OBJECTIFS

Les principaux objectifs du PNSM sont :

- d'estimer l'incidence nationale du mésothéliome en France et son évolution;
- d'étudier la proportion de mésothéliomes 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, radiations ionisantes, virus SV40...);
- de contribuer à améliorer le diagnostic anatomopathologique du mésothéliome;
- d'évaluer la reconnaissance du mésothéliome de la plèvre comme maladie professionnelle; la mise en place effective du Fond d'indemnisation des victimes de l'amiante en 2002 a élargi le champ de cet objectif.

## 1.3 MÉTHODES

Les méthodes mises en œuvre au sein du PNSM ont été amenées à évoluer depuis la création du programme. De 1998 à 2003, la phase de mise en place et montée en charge du programme a été intitulée "PNSM I"; à partir de 2004, les procédures ont été réorganisées et le programme a été intitulé "PNSM II". Ce chapitre fait état des procédures actuellement utilisées pour le PNSM II.

### 1.3.1 Organisation générale

L'organisation du PNSM repose sur le découpage du programme en plusieurs volets; (i) volet expositions – étiologie; (ii) volet confirmation anatomopathologique et clinique; (iii) volet évaluation de l'indemnisation. Chaque volet est coordonné par un Centre national. Le DST de l'InVS assure la coordination de l'ensemble du programme au travers du Centre pilote et réalise les estimations nationales de l'incidence du mésothéliome. Un Comité scientifique indépendant a été établi lors de la mise en place du programme, et a suivi son évolution pendant ses cinq premières années de fonctionnement. L'ensemble des procédures du PNSM a reçu l'agrément de la Commission nationale de l'informatique et des libertés.

Le PNSM repose sur l'enregistrement exhaustif, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1998, des tumeurs primitives de la plèvre incidentes dans un nombre restreint de départements (le terme "mésothéliomes pleuraux" sera employé dans la suite du texte, ces derniers représentant la quasi-totalité des tumeurs primitives de la plèvre). Les caractéristiques socioprofessionnelles et démographiques de la population couverte par le PNSM sont proches de celles de la population France entière.

<sup>1</sup> Une présentation du PNSM et des premiers résultats ont été publiés : Goldberg M, Imbernon E, Rolland P, Gilg Soit Ilg A, Savès M, De Quillacq A, Frenay C, Chamming's S, Arveux P, Boutin C, Launoy G, Pairon JC, Astoul P, Galateau-Sallé F, Brochard P. *The French National Mesothelioma Surveillance Program. Occup Environ Med.* 2006;63:390-5.

Dans chacun des départements, une procédure active de signalement des cas de tumeur primitive de la plèvre est mise en place auprès de l'ensemble des structures médicales spécialisées, afin de garantir une connaissance exhaustive des cas dès que le diagnostic est porté. Une procédure standardisée de confirmation anatomopathologique et/ou clinique du diagnostic est ensuite utilisée pour tous les cas signalés.

Pour chaque cas signalé, un questionnaire standardisé est administré. Il permet la reconstitution de tous les domiciles et établissements scolaires fréquentés, celle du calendrier professionnel, avec les tâches réalisées au cours de chaque emploi, ainsi que la description des activités extra-professionnelles (bricolage, formation technique par exemple). Les réponses à chaque questionnaire sont ensuite analysées par des experts en hygiène industrielle et environnementale afin d'obtenir de façon semi-quantitative (durée, intensité et probabilité) une évaluation d'exposition vie entière à l'amiante pour chaque malade. D'autres facteurs de risque potentiels sont également expertisés grâce à ces questionnaires.

### 1.3.2 Centre pilote et estimation de l'incidence nationale

Le PNSM repose sur l'enregistrement exhaustif, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1998, des cas de tumeur primitive de la plèvre incidents dans un certain nombre de départements français. À l'origine du programme, 17 départements étaient inclus ; la couverture a été ensuite étendue à quelques autres départements pour assurer une meilleure représentation de la situation en France. Actuellement, 22 départements sont inclus dans le PNSM ; la population couverte représente environ 18 millions de personnes, soit 30 % de la population française (figure 1 et tableau 1).

Dans chacun des départements inclus dans le programme, une procédure de signalement des cas de tumeur primitive de la plèvre est mise en place auprès de l'ensemble des structures médicales spécialisées, afin de garantir l'exhaustivité des cas dans un délai très court après le diagnostic. Une procédure standardisée de confirmation anatomopathologique et/ou clinique du diagnostic est utilisée pour tous les cas signalés (décrite plus loin).

L'estimation de l'incidence du mésothéliome repose sur le calcul des ratios moyens incidence/mortalité par classe d'âge et sexe sur l'ensemble des départements du PNSM et leur application aux données de mortalité France entière par tumeur maligne de la plèvre (CIM9-163) pour les années 1998 et 1999 et par mésothéliome pleural (CIM10-C45) pour les années postérieures. Les données de mortalité ont été obtenues auprès du CépiDc de l'Inserm pour les années 1998 à 2006, chez les hommes et les femmes, par tranche d'âge de 5 ans et par département.

Une première estimation prend en compte tous les départements (scénario 1) ; une seconde estimation est réalisée en excluant les départements pour lesquels le ratio incidence observée/mortalité (tous âges) était inférieur à un tiers, traduisant un sous-enregistrement potentiel (scénario 2).

Ces estimations sont réalisées d'une part en ne considérant que les cas confirmés par la procédure anatomopathologique et/ou clinique et d'autre part en incluant également les cas pour lesquels le diagnostic est encore incertain (cas non conclus ou cas en attente de lecture ou de réception des prélèvements ou d'expertise des documents cliniques).

### 1.3.3 Centre expositions – étiologie

Pour chaque cas signalé, un enquêteur ayant suivi une formation spécifique, recueille des informations directement auprès des sujets à partir d'un questionnaire standardisé au cours d'un entretien en face-à-face ; lorsque le sujet est décédé, un questionnaire réduit est passé auprès d'un proche. L'entretien permet la reconstitution de tous les domiciles et établissements scolaires fréquentés, du calendrier professionnel, en indiquant les tâches réalisées au cours de chaque emploi, au cours d'une activité de bricolage au sein d'un domicile, ou encore au cours d'une formation technique ; on recherche également les autres situations d'exposition potentielle à l'amiante et aux autres facteurs étiologiques étudiés au cours de la vie du sujet. Chaque questionnaire est ensuite analysé par des experts en hygiène industrielle et de l'environnement afin d'évaluer de façon semi-quantitative l'exposition cumulée à chaque facteur de risque, en notant la durée, l'intensité et la probabilité de l'exposition.

### 1.3.4 Centre confirmation anatomopathologique et clinique

Chaque cas signalé dans les départements inclus dans le programme fait l'objet d'une procédure standardisée de confirmation du diagnostic. Lorsqu'un prélèvement (lames histologiques ou blocs d'inclusion) a été réalisé par un laboratoire d'anatomie pathologique en charge du diagnostic initial de la tumeur pleurale, il est transmis à un groupe national de pathologistes spécialistes du mésothéliome, le panel national Mésopath, qui procède à une certification anatomopathologique standardisée du diagnostic des mésothéliomes signalés. Trois experts, à l'aveugle du statut d'exposition à l'amiante, classent chaque cas comme mésothéliome certain, probable, incertain, exclu pour matériel insuffisant ou exclu pour autre diagnostic. Si le diagnostic est concordant entre les trois experts, il est considéré confirmé. En cas de discordance, le cas est expertisé collectivement lors de réunions mensuelles de consensus réunissant au moins 10 experts. Le cas est alors soit confirmé, soit exclu, soit mis en discussion (expertise clinique).

Lorsque les cas n'ont pu être confirmés sur le plan anatomopathologique, soit en raison de difficultés de diagnostic, soit parce que le matériel est jugé insuffisant, soit qu'aucun prélèvement ne soit disponible, une expertise clinique est mise en œuvre. Elle nécessite le retour au médecin traitant et au dossier du patient. En cas d'absence de réponse du médecin, ou lorsque les documents médicaux sont trop incomplets, on considère que les expertises sont non réalisables. Lorsque le dossier est considéré comme suffisant, l'expertise est réalisée de façon indépendante par deux médecins spécialistes des pneumoconioses ; seules sont conclues les expertises qui recueillent une analyse concordante entre les deux experts. Les cas sont classés en trois catégories : très en faveur du diagnostic de mésothéliome, peu en faveur, impossible de conclure.

Un autre objectif de la procédure de confirmation, possible grâce au caractère permanent et au nombre important de cas analysés régulièrement par le panel national Mésopath, est l'identification de variantes histologiques inhabituelles et la validation de nouveaux marqueurs immunohistochimiques diagnostiques et prédictifs de transformation.

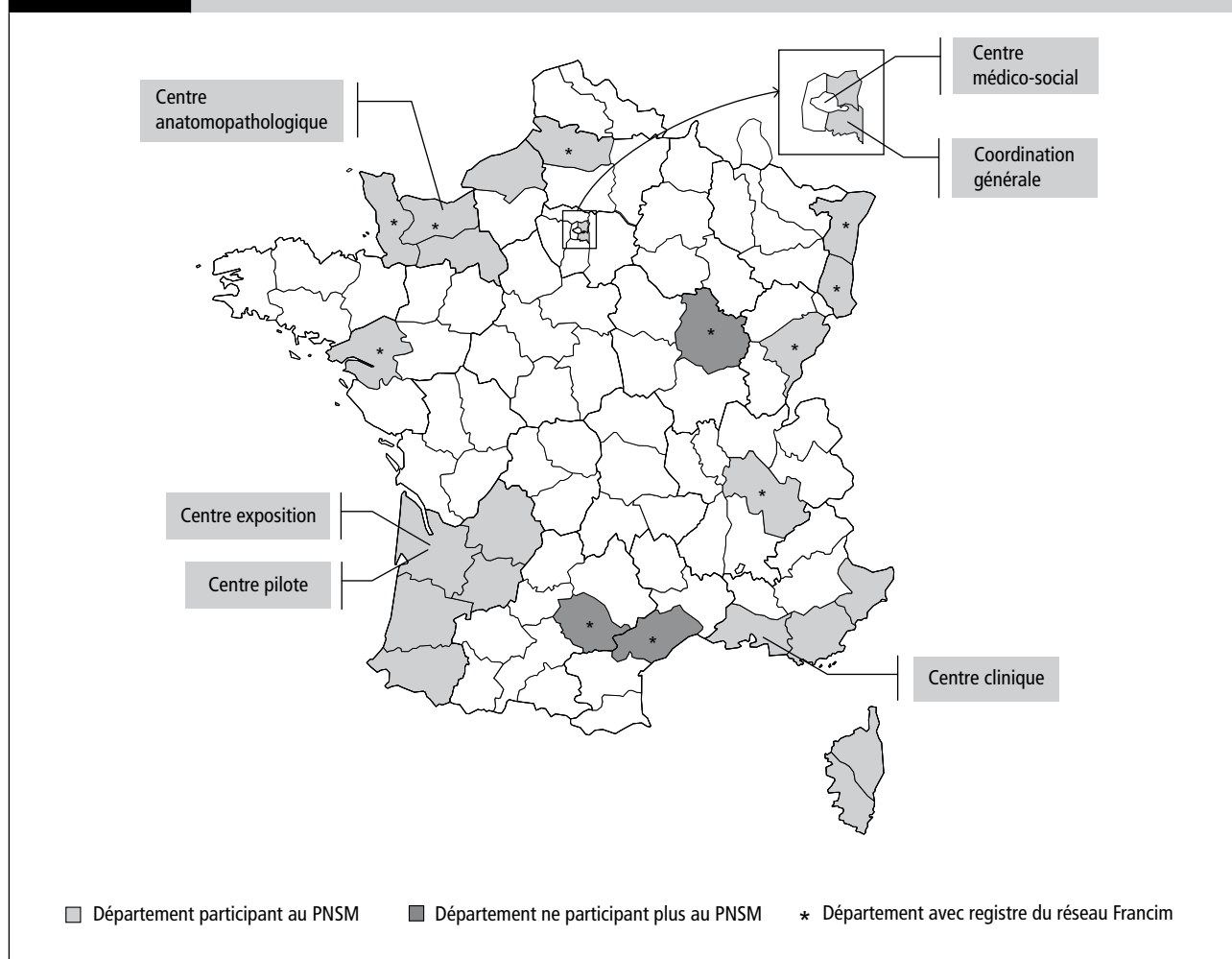
### 1.3.5 Centre évaluation de l'indemnisation

Une étude portant sur la période 1986 à 1993 avait estimé qu'en France, seulement 25 % des cas de mésothéliome pleural faisaient l'objet d'une indemnisation au titre de maladie professionnelle; cette étude avait également mis en évidence d'importantes disparités géographiques d'indemnisation [14]. L'objectif principal de ce volet est d'améliorer la proportion des mésothéliomes pleuraux indemnisés comme maladie professionnelle, et à cette fin une étude de la reconnaissance des cas enregistrés par le PNSM a été entreprise.

L'étude porte sur les cas diagnostiqués dans les départements participant et qui appartiennent au régime général de la Sécurité

sociale (organisme chargé de l'indemnisation pour les travailleurs salariés), qui couvre plus de 80 % de la population française. Une liste nominative des cas de mésothéliome non exclus par la procédure de confirmation anatomoclinique enregistrés dans chaque département est constituée. Les données suivantes sont recueillies : appartenance au régime général ou non ; existence ou non d'une déclaration de maladie professionnelle et à quelle date ; nature de l'avis donné par la Sécurité sociale et à quelle date ; s'il s'agit d'un refus, raison du refus. Une comparaison de la proportion de patients relevant du régime général et de la proportion de sujets ne faisant pas de déclaration en maladie professionnelle est effectuée dans les quatre départements comportant le nombre de cas de mésothéliome le plus élevé ( $n \geq 130$  sur l'ensemble de la période d'étude).

FIGURE 1 CARTE DES CENTRES DE RECUEIL PARTICIPANT AU PNSM



Les centres de recueil sont au nombre de 11, représentant 22 départements répartis sur l'ensemble du territoire et couvrant environ 30 % de la population française.

TABLEAU 1

PARTICIPATION DES CENTRES LOCAUX AUX ACTIVITÉS (SIGNALEMENTS/ENQUÊTES) DU PNSM  
(PÉRIODE 1998-2006)

Centres locaux	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Nombre total de départements</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	
<b>Paca</b>										
Alpes-Maritimes (06)	-	-	-	-	-	-	-	-	++	
Bouches-du-Rhône (13)	-	+	+	+	+	+	+	+	++	
Corse-du-Sud (2A)	-	-	-	-	-	-	-	-	++	
Haute-Corse (2B)	-	-	-	-	-	-	-	-	++	
Var (83)	-	+	+	+	+	+	+	+	++	
<b>Basse-Normandie</b>										
Calvados (14)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Manche (50)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Orne (61)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Côte-d'Or (21)	++	++	++	++	++	++	-	-	-	
<b>Aquitaine</b>										
Dordogne (24)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Gironde (33)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Landes (40)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Lot-et-Garonne (47)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Pyrénées-Atlantiques (64)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Doubs (25)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Hérault (34)	++	++	++	++	++	++	-	-	-	
Isère (38)	++	++	++	++	+	+	++	++	++	
Loire-Atlantique (44)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Bas-Rhin (67)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Haut-Rhin (68)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Seine-Maritime (76)	-	-	-	-	-	-	-	-	++	
Somme (80)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
Tarn (81)	++	++	++	++	++	++	-	-	-	
<b>Ile-de-France</b>										
Seine-St-Denis (93)	-	++	++	++	++	++	++	++	++	
Val-de-Marne (94)	-	-	-	++	++	++	++	++	++	
	-	Aucune activité			+	Activité de signalement des cas uniquement		++	Activité de signalement et d'enquête des cas	

Le nombre total de départements participant au PNSM a évolué de 17 en 1998 à 22 en 2006. Tous n'ont pas participé en totalité aux différentes actions du PNSM (signalement des cas et enquête étiologique des cas).



## 2. Principaux résultats

### 2.1 ENREGISTREMENT ET CERTIFICATION DES CAS

		RÉPARTITION DES CAS SIGNALÉS DEPUIS 1998, PAR ÉTAT DE LA CERTIFICATION DIAGNOSTIQUE ET PAR ANNÉE D'INCIDENCE																		
Certification diagnostique	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Réalisées (n=2 030)	<b>n=156</b>	<b>n=198</b>	<b>n=217</b>	<b>n=242</b>	<b>n=236</b>	<b>n=241</b>	<b>n=248</b>	<b>n=228</b>	<b>n=264</b>	<b>n=2030</b>										
Confirmé	125	80,1	156	78,8	163	75,1	191	78,9	192	81,4	209	86,7	211	85,1	193	83,7	233	88,3	1 673	82,4
par CA <sup>1</sup>	112	89,6	145	92,9	149	91,4	173	90,6	172	89,6	194	92,8	197	93,4	179	92,7	226	97,0	1 547	92,5
par CC <sup>2</sup>	13	10,4	11	7,1	14	8,6	18	9,4	20	10,4	15	7,2	14	6,6	14	7,3	7	3,0	126	7,5
Exclu	13	8,3	23	11,6	34	15,7	31	12,8	23	9,7	18	7,5	21	8,5	24	10,5	21	7,9	208	10,2
par CA	9	69,2	14	60,9	23	67,6	23	74,2	17	73,9	13	72,2	16	76,2	17	70,8	19	90,5	151	72,6
par CC	4	30,8	9	39,1	11	32,4	8	25,8	6	26,1	5	27,8	5	23,8	7	29,2	2	9,5	57	27,4
Incertain	18	11,6	19	9,6	20	9,2	20	8,3	21	8,9	14	5,8	16	6,4	11	4,8	10	3,8	149	7,4
Non réalisées (n=125)	2		7		1		14		10		22		14		24		31		125	
<b>Total</b>	<b>158</b>		<b>205</b>		<b>218</b>		<b>256</b>		<b>246</b>		<b>263</b>		<b>262</b>		<b>252</b>		<b>295</b>		<b>2 155</b>	

<sup>1</sup> CA = certification anatomopathologique; <sup>2</sup> CC = certification clinique.

Le nombre total de cas incidents de 1998 à 2006, recueillis sur la période 1998-2008, est de 2 155. Parmi eux, 2 030 (94,2 %) ont déjà fait l'objet d'une certification diagnostique anatomopathologique et/ou clinique. Au total, 82,4 % des cas certifiés sont confirmés dans leur diagnostic de tumeurs primitives de la plèvre, 10,2 % en sont exclus, et 7,4 % restent incertains quant à ce diagnostic.

TABLEAU 3

RÉPARTITION DES CAS CONFIRMÉS, PAR CENTRE DE RECUEIL, ANNÉE D'INCIDENCE ET SEXE

Centres locaux	Année d'incidence														Total							
	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		H	F	T	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	T	
<b>Paca</b>																						
Alpes-Maritimes (06)																						
Bouches-du-Rhône (13)																						
Corse-du-Sud (2A)																						
Haute-Corse (2B)																						
Var (83)																						
<b>Basse-Normandie</b>																						
Calvados (14)																						
Manche (50)																						
Orne (61)																						
<b>Aquitaine</b>																						
Dordogne (24)																						
Gironde (33)																						
Landes (40)																						
Lot-et-Garonne (47)																						
Pyrénées-Atlantiques (64)																						
<b>Ile-de-France</b>																						
Seine-Saint-Denis (93)																						
Val-de-Marne (94)																						
Côte-d'Or (21)																						
Doubs (25)																						
Hérault (34)																						
Isère (38)																						
Loire-Atlantique (44)																						
Bas-Rhin (67)																						
Haut-Rhin (68)																						
Seine-Maritime (76)																						
Somme (80)																						
Tarn (81)																						
<b>Total</b>	105	21	128	28	135	28	143	48	152	40	151	58	176	35	153	40	185	48	1327	346	1673	

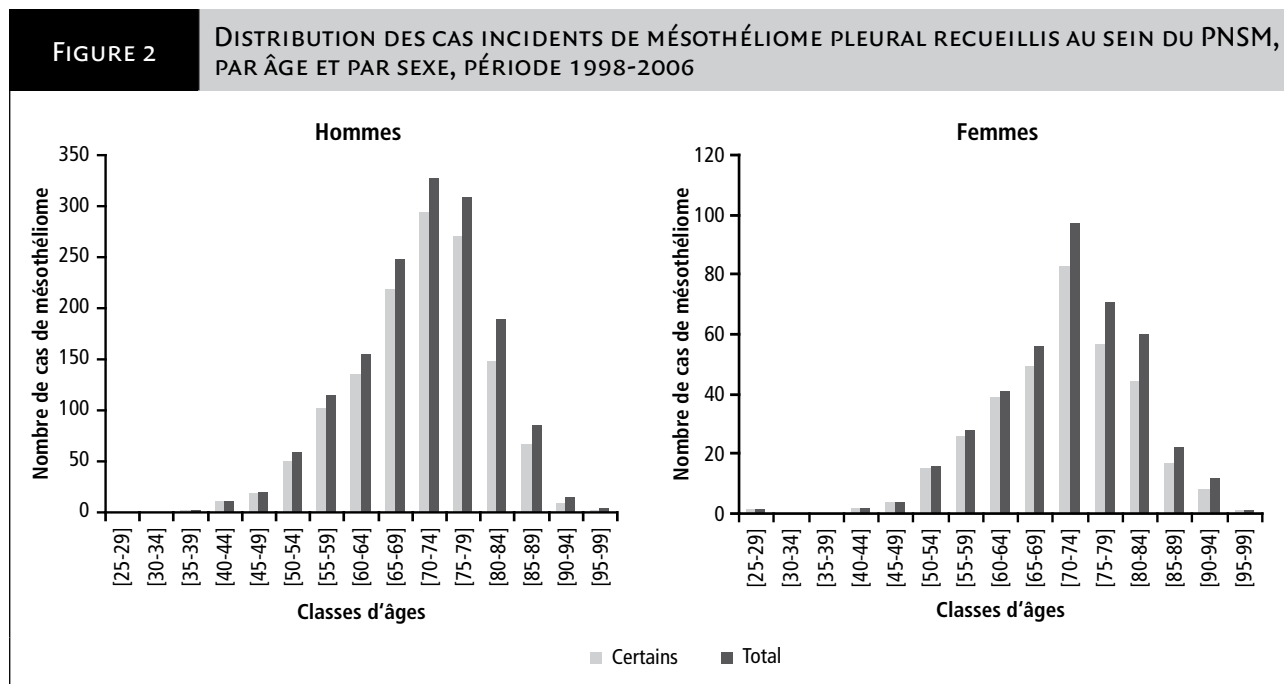
Au total, 1 673 cas incidents de 1998 à 2006 ont été confirmés entre 1998 et 2008, dont 79,3% (1 327 cas) sont des hommes. Les principaux départements sont les Bouches-du-Rhône avec 258 cas confirmés, soit 15,4% du total des cas, la Loire-Atlantique (201 cas confirmés, soit 12,0%) et la Gironde (180 cas confirmés, soit 10,8%). Rapporté en nombre de cas confirmés par année, le département des Bouches-du-Rhône (32 cas confirmés/an) reste le plus important, la Seine-Maritime (27 cas confirmés en 2006) dépasse la Loire-Atlantique (21,6 cas confirmés/an) et la Gironde (20 cas confirmés/an).

**TABLEAU 4** CERTIFICATION ANATOMOPATHOLOGIQUE PAR ANNÉE D'INCIDENCE ET SEXE

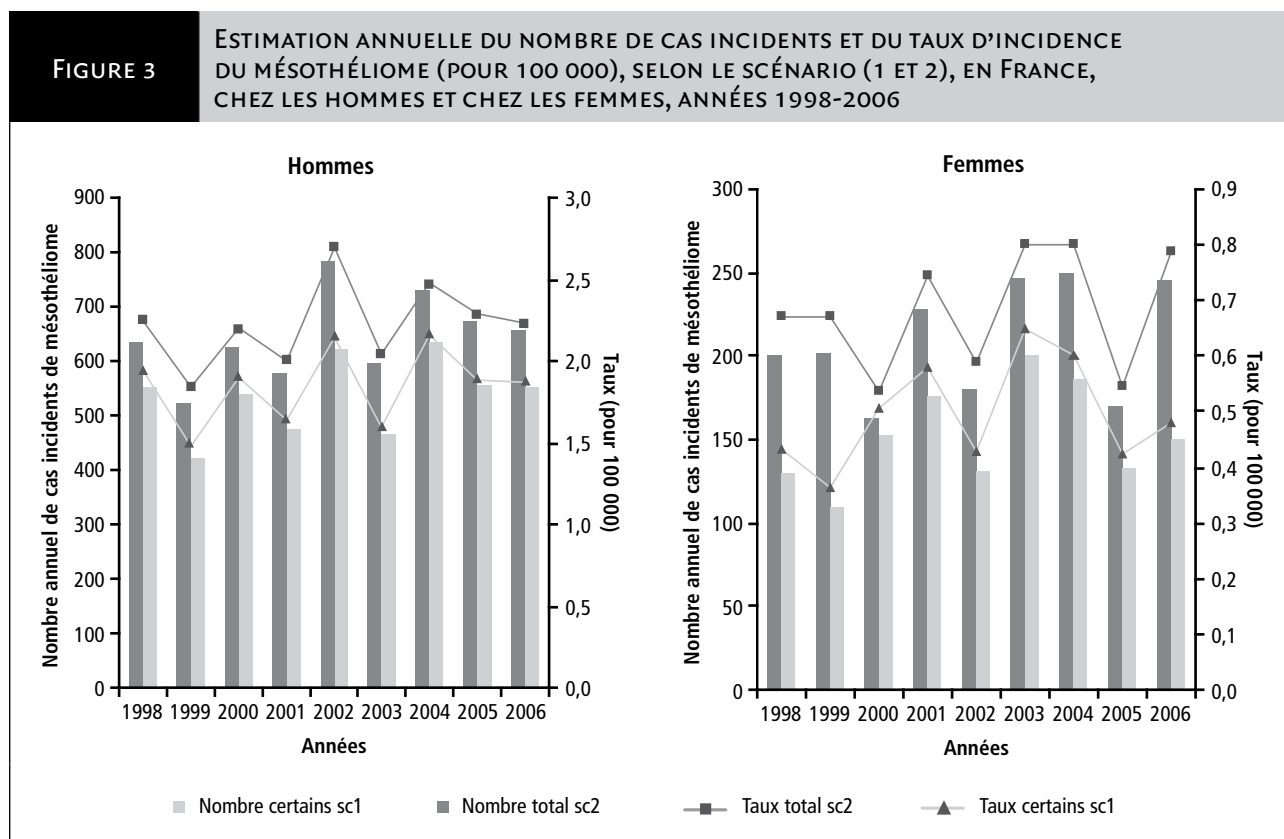
	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Certifiés</b>	110	76	144	76	148	71	171	75	165	75	185	81	184	78	171	78	207	81	1485	77
Mésothéliome malin épithélioïde	69	63	96	67	114	77	128	75	129	78	146	79	156	85	136	80	169	82	1143	77
Mésothéliome malin mixte	26	24	27	19	19	13	21	12	18	12	17	9	20	11	11	6	18	9	177	12
Mésothéliome malin sarcomatoïde	13	12	15	10	10	7	15	9	8	5	14	8	4	2	17	10	17	8	113	8
Mésothéliome malin desmoplasique	2	1	2	1	4	3	3	2	4	2	6	3	3	2	7	4	3	1	34	2
Mésothéliome papillaire bien différencié	0	0	1	1	1	<1	3	2	4	2	2	1	1	<1	0	0	0	0	12	1
Tumeur adénomatoïde	0	0	3	2	0	0	1	<1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
<b>Incertains</b>	25	17	32	17	37	18	33	14	36	16	24	11	26	11	25	11	13	5	251	13
Mésothéliome pré-infiltrant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	4	0	0	2	1
Hyperplasie mésothéliale atypique suspecte de malignité	1	4	7	22	5	14	3	9	1	3	5	21	5	19	7	28	4	31	38	15
Pleurésie organisée	3	12	1	3	9	24	1	3	1	3	0	0	2	8	2	8	0	0	19	8
Matériel insuffisant	19	76	15	47	13	35	10	30	20	56	5	21	6	23	7	28	3	23	98	39
Autres diagnostics incertains	2	8	9	28	10	27	19	58	14	38	14	58	12	46	8	32	6	46	94	37
<b>En cours d'expertise</b>	0	0	0	0	1	<1	1	0	2	1	5	2	12	5	7	3	21	8	49	3
<b>Exclus</b>	10	7	13	7	23	11	23	10	16	7	13	6	14	6	16	7	15	6	143	7
Autres tumeurs primitives	3	30	3	23	5	22	1	4	1	6	3	23	2	14	0	0	2	13	20	14
Métastases	6	60	9	69	15	65	15	65	10	63	7	54	8	57	9	56	7	47	86	60
Adénocarcinomes pseudo mésothéliomateux	0	0	0	0	0	0	2	9	1	6	1	8	1	7	1	6	1	7	7	5
Tumeurs inclues	1	10	1	8	3	13	5	22	4	25	2	15	3	22	6	38	5	33	30	21
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>189</b>	<b>100</b>	<b>209</b>	<b>100</b>	<b>228</b>	<b>100</b>	<b>219</b>	<b>100</b>	<b>227</b>	<b>100</b>	<b>236</b>	<b>100</b>	<b>219</b>	<b>100</b>	<b>256</b>	<b>100</b>	<b>1928</b>	<b>100</b>

Sur la période 1998-2006, 1 928 cas ont été expertisés (soit 94 % des cas incidents) par le Centre d'expertise anatomopathologique. Environ 77 % des cas incidents expertisés sont certifiés par l'expertise anatomopathologique, 7 % sont exclus, 16 % sont non certifiés.

## 2.2 ESTIMATION DE L'INCIDENCE NATIONALE



L'âge moyen au diagnostic est de 69 ans (médiane = 70 ans) chez les femmes et 71 ans chez les hommes (médiane = 72 ans). Deux cas ont moins de 40 ans lors du diagnostic (un homme de 38 ans et une femme de 28 ans). Les taux d'incidence les plus forts sont observés dans les classes d'âge les plus élevées (>74 ans).



Globalement, sur l'ensemble de la période 1998-2006, on n'observe pas de tendance évolutive particulière et le nombre moyen annuel de cas incidents de mésothéliome peut-être estimé entre 535 et 645 chez les hommes et 152 à 210 chez les femmes. Les taux bruts d'incidence sont respectivement compris entre 1,85 et 2,23 pour 100 000 chez les hommes et 0,5 à 0,68 pour 100 000 chez les femmes.

## 2.3 DESCRIPTION DES CAS – CARACTÉRISTIQUES DES CAS ET DES EXPOSITIONS

**TABLEAU 5**
**CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES CAS ENQUÊTÉS VIVANTS (ENQUÊTE STANDARD)  
ET DES CAS DONT UNE ENQUÊTE PROCHE A ÉTÉ RÉALISÉE DEPUIS 1998**

	Hommes (896)				Femmes (234)			
	Enquête standard (702)		Enquête proche (194)		Enquête standard (180)		Enquête proche (54)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Départements</b>								
Alpes-Maritimes (06)	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bouches-du-Rhône (13)	6	0,8	1	0,5	0	0,0	0	0,0
Calvados (14)	46	6,6	10	5,2	9	5,0	4	7,4
Corse-du-Sud (2A)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Haute-Corse (2B)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Côte-d'Or (21)	10	1,4	4	2,1	4	2,2	1	1,9
Dordogne (24)	14	2,0	4	2,1	7	3,9	0	0,0
Doubs (25)	11	1,6	3	1,5	3	1,7	1	1,9
Gironde (33)	93	13,3	23	11,9	20	11,1	11	20,4
Hérault (34)	11	1,6	4	2,1	1	0,6	0	0,0
Isère (38)	63	9,0	10	5,2	13	7,2	1	1,9
Landes (40)	20	2,9	4	2,1	3	1,7	2	3,7
Loire-Atlantique (44)	109	15,5	47	24,1	18	10,0	11	20,3
Lot-et-Garonne (47)	10	1,4	5	2,6	4	2,2	0	0,0
Manche (50)	29	4,1	2	1,0	5	2,8	2	3,7
Orne (61)	10	1,4	4	2,1	5	2,8	0	0,0
Pyrénées-Atlantiques (64)	17	2,4	8	4,1	6	3,3	3	5,5
Bas-Rhin (67)	44	6,3	9	4,6	7	3,9	1	1,9
Haut-Rhin (68)	6	0,8	8	4,1	0	0,0	1	1,9
Seine-Maritime (76)	21	3,0	5	2,6	13	7,2	2	3,7
Somme (80)	9	1,3	3	1,5	0	0,0	1	1,9
Tarn (81)	8	1,1	1	0,5	3	1,7	2	3,7
Var (83)	4	0,6	1	0,5	1	0,6	0	0,0
Seine-Saint-Denis (93)	97	13,8	19	9,8	31	17,2	6	11,0
Val-de-Marne (94)	63	9,0	19	9,8	27	14,9	5	9,2
<b>Âge</b>								
Moyenne (écart-type)	69 (9,3)		74 (10,2)		69 (9,6)		73 (12,7)	
Min-Max	38-93		39-99		42-92		28-98	
<b>Niveau d'étude</b>								
Primaire au max	326	46,4	-	-	83	46,1	-	-
Secondaire ou plus	376	53,6	-	-	97	53,9	-	-
<b>Catégorie socioprofessionnelle (PCS)</b>								
	n=702		n=106		n=173*		n=21**	
Agriculteurs	10	1,4	0	0,0	4	2,3	1	4,8
Artisans, commerçants et chefs d'entreprises	67	9,5	6	5,7	7	4,0	0	0,0
Cadres et professions intellectuelles supérieures	82	11,7	8	7,6	5	2,9	0	0,0
Professions intermédiaires	134	19,1	21	19,8	29	16,8	7	33,3
Employés	38	5,4	7	6,6	93	53,8	8	38,1
Ouvriers	371	52,9	64	60,4	35	20,2	5	23,8
<b>Exposition à l'amiante</b>								
	n=702		n=187		n=179		n=51	
<b>- Professionnelle</b>								
Non exposé	59	8,4	62	33,2	105	58,7	40	78,4
Possible	77	11,0	19	10,2	31	17,3	6	11,8
Probable	566	80,6	106	56,6	43	24,0	5	9,8
<b>- Extra-professionnelle (sans exposition professionnelle)</b>								
Non exposé	33	55,9	61	98,4	55	52,4	30	75,0
Exposé	26	44,1	1	1,6	50	47,6	10	25,0

\* 7 femmes n'ont jamais travaillé; \*\* 6 femmes n'ont jamais travaillé.

Depuis 1998, 882 enquêtes "standard" ont été réalisées pour les cas incidents 1998-2006, et 248 enquêtes "proche". Les départements les plus représentés sont la Gironde, la Loire-Atlantique, la Seine-Saint-Denis et le Val-de-Marne.

Les cas avec une enquête "proche" sont plus âgés, que ce soit chez les hommes ( $p < 0,01$ ) ou chez les femmes ( $p = 0,02$ ).

Catégorie socioprofessionnelle : plus de la moitié des hommes sont des ouvriers, et la catégorie la moins représentée est celle des agriculteurs. Chez les femmes, il y a plus d'employées chez les cas ayant eu une enquête "standard".

Concernant l'exposition à l'amiante, 91,6% des hommes avec une enquête "standard" et 66,8% des hommes avec une enquête "proche" sont exposés professionnellement ( $p < 0,01$ ). Parmi les hommes non exposés professionnellement, l'exposition extra-professionnelle touche 44,1% des hommes avec une enquête "standard" et 1,6% avec une enquête "proche" ( $p < 0,01$ ). Chez les femmes, 41,3% d'entre elles qui ont une enquête "standard" sont exposées professionnellement à l'amiante contre 21,6% chez celles qui ont bénéficié d'une enquête "proche" ( $p < 0,01$ ). Concernant l'exposition extra-professionnelle, les femmes avec une enquête "standard" sont aussi plus exposées que les femmes avec une enquête "proche".

**TABEAU 6** CARACTÉRISTIQUES DES CAS SELON L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE À L'AMIANTE

	Hommes (702)				Femmes (179)			
	Exposés (643)		Non exposés (59)		Exposées (74)		Non exposées (105)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Âge</b>								
Moyenne (écart type)	70 (9,1)		67 (11,3)		69 (8,5)		68 (10,4)	
Min-Max	40-93		38-86		50-85		42-92	
<b>Niveau d'étude</b>								
Primaire au max	312	48,5	14	23,7	40	54,1	42	40,0
Secondaire ou plus	331	51,5	45	76,3	34	45,9	63	60,0
<b>Catégorie socioprofessionnelle (PCS)</b>	<b>n = 98</b>							
Agriculteurs	8	1,2	2	3,4	0	0,0	4	4,1
Artisans, commerçants et chefs d'entreprises	62	9,6	5	8,5	4	5,4	3	3,1
Cadres et professions intellectuelles supérieures	63	9,8	19	32,2	3	4,0	2	2,0
Professions intermédiaires	126	19,6	8	13,6	6	8,1	23	23,5
Employés	28	4,4	10	16,9	36	48,7	56	57,1
Ouvriers	356	55,4	15	25,4	25	33,8	10	10,2

\*7 femmes n'ont jamais travaillé.

Les hommes exposés professionnellement à l'amiante sont plus âgés que les non exposés ( $p < 0,01$ ), et ont un niveau d'étude inférieur ( $p < 0,01$ ). Concernant la catégorie socioprofessionnelle, il y a plus d'ouvriers chez les exposés, alors que chez les non exposés, c'est la catégorie des cadres et professions intellectuelles supérieures qui est la plus représentée.

Chez les femmes, il n'y a pas de différence concernant l'âge ( $p = 0,5$ ) et le niveau d'étude ( $p = 0,06$ ) entre les exposées et les non exposées. Concernant la catégorie socioprofessionnelle, les employées sont les plus représentées quelle que soit l'exposition.

**TABIEAU 7 RÉPARTITION DES CAS ENQUÊTÉS VIVANTS SELON LA PROBABILITÉ MAXIMALE D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE À L'AMIANTE ET L'ANNÉE D'INCIDENCE**

	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Hommes</b>	<b>n=72</b>		<b>n=76</b>		<b>n=76</b>		<b>n=85</b>		<b>n=63</b>		<b>n=73</b>		<b>n=74</b>		<b>n=69</b>		<b>n=115</b>		<b>n=702</b>	
Non exposés	3	4,2	8	10,5	7	9,3	7	8,2	4	6,4	5	6,9	4	5,4	6	8,7	15	13,1	59	8,4
Possibles	15	20,8	9	11,8	8	10,7	12	14,1	4	6,4	6	8,2	3	4,1	8	11,6	12	10,4	77	11,0
Probables	54	75,0	59	77,6	60	80,0	66	77,7	55	87,3	62	84,9	67	90,5	55	79,7	88	76,5	566	80,6
<b>Femmes</b>	<b>n=10</b>		<b>n=16</b>		<b>n=18</b>		<b>n=26</b>		<b>n=21</b>		<b>n=28</b>		<b>n=20</b>		<b>n=11</b>		<b>n=29</b>		<b>n=179</b>	
Non exposées	10	100,0	12	75,0	9	50,0	11	42,3	10	47,6	16	57,1	15	75,0	7	63,6	15	51,7	105	58,7
Possibles	0	0,0	2	12,5	6	33,3	8	30,8	6	28,6	4	14,3	1	5,0	0	0,0	4	13,8	31	17,3
Probables	0	0,0	2	12,5	3	16,7	7	26,9	5	23,8	8	28,6	4	20,0	4	36,4	10	34,5	43	24,0

**TABIEAU 8 PARAMÈTRES D'EXPOSITION POUR LES CAS ENQUÊTÉS VIVANTS ET EXPOSÉS PROFESSIONNELLEMENT À L'AMIANTE SELON L'ANNÉE D'INCIDENCE [MOYENNE (ÉCART-TYPE) MIN-MAX]**

	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Hommes</b>	<b>n=69</b>		<b>n=68</b>		<b>n=68</b>		<b>n=78</b>		<b>n=59</b>		<b>n=68</b>		<b>n=70</b>		<b>n=63</b>		<b>n=100</b>		<b>n=643</b>	
Durée d'exposition (années)	22,7 (11,9)		21,7 (11,4)		22,3 (11,9)		21,2 (11,8)		21,8 (10,8)		23,0 (12,4)		25,0 (9,7)		25,0 (10,4)		24,2 (12,6)		23,0 (11,5)	
Âge à la 1 <sup>ère</sup> exposition (années)	1-46		2-53		1-44		1-48		1-42		1-47		4-42		1-45		1-30		1-53	
Nombre d'années depuis la 1 <sup>ère</sup> exposition (temps de latence)	20 (6,4)		21 (7,3)		22 (7,7)		21 (7,9)		20 (5,2)		20 (5,6)		21 (7,0)		22 (7,8)		20 (5,0)		21 (6,7)	
	10-49		13-49		14-50		11-46		11-31		12-42		13-49		15-52		14-37		10-52	
	48,9 (9,4)		48,2 (10,9)		48,0 (11,2)		46,7 (11,0)		48,9 (9,4)		49,9 (9,6)		51,2 (9,5)		49,3 (9,1)		51,3 (10,4)		49,2 (10,2)	
	24-73		28-78		21-73		21-75		34-71		25-70		25-71		30-71		24-80		21-80	
<b>Femmes</b>	<b>n=0</b>		<b>n=4</b>		<b>n=9</b>		<b>n=15</b>		<b>n=11</b>		<b>n=12</b>		<b>n=5</b>		<b>n=4</b>		<b>n=14</b>		<b>n=74</b>	
Durée d'exposition (années)			16,3 (14,4)		12,4 (11,0)		12,5 (10,8)		8,9 (6,7)		10,1 (7,0)		12,4 (9,6)		12,0 (13,2)		13,0 (9,6)		11,8 (9,5)	
Âge à la 1 <sup>ère</sup> exposition (années)			2-36		2-30		1-35		2-23		2-23		1-24		1-31		1-30		1-36	
Nombre d'années depuis la 1 <sup>ère</sup> exposition (temps de latence)			21 (4,4)		24 (9,1)		27 (12,0)		26 (10,6)		27 (12,2)		30 (8,1)		17 (2,2)		27 (12,0)		26 (10,6)	
			17-27		14-39		15-54		14-42		13-52		21-43		15-20		14-50		13-54	
			41,0 (11,0)		44,4 (14,0)		42,9 (10,9)		42,2 (11,8)		49,9 (9,6)		51,2 (9,5)		55,5 (7,5)		43,1 (12,3)		43,2 (12,3)	
			30-55		21-61		29-61		21-62		25-70		25-71		49-63		20-61		20-72	

Près de 81 % des hommes sont exposés professionnellement à l'amiante de façon probable. Ce chiffre varie selon les années d'incidence entre 75 % en 1998 et 90,5 % en 2004. Concernant les femmes, sur la période 1998-2006, près de 60 % d'entre elles ne sont pas exposées professionnellement à l'amiante. Ce chiffre est très variable en fonction des années ; il est de 100 % pour les cas incidents 1998, alors que pour les cas incidents 2001, il est de 42,3 %.

Les paramètres d'exposition professionnelle à l'amiante varient peu chez les hommes selon l'année d'incidence. En moyenne, la durée d'exposition est de 23 ans, l'âge de la première exposition est 21 ans, et la durée moyenne écoulée entre la première exposition et le mésothéliome est 49 ans. Chez les femmes, les variations sont plus importantes, mais concernent de faibles effectifs. En moyenne, la durée d'exposition est de 11 ans, l'âge de la première exposition est de 23 ans et le temps de latence moyen est de 43 ans.

## 2.4 RÉPARTITION DES CAS PAR PROFESSIONS ET SECTEURS D'ACTIVITÉ

<b>TABLEAU 9</b> DISTRIBUTION DES PRINCIPALES PROFESSIONS OÙ UNE EXPOSITION À L'AMIANTE A ÉTÉ RETROUVÉE (NOMENCLATURE INTERNATIONALE CIPR RÉVISION 1968). NOMBRE DE CAS HOMMES NON EXCLUS AYANT EXERCÉ AU MOINS UNE FOIS LA PROFESSION (n=643)		
Professions	n	%
Tôlier-chaudronnier (8-73)	87	13,5
Agent de maîtrise (7-00)	81	12,6
Plombier et tuyauteur (8-71)	79	12,3
Militaire*	68	10,6
Ajusteur-monteur, installateur de machines et mécanicien de précision n.c.a. (8-49)	65	10,1
Ajusteur-monteur et installateur de machines (8-41)	43	6,7
Charpentier, menuisier et parqueteur (9-54)	42	6,5
Maçon, briqueteur et carreleur (9-51)	40	6,2
Manœuvre n.c.a.** (9-99)	39	6,1
Électricien d'installation (8-55)	37	5,8
Soudeur et oxycoupeur (8-72)	36	5,6
Mécanicien de véhicules à moteur (8-43)	29	4,5
Conducteur de machines-outils (8-34)	27	4,2
Docker et manutentionnaire (9-71)	27	4,2
Conducteur de véhicules à moteur (9-85)	23	3,6
Monteur de charpentes et structures métalliques (8-74)	23	3,6
Employé d'approvisionnement (3-91)	23	3,6
Travailleur de la construction n.c.a.** (9-59)	22	3,4
Installateur de matériel d'isolation et d'insonorisation (9-56)	21	3,3
Ouvrier du façonnage et de l'usinage des métaux n.c.a.** (8-39)	16	2,5
Peintre en construction (9-31)	15	2,3
Ouvrier de la fabrication de produits minéraux non métalliques (9-43)	12	1,9
Dessinateur (0-32)	12	1,9
Mouleur en sable et noyauteur (7-25)	11	1,7
Ajusteur-électricien (8-51)	11	1,7
Agent commercial technicien et inspecteur commercial technicien (4-31)	10	1,6
Couvreur (9-53)	10	1,6

\* Code NAF 1992 (nomenclature des activités françaises) = 75.2C.

\*\*n.c.a. : non classé ailleurs.

<b>TABLEAU 10</b> DISTRIBUTION DES PRINCIPALES PROFESSIONS OÙ UNE EXPOSITION PROFESSIONNELLE À L'AMIANTE A ÉTÉ RETROUVÉE (NOMENCLATURE INTERNATIONALE CIPR RÉVISION 1968). NOMBRE DE CAS FEMMES NON EXCLUES AYANT EXERCÉ AU MOINS UNE FOIS LA PROFESSION (n=74)		
Professions	n	%
Sténographe, dactylographe et télétypiste (3-21)	7	9,5
Blanchisseur, dégraisseur et presseur (5-60)	6	8,1
Aide-comptable, employé de comptabilité et caissier (3-31)	5	6,8



TABLEAU 11

DISTRIBUTION DES PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITÉ OÙ UNE EXPOSITION PROFESSIONNELLE À L'AMIANTE A ÉTÉ RETROUVÉE (NOMENCLATURE INTERNATIONALE CITI RÉVISION 2). NOMBRE DE CAS HOMMES NON EXCLUS AYANT FRÉQUENTÉ AU MOINS UNE FOIS LE SECTEUR (n=643)

Secteurs d'activité	n	%
Bâtiment et travaux publics (5000)	230	35,7
Construction navale et réparation des navires (3841)	97	15,1
Fabrication d'éléments de construction en métal (3813)	72	11,2
Défense nationale*	68	10,6
Sidérurgie et première transformation de la fonte, du fer et de l'acier (3710)	38	5,9
Construction de matériel ferroviaire (3842)	32	5,0
Transformation de l'amiante**	31	4,8
Construction de véhicules automobiles (3843)	24	3,7
Réparation des véhicules automobiles et des motocycles (9513)	24	3,7
Industrie chimique de base, à l'exception des engrais (3511)	23	3,6
Fabrication d'ouvrages en métaux, à l'exclusion des machines et du matériel, n.c.a.*** (3819)	22	3,4
Transports par chemins de fer (7111)	21	3,3
Raffineries de pétrole (3530)	19	3,0
Construction aéronautique (3845)	17	2,6
Transports routiers de marchandises (7114)	17	2,6
Commerce de gros (6100)	16	2,5
Commerce de détail (6200)	16	2,5
Transport maritime et cabotage (7121)	15	2,3
Auxiliaires des transports par eau (7123)	15	2,3
Administration publique et défense nationale (9100)	15	2,3
Enseignement (9310)	14	2,2
Machines et matériel, à l'exclusion des machines électriques, n.c.a.*** (3829)	13	2,0
Électricité pour l'éclairage et la force motrice (4101)	13	2,0
Production et première transformation des métaux non ferreux (3720)	12	1,9
Fabrication d'appareils électroménagers (3833)	11	1,7
Services sanitaires et services analogues (9200)	11	1,7
Construction de machines pour le travail du métal et du bois (3823)	10	1,6
Fabrication de machines et appareils électriques industriels (3831)	10	1,6
Instituts scientifiques et Centres de recherche (9320)	10	1,6

\* Code NAF 1992 (nomenclature des activités françaises) = 75.2C.

\*\* Code NAF 1992 = 26.6J, 26.8A ou 26.82 et CITI = 3699.

\*\*\*n.c.a. : non classé ailleurs.

TABLEAU 12

DISTRIBUTION DES PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITÉ OÙ UNE EXPOSITION PROFESSIONNELLE À L'AMIANTE A ÉTÉ RETROUVÉE (NOMENCLATURE INTERNATIONALE CITI RÉVISION 2). NOMBRE DE CAS FEMMES NON EXCLUES AYANT FRÉQUENTÉ AU MOINS UNE FOIS LE SECTEUR (n=74)

Secteurs d'activité	n	%
Fabrication d'articles d'habillement, à l'exclusion des chaussures (3220)	8	10,8
Transformation de l'amiante*	8	10,8
Commerce de détail (6200)	5	6,8
Blanchisserie, teinturerie (9520)	5	6,8

\* Code NAF 1992 = 26.6J, 26.8A ou 26.82 et CITI = 3699.

TABLEAU 13

DISTRIBUTION DES PRINCIPALES PROFESSIONS OÙ AUCUNE EXPOSITION PROFESSIONNELLE À L'AMIANTE N'A ÉTÉ RETROUVÉE (NOMENCLATURE INTERNATIONALE CITP RÉVISION 1968). NOMBRE DE CAS HOMMES NON EXCLUS ET NON EXPOSÉS PROFESSIONNELLEMENT À L'AMIANTE AYANT FRÉQUENTÉ AU MOINS UNE FOIS LA PROFESSION (n=59)

Professions	n	%
Militaire*	25	42,4
Garçon de ferme polyvalent (6-21)	8	13,6
Commis vendeur, employé de commerce et travailleur assimilé (4-51)	7	11,9
Conducteur de véhicules à moteur (9-85)	6	10,2
Propriétaire-gérant de commerce de gros et de détail (4-10)	6	10,2
Employé de service administratif (3-93)	5	8,5

\* Code NAF 1992 (nomenclature des activités françaises) = 75.2C.

TABLEAU 14

DISTRIBUTION DES PRINCIPALES PROFESSIONS OÙ AUCUNE EXPOSITION PROFESSIONNELLE À L'AMIANTE N'A ÉTÉ RETROUVÉE (NOMENCLATURE INTERNATIONALE CITP RÉVISION 1968). NOMBRE DE CAS FEMMES NON EXCLUES ET NON EXPOSÉES PROFESSIONNELLEMENT À L'AMIANTE AYANT FRÉQUENTÉ AU MOINS UNE FOIS LA PROFESSION (n=105)

Professions	n	%
Sténographe, dactylographe et télétypiste (3-21)	25	23,8
Employé de maison et travailleur assimilé non classé ailleurs (5-40)	19	18,1
Commis vendeur, employé de commerce et travailleur assimilé (4-51)	16	15,2
Femme de ménage, nettoyeur et travailleur assimilé (5-52)	15	14,3
Aide-comptable, employé de comptabilité et caissier (3-31)	12	11,4
Agent administratif (3-10)	10	9,5
Employé de service administratif (3-93)	10	9,5
Docker et manutentionnaire (9-71)	9	8,6

TABLEAU 15

DISTRIBUTION DES PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITÉ OÙ AUCUNE EXPOSITION PROFESSIONNELLE À L'AMIANTE N'A ÉTÉ RETROUVÉE (NOMENCLATURE INTERNATIONALE CITI RÉVISION 2). NOMBRE DE CAS HOMMES NON EXCLUS ET NON EXPOSÉS PROFESSIONNELLEMENT À L'AMIANTE AYANT FRÉQUENTÉ AU MOINS UNE FOIS LE SECTEUR (n=59)

Secteurs d'activité	n	%
Défense nationale*	25	42,4
Production agricole et élevage (1110)	12	19,7
Commerce de détail (6200)	10	17,0
Administration publique (9100)	8	13,6
Commerce de gros (6100)	7	11,9
Bâtiment et travaux publics (5000)	6	10,2

\* Code NAF 1992 (nomenclature des activités françaises) = 75.2C.

TABLEAU 16

DISTRIBUTION DES PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITÉ OÙ AUCUNE EXPOSITION PROFESSIONNELLE À L'AMIANTE N'A ÉTÉ RETROUVÉE (NOMENCLATURE INTERNATIONALE CITI RÉVISION 2). NOMBRE DE CAS FEMMES NON EXCLUES ET NON EXPOSÉES PROFESSIONNELLEMENT À L'AMIANTE AYANT FRÉQUENTÉ AU MOINS UNE FOIS LE SECTEUR (n=105)

Secteurs d'activité	n	%
Commerce de détail (6200)	19	18,1
Administration publique (9100)	15	14,3
Services domestiques (9530)	15	14,3
Enseignement (9310)	14	13,3
Services médicaux et dentaires et autres services sanitaires (9331)	10	9,5
Commerce de gros (6100)	9	8,6
Œuvres sociales (9340)	9	8,6
Production agricole et élevage (1110)	8	7,6
Fabrication d'articles d'habillement, à l'exclusion des chaussures (3220)	7	6,7
Autres établissements financiers (8102)	7	6,7
Filature, tissage et finissage des textiles (3211)	5	4,8
Fabrication de matériel et d'appareils de radio, de télévision et de télécommunications (3832)	5	4,8
Conseils juridiques (8321)	5	4,8


## 2.5 DÉCLARATION ET RECONNAISSANCE EN MALADIE PROFESSIONNELLE

TABLEAU 17

DÉCLARATION ET RECONNAISSANCE EN MALADIE PROFESSIONNELLE : CENTRES DE RECUEIL PARTICIPANT AU VOLET MÉDICO-SOCIAL

Volet médico-social du PNSM	PNSM 1						PNSM 2		
	1998	1999 (18)	2000 (18)	2001 (19)	2002 (16)	2003 (16)	2004 (16)	2005 (16)	2006 (22)
Alpes-Maritimes (06)									
Bouches-du-Rhône (13)									
Calvados (14)									
Corse-du-Sud (2A) et Haute-Corse (2B)									
Côte-d'Or (21)									
Dordogne (24)									
Doubs (25)									
Gironde (33)									
Hérault (34)									
Isère (38)									
Landes (40)									
Loire-Atlantique (44)									
Lot-et-Garonne (47)									
Manche (50)									
Orne (61)									
Pyrénées-Atlantiques (64)									
Bas-Rhin (67) et Haut-Rhin (68)									
Seine-Maritime (76)									
Somme (80)									
Tarn (81)									
Var (83)									
Seine-Saint-Denis (93)									
Val-de-Marne (94)									

 Départements inclus dans le volet médico-social

 Départements non inclus dans le volet médico-social

La participation des centres de recueil au volet médico-social a évolué sur la période 1999-2006 : 18 à 19 départements sur la période 1999-2001, 16 sur la période 2002-2005 et 22 à partir de 2006.

**TABEAU 18** DESCRIPTIF DES EFFECTIFS INCLUS DANS LE VOLET MÉDICO-SOCIAL (DIAGNOSTIC 1999-2006)

Départements	06	13	14	2A	2B	21	24	25	33	34	38	40	44
<b>Années de recrutement</b>	<b>2006</b>	<b>2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>2006</b>	<b>2006</b>	<b>1999 à 2001</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>1999 à 2001</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>1999 à 2006</b>
<b>Cas non exclus</b>	10	35	81	1	3	9	24	16	178	15	149	33	223
<b>Dont cas RGSS</b>	7 (70%)	26 (74%)	55 (68%)	0	0	6 (67%)	16 (67%)	13 (81%)	108 (61%)	9 (60%)	114 (77%)	21 (64%)	162 (73%)
DMP* demandées	3 (43%)	18 (69%)	39 (71%)	/	/	1 (17%)	6 (37%)	7 (54%)	72 (67%)	4 (44%)	82 (72%)	16 (76%)	125 (77%)
DMP accordées**	3 (100%)	17 (94%)	38 (97%)	/	/	1 (100%)	6 (100%)	6 (86%)	58 (81%)	4 (100%)	70 (91%)	15 (94%)	116 (93%)
DMP en cours	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
<b>Dont cas non RGSS</b>	3	9	26	1	3	3	8	3	70	6	35	12	61
<b>Départements</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>61</b>	<b>64</b>	<b>67</b>	<b>68</b>	<b>76</b>	<b>80</b>	<b>81</b>	<b>83</b>	<b>93</b>	<b>94</b>	<b>Total</b>
<b>Années de recrutement</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>2006</b>	<b>1999 à 2006</b>	<b>2001 à 2006</b>	<b>1999 à 2006</b>
<b>Cas non exclus</b>	25	57	34	53	55	20	42	55	6	24	168	121	1 437
<b>Dont cas RGSS</b>	14 (56%)	31 (54%)	25 (74%)	37 (70%)	43 (78%)	13 (65%)	40 (95%)	27 (49%)	2 (33%)	18 (75%)	142 (85%)	102 (84%)	1 031 (72%)
DMP demandées	7 (50%)	28 (90%)	13 (52%)	17 (46%)	29 (67%)	11 (85%)	28 (70%)	13 (48%)	0	11 (61%)	97 (68%)	55 (54%)	682 (66%)
DMP accordées*	5 (71%)	28 (100%)	12 (100%)	15 (88%)	26 (93%)	8 (80%)	23 (85%)	13 (100%)	/	11 (100%)	94 (97%)	50 (91%)	622 (92%)
DMP en cours	0	0	1	0	1	1	1	0	/	0	0	0	9
<b>Dont cas non RGSS</b>	11	26	9	16	12	7	2	28	4	6	26	19	406

\* DMP = Demande de reconnaissance en maladie professionnelle.

\*\* Les données présentées ne prennent pas en compte les dossiers "en cours" pour les calculs de pourcentages sur les DMP.

Sur la période 1999-2006, 72 % des 1 437 cas non exclus relevaient du régime général de sécurité sociale (RGSS). Parmi ces derniers, 66 % ont effectué une demande de reconnaissance en maladie professionnelle, et 92 % de ces demandes ont été acceptées. On note que la proportion des cas relevant du RGSS varie largement d'un département à l'autre tout comme la proportion de déclaration.

TABLEAU 19

DESCRIPTION DES CAS DE MÉSOTHÉLIOME DIAGNOSTIQUÉS ENTRE 1999 ET 2006  
SUR LES 15 DÉPARTEMENTS COMMUNS\*

Périodes	1999/2001		2002/2004		2005/2006		1999/2006	
Cas non exclus (n total)	n=427		n=462		n=282		n=1171	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Dont cas RGSS</b>	282	66	336	73	203	72	821	70
<b>DMP demandées</b>	188	67	235	70	139	68	562	68
Exposés	143	76	166	71	109	79	418	75
Non exposés	6	3	8	3	10	7	24	4
Non renseignés	39	21	61	26	20	14	120	21
<b>DMP accordées**</b>	176	94	217	93	120	91	513	93
Exposés	135	77	157	72	98	82	390	76
Non exposés	3	2	4	2	6	5	13	2
Non renseignés	38	21	56	26	16	13	110	22
<b>DMP refusées**</b>	12	6	17	7	12	9	41	7
Exposés	8	67	9	53	6	50	23	56
Non exposés	3	25	3	18	3	25	9	22
Non renseignés	1	8	5	29	3	25	9	22
<b>DMP en cours</b>	0	/	1	/	7	/	8	/
<b>DMP non demandées</b>	94	33	101	30	64	32	259	32
Exposés	36	38	37	36	25	39	98	38
Non exposés	23	25	24	24	15	23	62	24
Non renseignés	35	37	40	40	24	38	99	38
<b>Dont cas non RGSS</b>	145	34	126	27	79	28	350	30

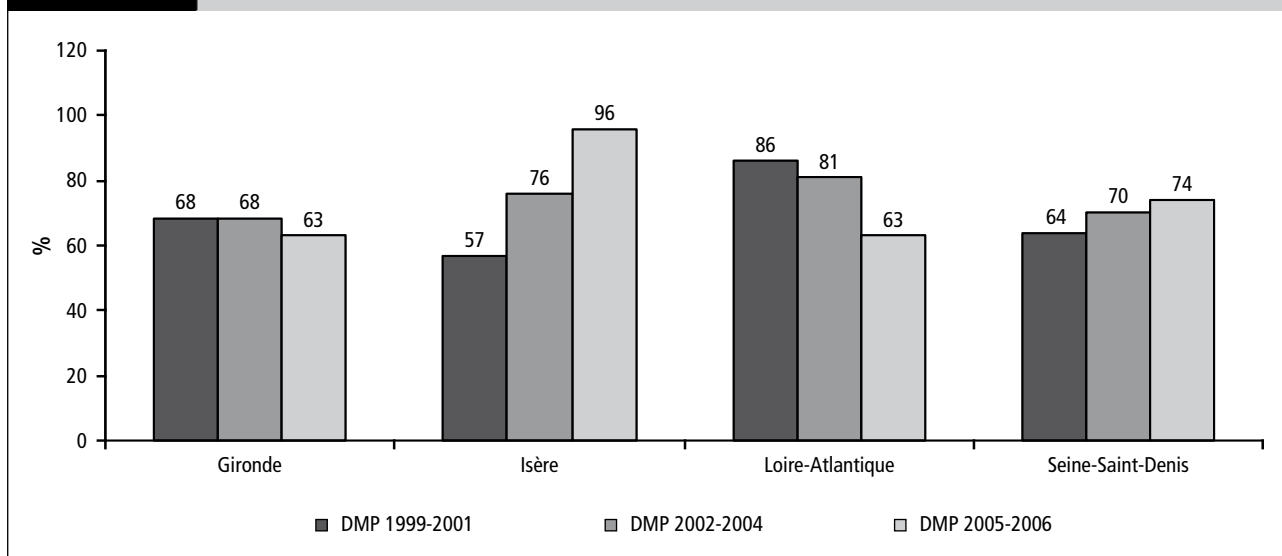
\* Le Calvados (14), la Dordogne (24), le Doubs (25), la Gironde (33), l'Isère (38), les Landes (40), la Loire-Atlantique (44), le Lot-et-Garonne (47), la Manche (50), l'Orne (61), les Pyrénées-Atlantique (64), le Bas-Rhin (67), le Haut-Rhin (68), la Somme (80), la Seine-Saint-Denis (93).

\*\* Les données présentées ne prennent pas en compte les dossiers "en cours" pour les calculs de pourcentages sur les DMP.

Sur les 15 départements ayant participé au PNSM pendant les périodes 1999-2001, 2002-2004 et 2005-2006, la proportion de DMP effectuées chez les sujets relevant du RGSS passe de 67 % entre 1999-2001, à 70 % pour les années 2002-2004. Cette proportion est de 68 % pour les années 2005-2006. La proportion de reconnaissance parmi les DMP effectuées reste stable et élevée (>90 %).

**FIGURE 4**

**ÉVOLUTION DE LA PROPORTION DE DÉCLARATION EN MALADIE PROFESSIONNELLE DANS QUATRE DÉPARTEMENTS (1999-2006, n≥130 CAS)**



	Gironde			Isère			Loire-Atlantique			Seine-Saint-Denis		
<b>Avec DMP</b>												
Âge moyen	69	71	75	64	68	73	68	73	72	68	70	71
% d'hommes	89	88	79	97	86	88	97	95	97	77	90	87
% d'exposés ++ (quand expo connue)	96	100	87	94	92	90	96	100	96	94	94	96
<b>Sans DMP</b>												
Âge moyen	75	73	69	72	73	77	78	76	79	73	73	79
% d'hommes	69	67	82	64	33	100	83	50	53	40	47	63
% d'exposés ++ (quand expo connue)	17	67	22	44	/	/	60	50	67	65	54	43

L'hétérogénéité inter et intra départements concernant la proportion de déclaration en maladie professionnelle, déjà constatée précédemment, est à nouveau observée. Les sujets n'effectuant pas de déclaration en maladie professionnelle sont en majorité plus âgés que les sujets faisant une déclaration en maladie professionnelle, moins exposés à l'amiante et la proportion d'hommes est plus faible.

### 3. Liste des publications issues du PNSM

#### 3.1 ARTICLES

Rolland P, Arveux P, Brochard P, Galateau F, Paireon JC, Astoul P, Elia S, Frenay C, Imbernon E, Goldberg M. Programme national de surveillance du mésothéliome. Archives des maladies professionnelles. 2001;62:132-4.

Équipes du Programme national de surveillance du mésothéliome. Estimation provisoire de l'incidence nationale du mésothéliome pleural à partir du Programme national de surveillance du mésothéliome. Année 1998. Bull épidémiol hebdomadaire 2002;03:11-3.

Gilg Soit Ilg A, Rolland P, Brochard P, Launoy G, Galateau-Sallé F, Paireon JC, Astoul P, Imbernon E, Goldberg M. Estimation de l'incidence nationale du mésothéliome pleural à partir du Programme national de surveillance du mésothéliome. Années 1998-1999. Bull épidémiol hebdomadaire 2003;40:185-7.

Chamming's S, Bertin N, Rolland P, Astoul P, Brochard P, Galateau-Sallé F, Gilg Soit Ilg A, Goldberg M, Imbernon E, Iwatsubo Y, Launoy G, Valeyre D, Paireon J. Évaluation de la prise en charge médico-sociale des mésothéliomes pleuraux. Années 1999-2001. Bull épidémiol hebdomadaire 2003;40:187-9.

Galateau-Sallé F, Vignaud JM, Burke L, Gibbs AR, Abdalsamad I, Attanoos R, Brambilla E, Capron F, Copin MC, De Lajarte AY, de Mascarel A, Garbe L, Groussard O, Piquenot JM, Goldberg M, Launoy G. Well differentiated papillary mesothelioma of the pleura: A series of 24 cases. On the behalf of PNSM Astoul P, Brochard P, Imbernon E, Letourneux M, Paireon JC, Rolland P, de Quillacq A. Am J Surg Pathol, 2004;28:534-40.

Goldberg M, Imbernon E, Rolland P, Gilg Soit Ilg A, Savès M, de Quillacq A, Frenay C, Chamming's S, Arveux P, Boutin C, Launoy G, Paireon JC, Astoul P, Galateau-Sallé F, Brochard P. The French National Mesothelioma Surveillance Program. Occup Environ Med 2005 (en révision) Goldberg M, Imbernon E, Rolland P, Gilg Soit Ilg A, Savès M, de Quillacq A, Frenay C, Chamming's S, Arveux P, Boutin C, Launoy G, Paireon JC, Astoul P, Galateau-Sallé F, Brochard P. The French National Mesothelioma Surveillance Program. Occup Environ Med. 2006;63:390-5.

Geoffroy-Perez B, Imbernon E, Gilg Soit Ilg A, Goldberg M. Confrontation des données du Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) et du Programme de médicalisation du système d'information (PMSI). Rev Epid Santé Publ. 2006;54:475-83.

Galateau-Sallé F, Attanoos R, Gibbs, Burke L, Astoul P, Rolland P, Gilg Soit Ilg A, Paireon JC, Brochard P, Begueret H, Vignaud, Kerr K, Launoy G, Imbernon E, Goldberg M. Lymphohistiocytoid variant of malignant mesothelioma of the pleura: a series of 22 cases. Am J Surgical Pathol (sous presse).

Galateau-Salle F, Launoy G, Vergani P, Burke L, Letourneux M, Paireon JC, Rolland P, Brochard P, Astoul P, Goldberg M, Zalcmann G.

Epidermal Growth Factor Receptor [EGF-R] Expression in malignant pleural mesothelioma: experience of the French Mesopath group in a series of 103 cases. Targeted Oncology (en révision).

#### 3.2 OUVRAGES ET RAPPORTS

Goldberg M, Imbernon E, Rolland P, Gilg Soit Ilg A, de Quillacq A, Frenay C, Chamming's S, Astoul P, Brochard P, Galateau-Sallé F, Launoy G, Paireon JC. Le Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM). In: Astoul P (Ed). Le mésothéliome pleural. Paris, Elsevier, 2004.

Brochard P, Rolland P, Paireon JC. Facteurs étiologiques du mésothéliome pleural. In: Astoul P (Éd). Le mésothéliome pleural. Paris, Elsevier, 2004.

Galateau-Sallé F, Astoul P, Chamming's S, Brochard P, Launoy G, Paireon JC, Rolland P, Goldberg M, Imbernon E. Anatomie pathologie du mésothéliome pleural. In: Astoul P (Éd). Le mésothéliome pleural. Paris Elsevier, 2004:89-107.

Geoffroy-Perez B. Confrontation des données du Programme national de surveillance du mésothéliome et des données du PMSI. Rapport d'étude. InVS-DST, septembre 2004.

Paireon JC, Chamming's S. Volet médico-social du Programme national de surveillance du mésothéliome. Bilan 1999-2003. Rapport d'étude. InVS-DST, novembre 2004.

Galateau-Sallé F, Brambilla E, Vignaud JM. WHO Classification of tumours "Tumours of the lung, pleura, thymus and heart". Lyon. IARC, 2004.

Rolland P, Grammond C, Berron H, Ducamp S, Imbernon E, Goldberg M, Brochard P. Mésothéliome pleural : professions et secteurs d'activité à risque chez les hommes, à partir des données du Programme national de surveillance du mésothéliome. Plaquette. InVS-DST, octobre 2005.

Galateau-Sallé F (Éd). Monograph: Pathology of Malignant Mesothelioma, Springer Verlag New York, 2005.

Goldberg M. The Urgency of Improving and Standardizing Diagnostic Methods for Mesothelioma (Preface). In Galateau-Sallé F (Ed) Pathology of malignant mesothelioma – An update prepared by the International Mesothelioma Panel. London: Springer-Verlag, 2006.

Goldberg M, Rolland P, Gilg Soit Ilg A, Chamming's S, Ducamp S, Geoffroy-Perez B, Galateau-Sallé F, Brochard P, Paireon JC, Astoul P, Frenay C, Imbernon E. Le Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM). Présentation générale et bilan des premières années de fonctionnement (1998-2004). Janvier 2006. 71 pages et annexes.

### 3.3 COMMUNICATIONS

Arveux P, Vercherin P, Pitard A, Brochard P, Rolland P, Pasquet-Elia, S, Galateau-Sallé F, De Quillacq A, Boutin C, Frenay C, Jouglu E, Pairon JC, Chamming's S, Goldberg M, Imbernon E. Programme national de surveillance du mésothéliome. Journées scientifiques de l'Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, 2-3 décembre 1999.

Rolland P, Arveux P, Brochard P, Galateau-Sallé F, Pairon JC, Astoul P, Elia S, Frenay C, Imbernon E, Goldberg M. Programme national de surveillance du mésothéliome. 6<sup>e</sup> colloque Aderest, Tours 2000.

Goldberg M, Arveux P, Galateau-Sallé F, Brochard P, Astoul P, Pairon JC. Estimation provisoire de l'incidence du mésothéliome en France à partir des données du Programme national de surveillance du mésothéliome. Journées scientifiques de l'Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, 23-24 novembre 2000.

Gilg Soit Ilg A, Launoy G, Galateau F, Astoul P, Brochard P, Pairon JC, Imbernon E, Goldberg M. Estimation de l'incidence du mésothéliome en France à partir des données du Programme national de surveillance du mésothéliome. 25<sup>e</sup> Congrès Adelf, Toulouse, 18 septembre 2002.

Rolland P, Ducamp S, Gilg soit Ilg A, Chamming's S, Frenay C, Launoy G, Galateau F, Astoul P, Pairon JC, Imbernon E, Goldberg M, Brochard P. Exposition professionnelle à l'amiante et risque de mésothéliome pleural : enquête cas-témoins en population générale en France (1998-2002). Société française de médecine du travail, Paris, octobre 2002.

Pairon JC, Chamming's S, Bertin N, Astoul P, Brochard P, De Quillacq A, Frenay C, Galateau-Sallé F, Gilg Soit Ilg A, Guillon F, Guillot J, Imbernon E, Iwatsubo Y, Launoy G, Rolland P, Valeyre D, Goldberg M. Volet médico-social du Programme national de surveillance du mésothéliome : résultats 1999-2000. Epiter, 2002.

Hajjar M, Elia-Pasquet S, Rolland P, Imbernon E, Brochard P, Goldberg M, Salmi RL, Gilleron V. Évaluation du PMSI dans le contrôle d'exhaustivité d'un registre de mésothéliomes pleuraux. Journées Emois, Nancy, 2002.

Gilg Soit Ilg A, Launoy G, Galateau F, Astoul P, Brochard P, Pairon JC, Imbernon E, Goldberg M. Estimation de l'incidence du mésothéliome en France à partir des données du Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM). Journées scientifiques de l'Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, 3-4 décembre 2002.

Pairon JC, Chamming's S, Bertin N, Arveux P, Astoul P, Brochard P, De Quillacq A, Frenay C, Galateau-Sallé F, Gilg Soit Ilg A, Guillon F, Guilhot J, Imbernon E, Iwatsubo Y, Launoy G, Pasquet-Elia S, Rolland P, Valeyre D, Goldberg M. Volet médico-social du Programme national de surveillance du mésothéliome : résultats 1999-2000. Journées scientifiques de l'Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, 3-4 décembre 2002.

Pairon JC, S Chamming's. La surveillance du mésothéliome. 10<sup>e</sup> Journée recherche de l'IIMTPIF, Paris, 19 mars 2003.

Rolland P, Gilg Soit Ilg A, Galateau F, Launoy G, Pairon JC, Astoul P, Imbernon E, Goldberg M, Brochard P. Highest risks of pleural mesothelioma among asbestos end-users: a French community-

based case-control study (1998-2002). Communication orale, Annual Scientific Meeting – International Epidemiological Association-European Epidemiology Federation. Toledo, octobre 2003.

Rolland P, Ducamp S, Berron H, Chamming's S, Gilg Soit Ilg A, Galateau-Sallé F, Launoy G, Pairon JC, Astoul P, Imbernon E, Goldberg M, Brochard P. Étiologie : facteurs de risque, risques par profession et par secteur d'activité. Symposium "Amiante et risques professionnels : études épidémiologiques récentes", Paris, novembre 2003.

Pairon JC, Bertin N, Chamming's S, Astoul P, Brochard P, Galateau-Sallé F, Gilg Soit Ilg A, Imbernon E, Iwatsubo Y, Launoy G, Rolland P, Goldberg M. Évaluation de la reconnaissance du mésothéliome pleural en maladie professionnelle dans le Régime général de la sécurité. Symposium "Amiante et risques professionnels : études épidémiologiques récentes", Paris, novembre 2003.

Launoy G, Gilg Soit Ilg A, Remontet L, le réseau Francim et les autres registres du PNSM. L'incidence du mésothéliome en France. Tendances récentes. Symposium "Amiante et risques professionnels : études épidémiologiques récentes", Paris, novembre 2003.

Galateau-Sallé F, Abdalsamad I, Brambilla E, Capron F, Copin MC, de Lajarte AY, de Mascarel A, Garbe L, Groussard O, Piquenet JM, Thivolet F, Vignaud JM, de Quillacq A, Launoy G, Goldberg M. Procédures et résultats du groupe Mesopath au cours du PNSM 1998-2002. Symposium "Amiante et risques professionnels : études épidémiologiques récentes", Paris, novembre 2003.

Gilg Soit Ilg A, Imbernon E, Goldberg M, Launoy G and PNSM teams. Estimation of the national incidence of pleural mesothelioma in France according to the French National Mesothelioma Program (PNSM) – Years 1998-1999. 17<sup>th</sup> International Symposium on Epidemiology in Occupational Health, EPICOH, Melbourne, October 2004. *Occup Environ Med* 2004;61:e57.

Rolland P, Henocque C, Ducamp S, Gilg Soit Ilg A, Chamming's S, Launoy G, Galateau-Sallé F, Astoul P, Pairon JC, Imbernon E, Goldberg M, Brochard P. Occupations and industries at high risk for pleural mesothelioma: A French population-based case-control study (1998-2002). 17<sup>th</sup> International Symposium on Epidemiology in Occupational Health, EPICOH, Melbourne, October 2004. *Occup Environ Med* 2004;61:e42.

Rolland P, Henocque C, Ducamp S, Gilg Soit Ilg A, Chamming's S, Launoy G, Galateau-Sallé F, Astoul P, Pairon JC, Imbernon E, Goldberg M, Brochard P. Professions et secteurs d'activité les plus à risque pour la survenue du mésothéliome pleural : enquête cas-témoins en population générale (1998-2002). Journées scientifiques de l'Institut de veille sanitaire, Paris, décembre 2004.

Vergani P, Market E, Burke L, Astoul P, Rolland P, Matrat M, Pairon JC, Brochard P, Gilg Soit Ilg A, Launoy G, Imbernon E, Goldberg M, Galateau-Sallé F. Prolonged survival in malignant mesothelioma: a study of sixteen cases. USCAP 94 Annual meeting San Antonio 2005.

Rolland P, Henocque C, Ducamp S, Gilg Soit Ilg A, Chamming's S, Galateau-Sallé F, Astoul P, Pairon JC, Imbernon E, Goldberg M, Brochard P. Mésothéliome pleural : part attribuable à l'amiante, risque par secteur d'activité et profession. Communication orale, Société régionale de médecine du travail. Toulouse, mars 2005.



Rolland P, Ducamp S, Gramond C, Galateau-Salle F, Pairon JC, Astoul P, Chamming's S, Gilg Soit Ilg A, Imbernon E, Goldberg M, Brochard P. The risk of pleural mesothelioma: a French population-based case control study (1998-2002). 28<sup>th</sup> International congress on Occupational Health. ICOH 2006, Milan, Italie, 11-16 juin 2006.

Rolland P, Ducamp S, Gramond C, Galateau-Salle F, Pairon JC, Astoul P, Chamming's S, Gilg Soit Ilg A, Imbernon E, Goldberg M, Brochard P. The risk of pleural mesothelioma: a French population-based case control study (1998-2002). Lung cancer 2006;54:S9. Oral presentation, 8<sup>th</sup> International Conference of the International Mesothelioma Interest Group (IMIG). Chicago, october 2006.

Goldberg M, Imbernon E, Rolland P, Gilg Soit Ilg A, de Quillacq A, Frenay C, Chamming's S, Launoy G, Pairon JC, Astoul P, Galateau-Sallé F, Brochard P. The French National Mesothelioma Surveillance

Program (PNSM). Lung cancer 2006;54:S33. Oral presentation, 8<sup>th</sup> International Conference of the International Mesothelioma Interest Group (IMIG). Chicago, october 2006.

Galateau-Salle F, Vergani P, Astoul P, Rolland P, Pairon JC, Brochard P, Matrat M, Abonnet VA, Imbernon E, Gilg Soit Ilg A, Goldberg M, Launoy G. Prolonged survival in malignant mesothelioma: a study of nineteen cases. Lung cancer 2006;54:S57. Oral presentation, 8<sup>th</sup> International Conference of the International mesothelioma interest group (IMIG). Chicago, october 2006.

# Références bibliographiques

- [1] McDonald JC. Epidemiology of pleural cancer. In: Hirsch A, Goldberg M, Martin JP, Masse R, eds. Prevention of respiratory diseases (Lung biology in health and disease). Marcel Dekker Ed. New York: 1993:65-79.
- [2] Inserm. Effets sur la santé des principaux types d'exposition à l'amiante. Éditions Inserm, Expertises collectives, Paris, 1997.
- [3] Gardner MJ, Saracci R. Effects on health of non-occupational exposure to airborne mineral fibers. In: Bignon J, Peto J, Saracci R, eds. Non-occupational Exposure to Mineral Fibers. Lyon, France: IARC Scientific Publications, 1989:375-97.
- [4] De Vita V, Hellman S, Rosenberg S. Cancer: principles in practice of oncology (5<sup>th</sup> ed.). Philadelphia. IARC.
- [5] McDonald AD, McDonald JC. Malignant mesothelioma in North America. Cancer 1980;4:1650-6.
- [6] Peto J, Hodgson JT, Matthews FE, Jones JR. Continuing increase in mesothelioma mortality in Britain. Lancet,1995;345:535-9.
- [7] Iwatsubo Y, Pairon JC, Boutin C, Martinet Y, Caillaud D, Bignon J, Brochard P. Pleural mesothelioma: dose-response relationship at low level of asbestos exposure in a population-based case-control study. Am J Epid,1998;148:133-42.
- [8] Merler E, Buiatti E, Vaino H. Surveillance and intervention studies on respiratory cancers in asbestos-exposed workers. Scand J Work Environ Health 1997;23:83-92.
- [9] Price B, Ware A. Mesothelioma trends in the United-States: an update based on Surveillance, Epidemiology, and End Results program data for 1973 through 2003. Am J Epidemiol 2004;159:107-12.
- [10] Montanaro F *et al.* Pleural mesothelioma incidence in Europe: evidence of some deceleration in the increasing trends. Cancer Causes and Control 2003;14:791-803.
- [11] Ulvestad B, Kjaerheim K, Moller B, Andersen A. Incidence trends of mesothelioma in Norway, 1965-1999. Int J Cancer 2003;107:94-8.
- [12] Gilg Soit Ilg A, Bignon J, Valleron AJ. Estimation of the past and future burden of mortality from mesothelioma in France. Occup Environ Med 1998;55:760-5.
- [13] Banaei A, Auvert B, Goldberg M, Gueguen A, Luce D, Goldberg S. Future trends in mortality French men from mesothelioma. Occup Environ Med 2000;57:488-94.
- [14] Goldberg M, Goldberg S, Luce D. Disparités régionales de la reconnaissance du mésothéliome de la plèvre comme maladie professionnelle en France (1986-1993). Rev épidemiol santé publ 1999;47:421-31.

## Programme national de surveillance du mésothéliome

### Principaux résultats 1998-2006

Le Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) a été mis en place en 1998 par l'Institut de veille sanitaire. Ses objectifs sont l'estimation des tendances de l'incidence et de la fraction attribuable aux expositions professionnelles, de contribuer à la recherche et à l'amélioration des techniques diagnostiques, et d'évaluer sa prise en charge médico-administrative.

Le PNSM enregistre les cas incidents dans une vingtaine de départements couvrant une population de 16 millions d'habitants selon des procédures standardisées. Ce rapport présente l'organisation du PNSM et une synthèse des principaux résultats acquis entre 1998 et 2006 concernant le nombre annuel de cas incidents de mésothéliome, leur répartition selon le type histologique, les secteurs industriels et les professions présentant le plus haut risque, ainsi que la fraction de risque de mésothéliome attribuable à une exposition professionnelle à l'amiante et l'évaluation du processus d'indemnisation au titre des maladies professionnelles.

Le PNSM est un système de surveillance à grande échelle présentant plusieurs aspects originaux, produisant d'importantes informations pour l'amélioration de la connaissance du mésothéliome pleural telles que le suivi de l'évolution de son incidence, des professions et secteurs industriels à risque, l'amélioration des techniques diagnostiques anatomopathologiques et de la prise en charge médico-administrative.

**Mots clés :** mésothéliome, amiante, surveillance, épidémiologique, France

## The French National Program for Mesothelioma Surveillance

### Principal results 1998-2006

*The French National Mesothelioma Surveillance Program (PNSM) was established in 1998 by the national Institute for Public Health Surveillance (InVS). Its objectives are to estimate the trends in mesothelioma incidence and the proportion attributable to occupational asbestos exposure, to contribute to the research, to help improve its pathology diagnosis and to assess its compensation as an occupational disease.*

*The PNSM records incident pleural tumors in a population of approximately 16 million people according to standardized procedures. This report describes the organization of the PNSM and presents main results from 1998 to 2006 regarding the estimated number of annual incident cases in France, their pathological type, the highest risks industries and occupations, the attributable risk fraction for occupational asbestos exposure, and compensation.*

*The PNSM is a large scale epidemiologic surveillance system with several original aspects, providing important information to improve the knowledge of malignant pleural mesothelioma, such as monitoring the evolution of its incidence, of high risk occupations and economic sectors. It also contributes to the improvement of pathology techniques and of the compensation procedures.*

Citation suggérée :

Gilg Soit Ilg A, Goldberg M, Rolland P, Chamming's S, Ducamps S et al. Programme national de surveillance du mésothéliome – Principaux résultats 1998-2006. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, juillet 2009, 24 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)