

## Incidence du cancer du poumon en France métropolitaine de 1997 à 2002 : les données du régime général de l'assurance maladie

*The incidence of lung cancer in metropolitan France between 1997 and 2002: data from the general scheme of the French national health fund*

Chinaud F<sup>1</sup>, Weill A<sup>2</sup>, Vallier N<sup>3</sup>, Ricordeau Ph<sup>2</sup>, Fender P<sup>4</sup>, Allemand H<sup>5</sup>

### Résumé

**Objectif :** Mesurer l'évolution du taux d'incidence médico-sociale du cancer du poumon entre 1997 et 2002, par classe d'âge, par sexe et connaître les disparités géographiques.

**Méthode :** Les incidences ont été calculées à partir des affections de longue durée (ALD) attribuées aux patients du régime général de l'assurance maladie, pour des nouveaux cas de cancer du poumon.

**Résultats :** De 1997 à 2002 inclus, le régime général de l'assurance maladie a enregistré plus de 105 000 nouveaux cas de cancer du poumon. En six ans, le taux d'incidence standardisé à la population mondiale régressait pour les hommes de 41,3 à 40,1 p. 100 000, alors qu'il augmentait pour les femmes de 7,3 à 9,6 soit une progression annuelle de 5,6 %. L'augmentation concernait particulièrement les femmes de 40-59 ans (+ 9,6 % par an). Pour les femmes, l'Ile-de-France avait le taux le plus élevé (10,5 p. 100 000) et pour les hommes les régions du nord et de l'est, Champagne-Ardenne (55,1), Lorraine (51,1), Nord - Pas-de-Calais (50,6) présentaient une surmorbidity. Le sex-ratio H/F variait de 9,1 dans le Nord - Pas-de-Calais à 3,7 en Ile-de-France et était même de 3,0 pour Paris.

**Conclusion :** Les données d'ALD couvrent l'ensemble du territoire. Elles permettent de mesurer des évolutions temporelles et des disparités spatiales de la fréquence du cancer du poumon. Des modèles intégrant les différentes sources de données (ALD<sub>30</sub>, programme de médicalisation du système d'information...) permettront d'accroître la réactivité du système de surveillance des cancers.

**Rev Med Ass Maladie 2004;35,2:69-79**

**Mots clés :** cancer, bronche, poumon, trachée, épidémiologie, incidence, France.

### Summary

**Aims:** The aim of this survey was to determine the change in the medico-social incidence of lung cancer between 1997 and 2002 according to age groups and sex and to see if any geographic disparities were present.

**Method:** The incidences were calculated from the new cases of lung cancer among affiliates of the general scheme who received first-time approval for their long-term disorder (ALD).

**Results:** Between, 1997 and the end of 2002, the general scheme recorded more than 105,000 new cases of lung cancer. Over the six-year period, the standardized incidence in the world-wide population decreased from 41.3 to 40.1 per 100,000 in males while it increased from 7.3 to 9.6 per 100,000 in females, or a 5.6% increase. The increase was especially noticeable in women aged 40 to 59 years (+9.6% per year). In women, the increase in rate was highest in the Ile-de-France region (10.5 per 100,000). In men, the increase was highest in the North and Eastern part of France: Champagne-Ardenne (55.1), Lorraine (51.1), Nord - Pas-de-Calais (50.6) all showed an augmentation in morbidity. The male-female sex-ratio varied from 9.1 in the Nord - Pas-de-Calais to 3.7 in the Ile-de-France (and was even 3.0 in Paris).

**Conclusion:** The data for long-term disorders cover the entire French territory and allow us to measure the changes in the frequency of lung cancer over time and according to each region. The integration of models containing additional sources of information (long-term disorders, DRGs...) will certainly improve the performance of our cancer surveillance system.

**Rev Med Ass Maladie 2004;35,2:69-79**

**Key words:** epidemiology, bronchus, cancer, lung, trachea, France, incidence.

<sup>1</sup> Médecin-conseil, Direction du service médical (CNAMTS)

<sup>2</sup> Médecin-conseil chef de service, Direction du service médical (CNAMTS)

<sup>3</sup> Statisticienne, Direction du service médical (CNAMTS)

<sup>4</sup> Médecin-conseil national adjoint, Direction du service médical (CNAMTS)

<sup>5</sup> Médecin-conseil national, Direction du service médical (CNAMTS)

Adresse pour correspondance : Dr Francis Chinaud, Direction du service médical (CNAMTS), 26-50 avenue P<sup>r</sup> André Lemierre, F-75986 Paris cedex 20  
e-mail : francis.chinaud@cnamts.fr

## INTRODUCTION

Avec 22 649 décès en 2000 en France métropolitaine pour les hommes et 4 515 pour les femmes, le cancer du poumon est au premier rang (24,5 %) des causes de décès par cancer pour l'homme et au troisième (7,8 %) pour la femme [1-6]. Il est responsable de 7,9 % des décès masculins et 2,2 % des décès féminins toutes causes confondues [7]. La production de données de mortalité par cancer du poumon est réalisée à partir d'un système d'enregistrement exhaustif des décès allant de la certification des causes médicales de décès à l'analyse des données réalisée par le centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (CépiDc, INSERM).

La connaissance des nouveaux cas de cancer du poumon est plus complexe. Les registres généraux du cancer couvrent pour l'adulte neuf départements métropolitains (Calvados, Doubs, Hérault, Isère, Manche, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Somme et Tarn), soit 8,9 % de la population générale [8]. L'incidence est calculée dans ces départements puis est estimée dans les 87 autres départements métropolitains ainsi que pour la France entière par modélisation à partir des données de mortalité [1, 3, 9]. Pour l'année 2000, en France métropolitaine, à partir des données des registres, le cancer du poumon se place au deuxième rang des cancers chez l'homme avec 23 152 nouveaux cas estimés et au quatrième rang chez la femme avec 4 591 nouveaux cas [1, 3]. L'évolution moyenne sur la période 1980-2000 du taux standardisé de l'incidence était de + 0,6 % par an pour l'homme et + 4,4 % pour la femme aboutissant à un triplement du nombre de cas féminins sur les 20 dernières années, en lien avec la croissance du tabagisme des femmes nées après la Seconde Guerre mondiale [5, 10, 11].

À côté de ces données à vocation épidémiologique, les médecins-conseils des caisses d'assurance maladie recueillent, lors des demandes de prestations, les diagnostics des maladies ayant motivé la prestation pour les personnes concernées. C'est notamment le cas pour une demande d'exonération du ticket modérateur (prise en charge à « 100 % ») au titre d'une des trente affections de longue durée (ALD<sub>30</sub>)<sup>1</sup>. Il n'y a pas stricte correspondance entre atteinte par un cancer et bénéfice de la réglementation sur les ALD<sub>30</sub>, mais le ratio ALD<sub>30</sub>/incidence pour le cancer du poumon était estimé pour 1998 à 0,93 [12-14]. Le régime général couvre 83 % de la

population résidente en France métropolitaine et dispose d'un recueil exhaustif des données d'ALD<sub>30</sub> dans les 96 départements métropolitains découpés en 128 caisses primaires d'assurance maladie (CPAM). Il publie régulièrement les données nationales et les données régionales [15-24] et dispose d'une base de données actualisée comprenant les nouvelles attributions d'ALD<sub>30</sub> pour les années 1997 à 2002. Aucune publication sur la fréquence du cancer du poumon pour des données d'autres sources postérieures à 2000 n'était disponible à la date de ce travail.

L'objectif de cette étude était de mesurer l'évolution du taux d'incidence par année, par classe d'âge et par sexe pour la période 1997 à 2002 et de procéder à une comparaison des taux d'incidence régionaux et départementaux. L'apport de l'estimation de l'incidence et de l'analyse des disparités géographiques par les ALD<sub>30</sub> sera abordé par la confrontation de nos données avec celles estimées à partir d'autres sources.

## MÉTHODE

### 1. Population étudiée

Les données présentées dans ce travail concernent les nouvelles attributions d'affection de longue durée (ALD<sub>30</sub>) au cours des années 1997 à 2002 aux 49 millions de bénéficiaires du régime général<sup>2</sup>. La population des individus statistiques est définie comme l'ensemble des bénéficiaires du régime général auxquels une exonération du ticket modérateur au titre d'une ALD<sub>30</sub> pour tumeur maligne de la trachée, des bronches et du poumon (terme résumé sous le libellé cancer du poumon) a été accordée en première attribution entre le 1<sup>er</sup> janvier 1997 et le 31 décembre 2002.

### 2. Dispositif des ALD<sub>30</sub>

Les assurés sociaux ou leurs ayants droits peuvent bénéficier d'une exonération du ticket modérateur pour les soins liés à l'une des trente affections de longue durée dont la liste est fixée par décret. La demande d'admission en ALD<sub>30</sub> est formulée par le patient ou le médecin traitant, et accordée ou non après avis du médecin-conseil de l'assurance maladie. L'avis du médecin-conseil est obligatoire. Il fonde sa décision à partir des éléments médicaux transmis par le médecin traitant sur un document

<sup>1</sup> La participation financière à la charge des assurés sociaux (ticket modérateur) est supprimée lorsque les soins prodigués sont en rapport avec une des 30 affections de longue durée inscrites sur une liste fixée par voie réglementaire (art. L. 322-3-3 et D. 322-1 du Code de la sécurité sociale).

<sup>2</sup> Le régime général couvre l'ensemble de la population y compris les fonctionnaires, les étudiants, les bénéficiaires du revenu minimum d'insertion, les bénéficiaires de la couverture médicale universelle à l'exception des professions libérales, des exploitants et salariés agricoles, des militaires, des salariés de la Société nationale des chemins de fer français, de la Régie autonome des transports parisiens, des marins pêcheurs et autres régimes spéciaux.

type, de son examen éventuel du patient et de la confrontation de ces éléments avec les critères d'admission fixés par le Haut comité médical de la sécurité sociale<sup>3</sup>. Pour la trentième ALD dont le libellé est « tumeur maligne, affection maligne du tissu lymphatique ou hématopoïétique » les critères d'admission sont les suivants :

« – soit des arguments objectifs indiscutables : histologie, perturbations hématologique ou humorale caractéristiques,

– soit, en l'absence de preuves directes, un faisceau d'arguments (cliniques, radiologiques, biologiques) convergents et emportant la décision médicale. [...] »

Une « suspicion de néoplasme », une cytologie isolée découverte à l'occasion d'un examen systématique en dehors de tout contexte clinique ne peut servir de justification à une exonération. Il en est de même d'un doute sur un unique examen radiologique. »

Après chaque décision, le médecin-conseil renseigne le dossier médical informatisé et code l'affection exonérante selon la Classification internationale des maladies (CIM).

### 3. Base de données nationale des ALD<sub>30</sub>

Chaque année, les informations anonymisées relatives aux décisions prises par les médecins-conseils sont transmises à la direction du service médical de la CNAMTS. Une validation des informations est faite au plan national (contrôle de cohérence, exhaustivité des flux transmis...).

Les bases de données pour la prestation admission en ALD<sub>30</sub> comportent des informations sur le patient : caisse primaire d'assurance maladie (CPAM) d'affiliation, année de naissance, sexe, code postal de résidence, date d'attribution de l'ALD<sub>30</sub>, date d'avis du médecin-conseil et affection principale codée selon la Classification internationale des maladies. De janvier 1997 à juin 1998, les codes affections correspondaient à un extrait de la classification internationale des maladies 9<sup>e</sup> révision (CIM<sub>9</sub>) constitué en majorité de rubriques à trois chiffres. À partir de juillet 1998, la classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes 10<sup>e</sup> révision (CIM<sub>10</sub>, à quatre caractères) a été utilisée.

Une sélection des admissions en ALD<sub>30</sub> avec le code 162 (tumeur maligne de la trachée, des bronches et du poumon) pour la CIM<sub>9</sub> et les codes C33 (tumeur maligne de la trachée) ou C34 (tumeur maligne des bronches et du poumon) pour la CIM<sub>10</sub> a été réalisée.

Les informations sur l'année de naissance, le sexe et la CPAM ne font l'objet d'aucune autre saisie et proviennent directement du fichier administratif des assurés.

Les variables retenues pour l'analyse étaient l'année de naissance, le sexe, la CPAM d'affiliation du bénéficiaire et l'année de l'avis du médecin-conseil. Les variables calculées étaient l'âge (différence entre l'année de l'avis et l'année de naissance), le département et la région (à partir de la CPAM d'affiliation).

### 4. Analyse et traitement des données

La structure par âge et par sexe de la population du régime général n'est pas connue avec précision. Parce que le régime général représente 83 % de la population résidente métropolitaine, les taux annuels bruts d'incidence par classe d'âge ont été calculés avec un dénominateur obtenu par l'application de la structure d'âge des populations nationales donnée par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) pour chaque année à la population du régime général. Le dénombrement de la population du régime général fait l'objet d'une publication annuelle [25-29]. Une standardisation directe sur l'âge des populations européenne et mondiale a été effectuée.

Pour l'étude des disparités départementales et régionales, le cumul des cas incidents sur six ans (1997 à 2002) a été réalisé afin de minimiser les fluctuations aléatoires liées aux petits effectifs. Les taux bruts d'incidence ont été calculés en nombre de cas par personne-année (1997-2002). Deux standardisations directes ont été effectuées : une standardisation sur la population INSEE (population résidente métropolitaine 1997-2002) et une standardisation sur la population mondiale afin de permettre une comparaison avec les données de la littérature. La cartographie départementale de l'incidence du cancer du poumon par sexe est présentée en quartile.

L'exploitation des données anonymes a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS<sup>®</sup> V9.0 et la cartographie avec le logiciel Cartes & Bases<sup>®</sup> V5.5.

## RÉSULTATS

### 1. Incidence et caractéristiques de la population

De 1997 à 2002 inclus, plus de 105 000 personnes affiliées au régime général de l'assurance maladie (85 420 hommes et 20 490 femmes) ont été admises en affection de longue durée (ALD<sub>30</sub>) pour cancer du poumon (Tableau I). Le sex-ratio H/F a cons-

<sup>3</sup> Les guides de l'assurance maladie. Affections de longue durée exonérantes. Recommandations du Haut comité médical de la sécurité sociale. Ucaans. 2002 ; pp. 100-104 (également disponibles sur [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)).

Tableau I  
 Nombre de nouvelles attributions d'exonération pour affections de longue durée (ALD) et taux d'incidence du cancer du poumon selon le sexe en France métropolitaine (source CNAMTS).

Années	Hommes				Femmes				Sex-ratio H/F
	Nouvelles attributions d'ALD	Taux d'incidence bruts <sup>a</sup>	Taux d'incidence standardisés à l'Europe <sup>a</sup>	Taux d'incidence standardisés au Monde <sup>a</sup>	Nouvelles attributions d'ALD	Taux d'incidence bruts <sup>b</sup>	Taux d'incidence standardisés à l'Europe <sup>b</sup>	Taux d'incidence standardisés au Monde <sup>b</sup>	
1997	13 816	58,7	58,4	41,3	2 930	11,7	10,1	7,3	5,7
1998	14 054	59,7	58,6	41,5	3 081	12,4	10,7	7,7	5,4
1999	14 001	59,1	57,2	40,4	3 213	12,8	10,9	7,9	5,1
2000	14 395	60,3	57,9	40,8	3 508	13,9	11,8	8,6	4,7
2001	14 681	60,9	57,9	40,9	3 796	14,9	12,6	9,1	4,5
2002	14 473	60,3	56,8	40,1	3 962	15,6	13,2	9,6	4,2

<sup>a</sup> P. 100 000 hommes

<sup>b</sup> P. 100 000 femmes

tamment baissé durant ces six années, passant de 5,7 à 4,2. L'âge moyen lors de la déclaration d'ALD<sub>30</sub> pour cancer du poumon était de 64 ans ( $\sigma = 11$  ans) pour les hommes et de 63 ans ( $\sigma = 14$  ans) pour les femmes (médianes respectivement à 64 ans et 65 ans).

Le taux d'incidence du cancer du poumon standardisé à la population mondiale régressait en six ans pour les hommes de 41,3 à 40,1 p. 100 000 hommes, soit une baisse moyenne annuelle de 0,6 % ; pour les femmes, ce même taux d'incidence standardisé augmentait de 7,3 à 9,6 p. 100 000 femmes soit une progression moyenne annuelle de 5,6 % par an.

L'analyse par classe d'âge montre, qu'à partir de 40 ans, l'accroissement du taux d'incidence du cancer du poumon avec l'âge était beaucoup plus important chez l'homme que chez la femme. Le taux maximum de 250,5 p. 100 000 était atteint pour les hommes de la classe d'âge 70-74 ans. Pour les femmes, le taux maximum était de 41,6 pour cette même classe d'âge. Le taux d'incidence décroissait fortement pour les deux sexes après 80 ans (Figure 1).

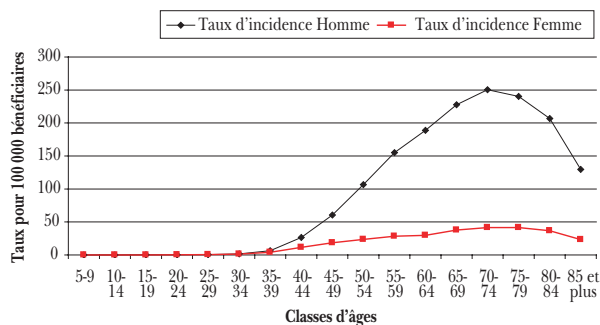


Figure 1. Taux d'incidence du cancer du poumon par groupes d'âge et par sexe (1997-2002) (source CNAMTS – déclaration d'affections de longue durée ALD).

Durant la période 1997-2002, le taux masculin d'incidence a baissé pour les 60-79 ans mais a continué d'augmenter pour les 40-59 ans passant de 79,0 à 83,1 p. 100 000, soit un taux d'accroissement annuel de + 1,0 % (Tableau II). Pour les femmes, la croissance du taux d'incidence a concerné toutes les classes d'âge. Pour les 40-59 ans, l'augmentation a été particulièrement importante avec un taux d'incidence passant en six ans de 15,2 à 24,0 p. 100 000, soit un taux d'accroissement annuel de 9,6 % (Tableau III). En 2002, le sex-ratio H/F pour les 40-59 ans était de 3,5 bien inférieur à celui des 60-79 ans (5,4).

## 2. Données régionales et départementales

Durant la période 1997-2002, le taux d'incidence standardisé à la population mondiale du cancer du poumon masculin était le plus élevé dans les régions du nord et de l'est de la France (Tableau IV) : Champagne-Ardenne (55,1 p. 100 000 hommes), Lorraine (51,1), Nord - Pas-de-Calais (50,6), Haute-Normandie (48,9), Franche-Comté

Tableau II

Taux d'incidence<sup>a</sup> du cancer du poumon chez les hommes, par groupe d'âge - période 1997 à 2002 (source CNAMTS – déclaration d'affections de longue durée ALD).

Années	20 – 39 ans	40 – 59 ans	60 – 79 ans	80 ans et +
1997	2,6	79,0	226,2	167,1
1998	2,6	78,9	231,9	152,0
1999	2,3	78,0	224,2	167,7
2000	1,9	80,6	221,7	187,4
2001	2,5	81,8	222,3	178,1
2002	2,1	83,1	216,7	169,4

<sup>a</sup> P. 100 000 hommes

Tableau III  
Taux d'incidence<sup>a</sup> du cancer du poumon chez les femmes,  
par groupe d'âge - période 1997 à 2002 (source CNAMTS –  
déclaration d'affections de longue durée ALD).

Années	20 – 39 ans	40 – 59 ans	60 – 79 ans	80 ans et +
1997	1,5	15,2	35,6	26,3
1998	1,6	18,0	34,3	27,5
1999	1,4	17,9	37,3	25,6
2000	1,8	20,1	37,7	29,9
2001	1,6	22,0	40,1	31,9
2002	1,8	24,0	40,1	33,1

<sup>a</sup> P. 100 000 femmes

(47,6) et Picardie (47,6). Pour les femmes, l'Ile-de-France avait le taux d'incidence le plus élevé (10,5 p. 100 000 femmes). Comme pour les hommes, les régions Champagne-Ardenne et Lorraine avaient des chiffres très supérieurs à la moyenne nationale (8,4 p. 100 000 femmes). Le ratio H/F variait de 3,7 en Ile-de-France à 9,1 dans le Nord - Pas-de-Calais. Les régions du sud de la France étaient toutes caractérisées par un ratio H/F plus faible que la moyenne nationale (4,9) : Provence-Alpes-Côte d'Azur (4,4), Corse (4,4), Languedoc-Roussillon (4,3), Aquitaine (4,3) et Midi-Pyrénées (4,2).

Tableau IV  
Nouvelles attributions d'exonération pour affections de longue durée (ALD) et taux d'incidence  
standardisés du cancer du poumon selon le sexe par région (source CNAMTS).

Régions	Hommes			Femmes			Sex-ratio H/F
	Nouvelles attributions d'ALD <sup>a</sup>	Taux d'incidence standardisés à la France <sup>b</sup>	Taux d'incidence standardisés au monde <sup>c</sup>	Nouvelles attributions d'ALD <sup>a</sup>	Taux d'incidence standardisés à la France <sup>d</sup>	Taux d'incidence standardisés au monde <sup>e</sup>	
Alsace	409	60,4	39,9	98	13,4	8,2	4,9
Aquitaine	749	61,5	41,5	194	15,2	9,6	4,3
Auvergne	287	51,0	35,2	71	12,1	7,7	4,6
Basse-Normandie	310	55,5	38,1	57	9,5	5,9	6,5
Bourgogne	424	60,9	42,0	93	12,9	8,2	5,1
Bretagne	571	52,3	36,6	142	12,0	7,7	4,8
Centre	602	57,6	39,4	135	12,6	7,6	5,2
Champagne-Ardenne	418	81,0	55,1	83	15,3	9,3	5,9
Corse	77	65,9	44,1	19	16,4	9,9	4,4
Franche-Comté	332	71,8	47,6	67	14,1	8,7	5,5
Haute-Normandie	509	72,2	48,9	97	12,7	7,7	6,3
Ile-de-France	2 429	58,4	39,0	803	17,7	10,5	3,7
Languedoc-Roussillon	557	57,0	38,6	139	13,9	9,0	4,3
Limousin	162	50,3	34,5	38	11,7	7,6	4,5
Lorraine	702	76,7	51,1	159	16,2	10,4	4,9
Midi-Pyrénées	556	51,6	34,6	139	12,8	8,3	4,2
Nord - Pas-de-Calais	1 083	74,2	50,6	149	9,0	5,6	9,1
Pays de la Loire	640	51,4	35,5	140	10,6	6,7	5,3
Picardie	490	69,5	47,6	84	11,5	7,2	6,6
Poitou-Charentes	386	56,1	39,0	82	11,8	7,5	5,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 215	59,8	40,2	327	15,2	9,1	4,4
Rhône-Alpes	1 331	58,1	38,8	299	12,4	7,5	5,2
France métropolitaine	14 237	59,8	40,8	3 415	13,5	8,4	4,9

<sup>a</sup> Moyennes annuelles 1997 à 2002

<sup>b</sup> P. 100 000 hommes – standardisation sur la population française

<sup>c</sup> P. 100 000 hommes – standardisation sur la population mondiale

<sup>d</sup> P. 100 000 femmes – standardisation sur la population française

<sup>e</sup> P. 100 000 femmes – standardisation sur la population mondiale



À l'échelle départementale, pour les hommes, une large bande couvrant le nord et l'est de la France était marquée par les taux d'incidence les plus élevés (Figure 2). Au sein des cinq départements où l'incidence était la plus forte, on observait quatre départements contigus du nord-est : la Haute-Marne (65,3 p. 100 000 hommes), les Ardennes (61,5), la Meuse (54,7) et la Meurthe-et-Moselle (53,6). Le Territoire de Belfort (55,5), département de Franche-Comté, était le cinquième. Les départements du pourtour méditerranéen et de la façade atlantique présentaient également des taux élevés. Enfin, il existait des disparités intra-régionales parfois importantes : ainsi, en région Ile-de-France, les départements de la Seine-Saint-Denis (43,8) et du Val-d'Oise (43,2) se différenciaient de ceux des Hauts-de-Seine (32,0) et des Yvelines (35,8).

La géographie des cancers du poumon des femmes présentait de nombreuses différences par rapport à celle des hommes (Figure 3). La région Ile-de-France était particulièrement concernée ainsi que le sud-ouest et l'arc méditerranéen. De façon similaire aux hommes, le quart nord-est de la France présentait également pour les femmes une surmorbidity liée au cancer du poumon. Parmi les six départements dont l'incidence du cancer du poumon féminin était la plus élevée, trois départements sont fortement urbanisés : Paris (13,5 p. 100 000 femmes), le Val-de-Marne (11,3) et le Var (10,9) et deux départements se situent dans le quart nord-est de la France : la Haute-Marne (13,2) et le Territoire-de-Belfort (11,4). Les disparités intra-régionales étaient parfois inverses de celles des hommes. Ainsi, en région Ile-de-France, la Seine-Saint-Denis était, avec l'Essonne, le dernier département pour la fréquence du cancer du poumon de la femme mais le premier pour l'homme. Le sex-ratio H/F variait de 2,8 pour le Gers, 3,0 pour Paris à 9,5 pour le département du Pas-de-Calais.

## DISCUSSION

### 1. Limite et validité

Les affections ne sont pas déclarées à l'assurance maladie dans un but épidémiologique, mais pour que le malade bénéficie de l'exonération du ticket modérateur pour les frais qu'il engage. Cette « morbidité médico-sociale » est le reflet d'affections comportant un traitement prolongé et une thérapeutique particulièrement coûteuse. La réglementation concernant l'attribution d'une exonération du ticket modérateur pour cancer du poumon est restée inchangée durant la période d'étude, tout comme les recommandations du Haut comité médical de la sécurité sociale. Pour autant, l'utilisation de nos données présente des biais qui méritent d'être rappelés : l'absence d'exhaustivité des cas déclarés et le risque de double déclaration.

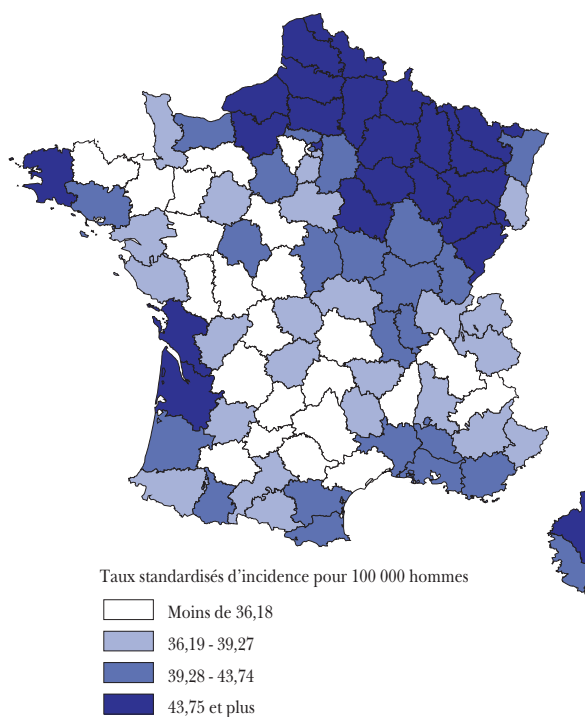


Figure 2. Taux standardisés (population mondiale) d'incidence du cancer du poumon chez les hommes, selon les départements (1997-2002) (source CNAMTS – déclaration d'affections de longue durée ALD).

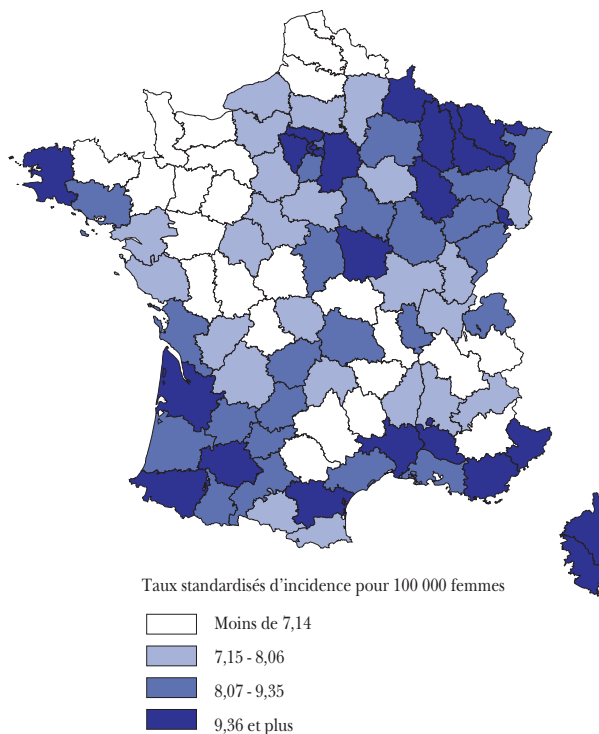


Figure 3. Taux standardisés (population mondiale) d'incidence du cancer du poumon chez les femmes, selon les départements (1997-2002) (source CNAMTS – déclaration d'affections de longue durée ALD).

Il n'y a pas toujours stricte correspondance entre l'atteinte par une des 30 affections figurant sur la liste et le bénéfice de la réglementation sur les ALD<sub>30</sub> [13, 14]. Cet écart est dû à plusieurs facteurs :

– le malade bénéficie déjà d'une exonération du ticket modérateur à un autre titre (affections de longue durée d'une autre nature),

– le malade ne fait pas valoir son droit à l'assurance maladie pour des raisons de confidentialité ou de couverture complémentaire estimée satisfaisante (mutuelle complémentaire, aide médicale gratuite, couverture maladie universelle). De plus, pour la région Alsace, l'incidence calculée à partir des données d'ALD<sub>30</sub> est sous-estimée en raison d'une sous-déclaration liée aux avantages du régime local d'assurance maladie en Alsace-Moselle (prise en charge à 100 % de toute hospitalisation et à 90 % des soins de ville).

Le risque de double déclaration peut être lié à l'évolution longue de certaines maladies avec des phases de rémission totale susceptibles de conduire à une nouvelle déclaration dans la base nationale lors d'une rechute. Le risque est d'autant plus fort que le bénéficiaire peut avoir changé de régime d'assurance maladie, de caisse d'affiliation par un déménagement, voire de statut (bénéficiaire conjoint devenant assuré pour son propre compte). Toutefois, la gravité du cancer du poumon (85 % de décès à 5 ans) [30-33] limite considérablement le risque de double déclaration sans l'éliminer totalement.

Ces données concernent les patients du régime général mais n'intègrent notamment pas les professions indépendantes et le régime agricole. Cependant, la population protégée par le régime général d'assurance maladie représentait 49,4 millions de personnes au 31 décembre 2001 soit 83 % de la population résidente métropolitaine [29].

Nos données permettent d'avoir une connaissance nationale et infrarégionale de l'incidence des cancers du poumon et de son évolution au cours du temps.

## 2. Résultats confirmés et apports nouveaux

### a) Une géographie marquée du cancer du poumon en France

Parmi les facteurs de risque, le rôle du tabac n'est plus à démontrer [34-41]. Il serait responsable de plus de 85 % des cancers du poumon chez l'homme et d'environ 75 % chez la femme [42, 43]. Les disparités régionales que nous avons constatées (incidences élevées dans le nord et l'est de la France pour l'homme et en Ile-de-France pour la femme) sont les mêmes que celles décrites à partir des données de mortalité [44] et des données d'incidence des registres (Tableaux V et VI).

Tableau V  
Classement de la fréquence du cancer du poumon chez les hommes, selon les régions et trois sources de données.

Régions	Hommes		
	Rang Taux d'incidence 1997-2002 Cnamts <sup>a</sup>	Rang Taux d'incidence 2000 Francim <sup>b</sup>	Rang Taux de décès 1999 Inserm <sup>c</sup>
Champagne-Ardenne	1	3	4
Lorraine	2	2	2
Nord - Pas-de-Calais	3	1	1
Haute-Normandie	4	4	5
Picardie	5	5	3
Franche-Comté	6	6	7
Corse	7	nd <sup>d</sup>	6
Bourgogne	8	10	13
Aquitaine	9	11	11
Provence-Alpes-Côte d'Azur	10	13	9
Alsace	11	7	8
Centre	12	16	16
Poitou-Charentes	13	17	21
Ile-de-France	14	8	12
Rhône-Alpes	15	14	14
Languedoc-Roussillon	16	15	10
Basse-Normandie	17	9	18
Bretagne	18	12	19
Pays de la Loire	19	19	22
Auvergne	20	18	15
Midi-Pyrénées	21	20	20
Limousin	22	21	17

<sup>a</sup> Rang des taux d'incidence p. 100 000 hommes - taux standardisés par âge (population mondiale) - source : Cnamts.

<sup>b</sup> Rang des taux d'incidence p. 100 000 hommes - taux standardisés par âge (population européenne) - source : Score santé, Francim.

<sup>c</sup> Rang des taux de décès p. 100 000 hommes - taux standardisés par âge (population française recensement 1990) - source : CépiDc, Inserm.

<sup>d</sup> Donnée non disponible.

Corrélation (coefficient de Spearman) entre les données Cnamts - Francim est de 0,869. Corrélation (coefficient de Spearman) entre les données Cnamts - Inserm est de 0,863.

Pour les femmes, on retrouve des incidences plus élevées à la fois dans les départements les plus urbanisés (Paris, Val-de-Marne, Var) et dans deux régions (Champagne-Ardenne et Lorraine). L'analyse de la mortalité confirme cette répartition des cas : taux plus élevés dans les grandes villes et dans les régions du nord-est [7, 44]. La région Nord - Pas-de-Calais se caractérise par un ratio H/F particulièrement élevé, conséquence d'une sur-morbidité du cancer du poumon pour l'homme mais aussi d'une sous-morbidité pour la femme. L'évolution la plus faible de la mortalité féminine serait attendue dans le Nord - Pas-de-Calais [4].

Le degré d'urbanisation, les disparités socio-économiques et professionnelles, l'importance de la

Tableau VI  
Classement de la fréquence du cancer du poumon  
chez la femme, selon les régions et trois sources de données.

Régions	Femmes		
	Rang Taux d'incidence 1997-2002 Cnamts <sup>a</sup>	Rang Taux d'incidence 2000 Francim <sup>b</sup>	Rang Taux de décès 1999 Inserm <sup>c</sup>
Île-de-France	1	1	2
Lorraine	2	2	4
Corse	3	nd <sup>d</sup>	3
Aquitaine	4	5	7
Champagne-Ardenne	5	8	5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	6	3	6
Languedoc-Roussillon	7	7	8
Franche-Comté	8	6	11
Midi-Pyrénées	9	13	18
Bourgogne	10	14	13
Alsace	11	4	1
Haute-Normandie	12	12	12
Auvergne	13	21	19
Bretagne	14	15	14
Centre	15	9	16
Limousin	16	17	17
Rhône-Alpes	17	10	9
Poitou-Charentes	18	18	15
Picardie	19	11	10
Pays de la Loire	20	20	21
Basse-Normandie	21	19	22
Nord - Pas-de-Calais	22	16	20

<sup>a</sup> Rang des taux d'incidence p. 100 000 femmes - taux standardisés par âge (population mondiale) - source : Cnamts.

<sup>b</sup> Rang des taux d'incidence p. 100 000 femmes - taux standardisés par âge (population européenne) - source : Score santé, Francim.

<sup>c</sup> Rang des taux de décès p. 100 000 hommes - taux standardisés par âge (population française recensement 1990) - source : CépiDc, Inserm.

<sup>d</sup> Donnée non disponible.

Corrélation (coefficient de Spearman) entre les données Cnamts - Francim est de 0,779.  
Corrélation (coefficient de Spearman) entre les données Cnamts - Inserm est de 0,767.

consommation tabagique sont des facteurs associés à ces différences géographiques [44].

### b) Une explosion confirmée de l'incidence chez la femme

Notre étude confirme un accroissement très rapide du taux d'incidence standardisé (à la population mondiale) : accroissement annuel moyen de 5,6 % pour la période 1997-2002 dans notre étude et de 4,4 % pour la période 1978-2000 selon les données des registres [5]. L'incidence féminine des cancers du poumon va continuer à croître durant les deux prochaines décennies, comme en témoigne le taux spécifique d'évolution dans la classe d'âge 40-59 ans (+ 9,6 % par an). L'incidence des cancers du poumon de la femme en France devrait se rapprocher

de celle des pays du nord de l'Europe où elle est aujourd'hui deux fois plus importante que dans les pays de l'ouest européen [45-47]. Le sex-ratio H/F pour le cancer du poumon est passé de 5,7 à 4,2 durant la période 1997-2002 confirmant ainsi que la France a tendance à se rapprocher de ce qui existe aux États-Unis (sex-ratio de 1,6) et au Royaume-Uni (sex-ratio de 2,2) [48-50]. La situation était bien plus marquée en Ile-de-France (sex-ratio de 3,7) et notamment à Paris (sex-ratio de 3,0). La montée du tabagisme pour les femmes nées après la Seconde Guerre mondiale remet en cause la progression de leur espérance de vie et gouverne la croissance de la mortalité par cancer du poumon [32-35].

### c) Pour la première fois une diminution de l'incidence chez l'homme

Pour les hommes, les différents auteurs décrivent pour la France une tendance à la stabilisation de l'incidence depuis les dix dernières années. Bercelli n'exclut pas un début de décroissance de l'incidence masculine du cancer du poumon [3].

Nos données pour 2001 et 2002 confirment pour la première fois cette baisse au niveau national de l'incidence masculine. Cependant, cette baisse de l'incidence chez l'homme doit être tempérée par le constat d'une augmentation de l'incidence dans la classe d'âge 40-59 ans qui contraste avec une diminution de celle des 60 ans et plus. En France, la mortalité par cancer du poumon a augmenté régulièrement au cours du temps pour être actuellement la première cause de mortalité par cancer chez l'homme. La situation est bien différente au Royaume-Uni où le déclin de la mortalité masculine est constaté depuis les années 1960 et aux États-Unis où le taux de mortalité par cancer du poumon chez l'homme s'est stabilisé depuis la fin des années 1970 et a commencé à diminuer depuis les années 1990 [43, 45, 47-51].

### 3. Place et intérêt des données relatives aux ALD<sub>30</sub>

La surveillance des cancers en France fait actuellement l'objet de propositions de modifications [52-54]. Le système actuel, basé sur les données d'une dizaine de registres départementaux ne permet pas une analyse fine des disparités régionales et départementales. De plus, ce système manque de réactivité en cas de rupture de tendance. L'estimation de l'incidence du cancer du poumon en 2000 à partir de la mortalité observée en 1998 correspond le plus souvent à des cas de cancers diagnostiqués plusieurs années auparavant. Une inflexion des tendances – par exemple, la baisse de la fréquence du cancer du poumon pour l'homme dans le Nord-Pas-de-Calais – risque dans ces conditions d'être objectivée avec retard.



Le système proposé repose sur une articulation entre, d'une part, le réseau des registres effectuant une surveillance des cancers sur une base nominative, précise et validée pour une partie très limitée du territoire et, d'autre part, sur l'utilisation de bases de données anonymisées en population générale tels que le programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI<sup>4</sup>), les données d'anatomie-cytopathologie (ACP) et les ALD<sub>30</sub> :

- le caractère systématique des enregistrements du PMSI, la couverture nationale et la disponibilité relativement rapide de fichiers informatisés sont des avantages potentiels. Cependant, l'absence de chaînage opérationnel entre les différents séjours pour un même patient ne permet, à ce jour, qu'une estimation de la fréquence du cancer du poumon opéré (pneumectomie ou lobectomie) ;
- un système de remontée structuré des données d'ACP pourrait être mis en place ;
- les données relatives à l'exonération du ticket modérateur (ALD<sub>30</sub> pour cancer du poumon) sont à la fois fiables et réactives. Ainsi, les données 2002 étaient validées dès septembre 2003. Cette mesure précoce peut s'avérer importante pour observer les ruptures de tendance. C'est notamment le cas dans le cancer du poumon pour lequel l'analyse des bases d'ALD<sub>30</sub> montre, dès 2001, une baisse nationale de la fréquence chez l'homme et l'accélération de la fréquence chez la femme. Par ailleurs, la base de données des ALD<sub>30</sub> couvre la totalité du territoire métropolitain et les quatre départements d'outre-mer.

Des modèles mathématiques intégrant les différentes sources de données permettront d'accroître la réactivité du système et d'améliorer considérablement l'étude des disparités spatiales jusqu'à l'échelle des bassins d'emploi. Une analyse de Salem [55] à partir des données d'ALD<sub>30</sub> de 1998-1999 pour le cancer du poumon féminin a montré l'importance des disparités géographiques intra-départementales, notion précieuse pour toute analyse environnementale. Dans un système futur, la montée en charge du système national d'informations inter-régimes de l'assurance maladie (SNIIR-AM) permettra d'élargir l'analyse à l'ensemble des régimes de l'assurance maladie et de fusionner sur un seul identifiant ces données avec celle du PMSI. Un partenariat plus étroit est nécessaire entre les équipes chargées de la surveillance du cancer en France et l'assurance maladie qui recueille des informations afin de permettre le remboursement « à 100 % » des patients atteints de cancer.

Par sa fréquence, par le grand nombre de décès qu'il entraîne, par le coût de sa prise en charge

(environ 500 M€ par an [56-60]) et parce qu'il est en grande partie évitable, le cancer du poumon nécessite une surveillance épidémiologique réactive sur l'ensemble du territoire. L'assurance maladie peut contribuer pour le cancer du poumon à fournir des données récentes à des niveaux géographiques fins.

## RÉFÉRENCES

1. Remontet L, Esteve J, Bouvier A et al. Cancer incidence and mortality in France over the period 1978-2000. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2003;51:3-30.
2. Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées, Ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies. *Rapport de la Commission d'orientation sur le cancer*. Paris : Direction générale de la Santé (DGS) ; 2003. (Texte disponible sur <http://www.sante.gouv.fr/hm/dossiers/cancer/rapport.htm>).
3. Remontet L, Buemi A, Velten M, Jouglu E, Estève J. Evolution de l'incidence et de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000. Paris : Institut de veille sanitaire 2002 ; 217 p. (<http://www.invs.sante.fr>).
4. Eilstein D, Uhry Z, Chéri-Challine L, Isnard H. Mortalité par cancer du poumon chez les femmes en France, analyse de tendance et projection de 1979 à 2019. *Bull Epidemiol Hebdo* 2003;41-42:205-6.
5. Remontet L, Estève J, Bouvier AM et al. Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1978 et 2000. *Bull Epidemiol Hebdo* 2003;41-42:190-3.
6. Hill C, Doyon F. Fréquence des cancers en France. *Bull Cancer* 2003;90:207-13.
7. Salem G, Rican S, Jouglu E. Atlas de la santé en France- volume 1 : les causes de décès. Paris : Editions John Libbey 2000 ; 196 p.
8. Institut national de la statistique et des études économiques. *Estimation de la population au 1<sup>er</sup> janvier 2001* ([www.insee.fr](http://www.insee.fr)).
9. Menegoz F, Black RJ, Arveux P et al. Cancer incidence and mortality in France in 1975-95. *Eur J Cancer Prev* 1997;6:442-66.
10. Hill C, Doyon C, Benhamou E. Mortalité par cancer en France : évolution entre 1950 et 1989, dans la population de 35 à 64 ans. *Presse Med* 1992;21:1150-3.
11. Hill C. Trends in tobacco smoking and consequences on health in France. *Prev Med* 1998;27:514-9.
12. Chéri-Challine L, Mouquet MC, Marescaux C. Incidence et traitement chirurgical des cancers. Paris : Ministère des Affaires sociales, du Travail et de la Solidarité, Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES). *Etudes et Résultats* 2002;199: 1-11 ([www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)).
13. Fender P, Megnigbeto C. Estimation de la morbidité des bénéficiaires du régime général de l'assurance maladie pour sept affections de longue durée. *Revue Epidemiol Sante Publique* 1997;45:193-202.
14. Baris B, Fender P, André MF, Desmerie C, Megnigbeto C, Allemand H. Estimation de l'incidence de huit tumeurs malignes en France à partir des statistiques de l'Assurance Maladie. *Bull Cancer* 1999;86:177-83.
15. Fender P, Megnigbeto C, Benech JM. Exonération du ticket modérateur pour affections de longue durée – nouvelles déclarations de 1990-1991. Paris : Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS), Echelon national du service médical ; 1993 ; 253 p.

<sup>4</sup> <http://www.atih.sante.fr>

16. Fender P, Païta M, Ganay D, Benech JM. Prévalence des 30 affections de longue durée pour les affiliés au régime général. *Revue Epidemiol Sante Publique* 1997;45:454-64.
17. Weill A, Vallier N, Fender P. Incidences médico-sociales des 30 affections de longue durée de la liste (ALD<sub>30</sub>) en 1997 – nouvelles déclarations 1997. Paris : Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS), Echelon national du service médical ; 2000 ; 133 p.
18. Weill A, Vallier N, Schwartz D, Guilhot J, Fender P, Allemand H. Incidences médico-sociales des 30 affections de longue durée de la liste (ALD<sub>30</sub>) en 1998 – nouvelles déclarations 1998. Paris : Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS), Echelon national du service médical ; 2001 ; 155 p.
19. Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS). La démographie et la consommation médicale des personnes atteintes d'une affection de longue durée. Paris : CNAMTS, Direction des statistiques et des études. Point de conjoncture ; 2003;13:24-48 ([www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)).
20. Pfister P, Asselain B, Blanchon B et al. Evolution de l'incidence des cancers déclarés à l'assurance maladie en Ile-de-France entre 1980 et 1994. *Bull Epidemiol Hebdo* 2000;3:11-3.
21. Pfister P, Asselain B, Blanchon B et al. Incidence médico-sociale des cancers en Ile-de-France – Cohorte 94. Paris : Association PETRI ; 1999 ; 185 p. (disponible sur [www.smamif.org](http://www.smamif.org) Rubrique Etudes).
22. Services médicaux des régimes d'Assurance Maladie du Nord - Pas-de-Calais. Le cancer dans le Nord - Pas-de-Calais. Incidence 2001. Données issues de l'Assurance Maladie. Système d'information 2002 ; n° 6, 75 p. (disponible sur <http://www.secu-medical-lille.com> rubrique Données médicalisées).
23. Union régionale des caisses d'assurance maladie (URCAM) des Pays de la Loire. Approche de la morbidité dans les Pays de la Loire à partir des données des ALD<sub>30</sub> et des maladies professionnelles. Mise à jour : années 2000 et 2001. Nantes : URCAM des Pays de la Loire ; 2003 ; 73 p.
24. Union régionale des caisses d'assurance maladie (URCAM) de Poitou-Charentes. Etude sur les affections de longue durée de l'année 2000 en Poitou-Charentes. Poitiers : URCAM de Poitou-Charentes 2002 ; 98 p. ([www.urcam-poitou-charentes.fr](http://www.urcam-poitou-charentes.fr)).
25. Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS). La population protégée par les régimes de sécurité sociale. Répartition géographique par département et par circonscription de caisse primaire au 31 décembre 1996. Paris : CNAMTS, Dossier Etudes et Statistiques ; 1999, n° 43.
26. Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS). La population protégée par les régimes de sécurité sociale. Répartition géographique par département et par circonscription de caisse primaire au 31 décembre 1998. Paris : CNAMTS, Dossier Etudes et Statistiques 2000 ; n° 47.
27. Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS). La population protégée par les régimes de sécurité sociale. Répartition géographique par département et par circonscription de caisse primaire au 31 décembre 1999. Paris : CNAMTS, Dossier Etudes et Statistiques 2001 ; n° 48.
28. Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS). La population protégée par les régimes de sécurité sociale. Répartition géographique par département et par circonscription de caisse primaire au 31 décembre 2000. Paris : CNAMTS, Dossier Etudes et Statistiques 2002 ; n° 53 ([www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)).
29. Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS). La population protégée par les régimes de sécurité sociale. Répartition géographique par département et par circonscription de caisse primaire au 31 décembre 2001. Paris : CNAMTS, Dossier Etudes et Statistiques ; 2003, n° 56.
30. Berrino F, Capocaccia R, Estève J et al. Survival of Cancer Patients in Europe : the Eurocare-2 study. Lyon (France) : International Agency for Research on Cancer (IARC) 1999 ; Scientific publication n° 151, 572 p.
31. Janssen-Heijnen ML, Coebergh JW. The changing epidemiology of lung cancer in Europe. *Lung Cancer* 2003 ; 41:245-58.
32. Moro D, Nagy-Mignotte H, Bolla M et al. Evaluation de la survie et des facteurs pronostiques de 2 000 cancers bronchopulmonaires enregistrés en 10 ans dans une unité multidisciplinaire de cancérologie. *Bull Cancer* 1997;84:155-61.
33. Grosclaude P, Galat JP, Mace-Lesech J, Roumagnac-Machelard M, Mercier M, Robillard J. Differences in treatment and survival rates of non-small-cell-lung cancer in three regions of France. *Br J Cancer* 1995;72:1278-82.
34. Doll R, Hill AB. Lung cancer and other causes of death in relation to smoking; a second report on the mortality of British doctors. *Br Med J* 1956;12:1071-81.
35. Nizard A. Les effets sur la mortalité de quelques maux contemporains : sida, hépatite, alcool et tabac. Paris : Institut national d'études démographiques (INED), Population 2000;3:503-64.
36. Hill C. Mortalité attribuable au tabagisme, bénéfique pour la santé de l'arrêt du tabac et absence probable de bénéfice d'une réduction de la consommation In : L'arrêt de la consommation du tabac. Conférence de consensus Paris, 8 et 9 sept. 1998 (Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé). Paris : Editions EDK ; 2001 ; p.67-73.
37. Hill C, Laplanche A. Tabagisme et mortalité : aspects épidémiologiques. *Bull Epidemiol Hebdo* 2003;22-23:98-100.
38. Got C. La mort évitable : tabac, alcool et accidents de la route en France. Paris : Institut national d'études démographiques (INED), Population et Sociétés 2003;393:1-4.
39. Travis WD, Travis LB, Devesa SS. Lung cancer. *Cancer* 1995;75 (1 Suppl):191-202.
40. Williams MD, Sandler AB. The epidemiology of lung cancer. *Cancer Treat Res* 2001;105:31-52.
41. Smith RA, Glynn TJ. Epidemiology of lung cancer. *Radiol Clin North Am* 2000;38:453-70.
42. Quoix E. Les particularités féminines du cancer bronchique. *Rev Pneumol Clin* 1999;55:290-5.
43. Thiberville L, Paris C. Épidémiologie et facteurs de risque des cancers bronchiques primitifs. Encyclopédie médico-chirurgicale, Pneumologie 6-002-G-05. Paris : Elsevier 2004.
44. Rican S, Salem G, Jouglu E. Disparités géographiques de mortalité par cancers broncho-pulmonaires en France et échelles spatiales d'analyse : intérêt du changement d'échelle en géographie de la santé. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1999;47:411-20.
45. Tyczynski JE, Bray F, Parkin DM. Lung cancer in Europe in 2000: epidemiology, prevention, and early detection. *Lancet Oncol* 2003;4:45-55.
46. Li X, Mutanen P, Hemminki K. Gender-specific incidence trends in lung cancer by histological type in Sweden, 1958-1996. *Eur J Cancer Prev* 2001;10:227-35.
47. Sasco A. Épidémiologie des cancers broncho-pulmonaires primitifs. *Rev Prat (Paris)* 2003;53(7):721-6.
48. Quinn MJ. Cancer trends in the United States-a view from Europe. *J Natl Cancer Inst* 2003;95:1258-61.
49. Janssen-Heijnen ML, Coebergh JW. Trends in incidence and prognosis of histological subtypes of lung cancer in North America, Australia, New Zealand and Europe. *Lung Cancer* 2001;31:123-37.
50. Parsons NR, Somerville L. Estimation and projection of population lung cancer trends (United Kingdom). *Cancer Causes Control* 2000;11:467-75.
51. Weir HK, Thun MJ, Hankey BF et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2000, featuring the uses of surveillance data for cancer prevention and control. *J Natl Cancer Inst* 2003; 95:1276-99.
52. Chérié-Challine L, Bloch J. Propositions pour la mise en place du système de surveillance épidémiologique nationale des cancers. *Bull Epidemiol Hebdo* 2003;41-42:194-7.
53. Mouquet MC, Chérié-Challine L, Marescaux C. L'analyse des séjours chirurgicaux au sein du PMSI : un nouvel indicateur pour l'observation des cancers. Paris : Ministère des Affaires sociales, du Travail et

de la Solidarité, Direction de la recherche des Études, de l'évaluation et des statistiques (DREES). *Série Etudes* 2002;27:32p.

54. Leenhardt L, Grosclaude P, Chérié-Challine L et al. *Recommandations pour la mise en place d'un dispositif de surveillance épidémiologique nationale des cancers thyroïdiens. Synthèse du rapport - octobre 2002*. Paris : Institut de veille sanitaire 2003 ; 212 p.

55. Salem G, Rican S, Jouglu E, Isnard H, Weill A, Khayat D. *Géographie de l'incidence féminine des cancers du poumon en France, 1997-1999. Communication affichée aux Journées scientifiques de l'Institut de la veille sanitaire*. Paris : 3 et 4 décembre 2003. Livre des résumés : P04 p.34 ([www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)).

56. Paris V, Renaud T, Sermet C. *Des comptes de la santé par pathologie : un prototype sur l'année 1998*. Paris : Centre de recherche d'étude

et de documentation en économie de la santé (CREDES) 2003 ; rapport n° 1480 ; 167 p.

57. Perrier L, Borella L, Philip T. *Le coût du cancer en France : approches macro et micro-économiques, évolution vers la tarification à l'activité*. *Bull Cancer* 2003;90:1005-9.

58. Zelicourt M, Detournay B, Comte S, Stokemer V. *Epidémiologie et coût du cancer du poumon en France*. *Bull Cancer* 2001;88:753-8.

59. Braud AC, Levy-Piedbois C, Piedbois P et al. *Direct treatment costs for patients with lung cancer from first recurrence to death in France*. *Pharmacoeconomics* 2003;21:671-9.

60. Fender P, Pâta M, Salanave B, Ganay D, Allemand H. *Dépenses du Régime Général de l'Assurance Maladie en 1994 pour les trente affections de longue durée exonérées*. *1999 Santé Publique* 2000; 12:5-19.

