

p.249 **Données sur la mortalité en France : principales causes de décès en 2008 et évolutions depuis 2000**  
*Mortality data in France: the main causes of death in 2008 and trends since 2000*

p.255 **Impact des modifications des modalités de vaccination par le BCG sur l'épidémiologie de la tuberculose en France en 2009**  
*Impact of changes in BCG vaccination policy on the epidemiology of tuberculosis in France in 2009*

p.258 **Les cas de tuberculose déclarés en France en 2009**  
*Tuberculosis cases notified in France in 2009*

## Données sur la mortalité en France : principales causes de décès en 2008 et évolutions depuis 2000

Albertine Aouba (albertine.aouba@inserm.fr), Mireille Eb, Grégoire Rey, Gérard Pavillon, Éric Jouglà

Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (Inserm-CépiDc), Le Kremlin-Bicêtre, France

### Résumé / Abstract

**Introduction** – Cet article présente les caractéristiques de la mortalité en 2008 en France avec les principales causes de décès selon le sexe et l'âge et leurs évolutions depuis l'année 2000.

**Méthodes** – Les données proviennent de la base nationale des causes médicales de décès du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (Inserm-CépiDc). Cette base est établie à partir des données des certificats médicaux de décès remplis par les médecins lors des constats des décès. Depuis l'année 2000, les causes de décès sont codées selon la dixième révision de la Classification internationale des maladies (CIM10) de l'OMS. Les données produites concernent les causes initiales de décès, sélectionnées selon les règles de l'OMS.

**Résultats** – En 2008, on a compté en France 543 139 décès. Les cancers demeurent la première cause de mortalité avec une part de 29,6% et sont responsables, avec les maladies de l'appareil circulatoire (27,5%), les accidents (4,6%), la maladie d'Alzheimer (3,2%), le diabète (2,2%), le suicide (1,9%), les démences (1,8%) et les maladies chroniques du foie (1,7%), de plus de 70% des décès survenus en France. La hiérarchie des causes de décès varie fortement selon le sexe et l'âge. Elle a également évolué entre 2000 et 2008, mais essentiellement pour les femmes.

### *Mortality data in France: the main causes of death in 2008 and trends since 2000*

**Introduction** – This study presents the French mortality characteristics for 2008 with the main causes of death by sex and age, and their trends since 2000.

**Methods** – The data come from the medical causes of death national database (Inserm-CépiDc). This database is compiled from the medical death certificates completed by physicians. Since 2000, the causes of death are coded according to the tenth revision of the International Classification of Diseases of WHO. The data are based on the underlying causes of death selected by the WHO rules.

**Results** – In 2008, 543,139 deaths occurred in France. Cancers remain the leading cause of death (29.6%) and are responsible for more than 70% of all deaths in France, together with the diseases of the circulatory system (27.5%), accidents (4.6%), Alzheimer's disease (3.2%), diabetes (2.2%), suicide (1.9%), dementia (1.8%) and chronic liver diseases (1.7%). The hierarchy of causes of death varies significantly according to sex and age. It has also varied between 2000 and 2008, particularly for women.

### Mots clés / Key words

Mortalité, causes de décès, évolution, France / Mortality, causes of death, trends, France

### Introduction

L'enregistrement national des causes de décès, le codage et la sélection des causes initiales de décès selon les règles de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), permettent de suivre les grandes tendances de la mortalité d'année en année. Cet article présente les caractéristiques de la mortalité française en 2008 avec les principales causes de décès selon le sexe et l'âge et leurs évolutions depuis l'année 2000.

### Sources et méthodes

Le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) de l'Inserm, produit annuellement la statistique nationale des causes médicales de décès. Cette statistique est basée sur les informations provenant des certificats médicaux remplis par les médecins à l'occasion de chaque décès survenu sur le territoire. Au cours de la période étudiée (2000-2008), toutes les causes de décès ont été codées selon la dixième révision de la Classification internationale

des maladies (CIM10), qui catégorise les maladies et définit les règles de sélection de la cause initiale (CI) de décès utilisée pour la production de tableaux et les comparaisons internationales. La CI est définie comme la maladie ou le traumatisme à l'origine du processus morbide ayant conduit au décès. Sa procédure de sélection a pour but de privilégier l'enregistrement des maladies ou des morts violentes que l'on devrait pouvoir éviter notamment par la prévention ou l'amélioration du système de soins.

Ce travail présente les données de l'année 2008, dernière année pour laquelle on dispose de données validées sur les causes médicales de décès. La classification utilisée (tableau 1) correspond à la fois à des grands groupes de pathologies (tumeurs, maladies cardiovasculaires, accidents...) et à des pathologies plus spécifiques à surveiller particulièrement en raison de leur importance en terme de prévention (maladie d'Alzheimer, diabète, suicide...). Cette classification est inspirée de celle utilisée par le *National Center for Health Statistics (NHCS)* des *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* pour présenter annuellement les causes de mortalité aux États-Unis [1].

Pour permettre des comparaisons avec les données précédemment publiées [2], l'analyse a été conduite selon sept classes d'âge : <1an; 1-14 ans; 15-24 ans ; 25-44 ans ; 45-64 ans ; 65-84 ans et 85 ans et plus. Cette catégorisation a l'avantage de permettre une analyse fine des causes de décès prématuré (survenant avant 65 ans), particulièrement fréquentes en France par rapport à d'autres pays d'espérance de vie comparable. Les indicateurs utilisés sont les effectifs de décès, le pourcentage de décès par cause, les taux de décès et les ratios de surmortalité. Deux types de taux de mortalité sont utilisés : les taux bruts pour l'analyse par classe d'âge, calculés en rapportant les effectifs annuels de décès de personnes domiciliées en France d'une classe d'âge donnée aux effectifs de population de la classe d'âge correspondante ; et les taux standardisés selon l'âge pour les décès tous âges confondus. Cette standardisation (méthode directe) consiste à pondérer les taux de mortalité par âge observés par une structure d'âge de référence (population française - deux sexes du recensement 1990). Les taux de décès sont exprimés pour 100 000 habitants. Les ratios de mortalité selon le sexe sont calculés en rapportant les taux de décès masculins aux taux de décès féminins. Les données de population proviennent de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). L'évolution de la mortalité a été étudiée entre 2000 et 2008. L'indice utilisé est le pourcentage de variation relative entre les taux standardisés de décès :

$$VR = \frac{\text{Taux}_{2008} - \text{Taux}_{2000}}{\text{Taux}_{2000}} \times 100.$$

## Résultats

Il a été enregistré 543 139 décès en 2008 en France, avec une proportion un peu plus élevée d'hommes (51,1%). Un quart des décès sont survenus avant 65 ans. Les effectifs de décès les plus élevés sont observés pour les hommes de 65-84 ans et les femmes de plus de 84 ans.

Le taux standardisé de mortalité est de 719,5 pour 100 000 habitants. La surmortalité masculine atteint 1,8 (taux de 972,0 chez les hommes et de 544,6 chez les femmes). La plus forte surmortalité masculine (3,0) est observée chez les jeunes de 15-24 ans (tableau 2).

## Tumeurs, maladies cardiovasculaires et accidents sont les causes de décès les plus fréquentes

Les tumeurs constituent la première cause de décès dans la population générale. Elles ont entraîné 29,6%

Tableau 1 Catégorisation des causes de décès et codes CIM10 correspondants / Table 1 Causes of death categorization and corresponding ICD10 codes

	Code CIM 10
<b>Tumeurs dont</b> <i>Trachée, bronches et poumon*</i> <i>Hémopathies malignes</i> <i>Colorectal</i> <i>Sein</i> <i>Voies aérodigestives supérieures**</i> <i>Prostate</i> <i>Pancréas</i> <i>Estomac</i> <i>Vessie</i> <i>Foie et voies biliaires intrahépatiques***</i> <i>Autres tumeurs</i>	<b>C00-D48</b> C33-C34 C81-C96 C18-C21 C50 C00-C14, C15, C32 C61 C25 C16 C67 C22 C16-C179, C23-C249, C26-C31, C35-C49, C51-60, C62-C66, C68-C80, C97-D48
<b>Maladies cardiovasculaires dont</b> <i>Cardiopathies ischémiques</i> <i>Maladies cérébrovasculaires</i> <i>Maladies hypertensives</i> <i>Insuffisance cardiaque</i> <i>Autres maladies cardiovasculaires</i>	<b>I00-I99</b> I20-I25 I60-I69 I10-I13 I50 I00-I09, I15-I19 I26-I59, I70-I99
<b>Accidents dont</b> <i>Transport</i> <i>Chutes</i> <i>Autres accidents</i>	<b>V01-X59, Y85-Y86</b> V01-V99, Y85 W00-W199 X00-X59, Y86
<b>Maladie d'Alzheimer</b>	<b>G30</b>
<b>Suicides</b>	<b>X60-X84, Y870</b>
<b>Diabète</b>	<b>E10-E14</b>
<b>Pneumonie-Grippe</b>	<b>J09-J18</b>
<b>Démences</b>	<b>F03</b>
<b>Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures</b>	<b>J40-J47</b>
<b>Maladies chroniques du foie et cirrhose</b>	<b>K70, K73-K74</b>
<b>Maladies du rein et de l'uretère</b>	<b>N00-N29</b>
<b>Parkinson</b>	<b>G20-G21</b>
<b>Causes inconnues</b>	<b>R96-R99</b>
<b>Toutes autres causes</b>	A00-B999, D50-D899, E00-E099, E15- E909, F00- F029, F04- F999, G00- G19, G22- G29, G31- G999, H00 -H959, J00- J08, J19- J39, J48- J999, K00- K69, K71- K729, K71- K729, L00- L999, M00 -M999, N30- N999, O00- O999, P00- P969, Q00- Q999, R00- R959, X86 X999, Y00 Y849, Y871 Y989
<b>Toutes causes</b>	A00-Y89

\* Abréviation utilisée dans le texte : Poumon.

\*\* Abréviation utilisée dans le texte : VADS.

\*\*\* Abréviation utilisée dans le texte : Foie.

du total des décès en 2008 (160 769 décès, taux standardisés de décès de 218,0/100 000). Les localisations les plus fréquentes sont le poumon, le cancer colorectal et les hémopathies malignes avec des taux respectifs de 40,1, 23,0 et 17,8 pour 100 000. Les maladies cardiovasculaires (149 541 décès, taux de 193,6) occupent le 2<sup>ème</sup> rang. Un quart de ces décès sont dus à une cardiopathie ischémique, 20% à une maladie cérébrovasculaire et 15% à une insuffisance cardiaque. La troisième grande catégorie de causes de décès est constituée par les accidents (24 866, taux de 34,3) avec 5 651 chutes accidentelles et 4 551 accidents de transport. Viennent ensuite les décès par maladie d'Alzheimer (17 283), le diabète (11 713), la grippe et les pneumonies (11 014) et les suicides (10 571). Les causes inconnues représentent 2,5% de l'ensemble des décès (tableau 3).

Chez les hommes, les tumeurs (93 872 décès soit 33,8% des décès), les maladies cardio-vasculaires (69 721, 25,1%) et les accidents (13 815, 5,0%) sont les trois premières causes de décès. Elles sont suivies par le suicide, les maladies chroniques des voies respiratoires inférieures et le diabète. Les

localisations cancéreuses les plus fréquentes sont le poumon (22 379 décès), la prostate (9 195), le côlon-rectum (9 038) puis les voies aéro-digestives supérieures (VADS). Les taux de décès varient de 70,6 pour le poumon à 23,2 pour les VADS.

Chez les femmes, les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de décès (79 820 décès, 30,1%), avec une prédominance des maladies cérébrovasculaires sur les cardiopathies ischémiques. Les tumeurs (66 897 décès) représentent la deuxième cause de décès (25,2%), le cancer du sein (11 787 décès) étant la localisation la plus fréquente suivi par le côlon-rectum, le poumon et les hémopathies malignes. La maladie d'Alzheimer (12 282 décès) est la troisième cause de décès féminins (4,6%) puis suivent les accidents (4,2%), les démences (2,6%), le diabète (2,3%) et le groupe pneumonie-grippe (2,2%).

Les taux de décès sont constamment plus élevés chez les hommes. La surmortalité masculine est particulièrement marquée pour certains cancers : VADS (sex-ratio de 5,9), vessie (4,9), poumon (4,2), foie (3,7), et pour le suicide (3,3). Elle est modérée

Tableau 2 Effectif, part et taux de décès selon la classe d'âge et le sexe - France, 2008 / Table 2 Number, rate and proportion of deaths by age and sex - France, 2008

	Deux sexes			Hommes			Femmes			Ratio Tx H/Tx F
	n	%	Taux	n	%	Taux	n	%	Taux	
< 1 an	3 095	0,6	374,9	1 706	0,6	404,3	1 389	0,5	344,1	1,2
1-14 ans	1 409	0,3	12,8	790	0,3	14,0	619	0,2	11,5	1,2
15-24 ans	3 428	0,6	42,0	2 584	0,9	62,5	844	0,3	21,0	3,0
25-44 ans	17 698	3,3	103,1	11 971	4,3	140,8	5 727	2,2	66,1	2,1
45-64 ans	86 707	16,0	530,9	59 157	21,3	741,9	27 550	10,4	329,6	2,3
65-84 ans	236 374	43,5	2 606,4	134 834	48,6	3 467,9	101 540	38,2	1 959,9	1,8
85 ans et +	194 428	35,8	13 650,0	66 556	24,0	16 051,8	127 872	48,2	12 663,8	1,3
Total	543 139	100,0	719,5*	277 598	100,0	972,1*	265 541	100,0	544,6*	1,8*

Taux/100 000 habitants  
\*Taux standardisés pour 100 000 habitants - Population de référence France - Deux sexes, 1990.

Tableau 3 Effectifs, pourcentages et taux de décès standardisés par âge - France, 2008 / Table 3 Numbers, percentages and standardized death rates by age - France, 2008

	Deux sexes			Hommes			Femmes			Ratio TxH/TxF
	n	%	Taux*	n	%	Taux*	n	%	Taux*	
<b>Tumeurs dont</b>	160 769	29,6	218,03	93 872	33,8	311,44	66 897	25,2	154,05	2,0
VADS**	9 175	1,7	12,48	7 504	2,7	23,20	1 671	0,6	3,92	5,9
Estomac	4 841	0,9	6,54	3 020	1,1	10,02	1 821	0,7	4,09	2,4
Colorectal	17 153	3,2	23,01	9 038	3,3	30,79	8 115	3,1	17,77	1,7
Foie	7 663	1,4	10,44	5 544	2,0	17,80	2 119	0,8	4,85	3,7
Pancréas	9 171	1,7	12,51	4 767	1,7	15,67	4 404	1,7	9,99	1,6
Poumon	29 289	5,4	40,12	22 379	8,1	70,63	6 910	2,6	16,85	4,2
Sein	11 976	2,2	16,30	195	0,1	0,65	11 781	4,4	28,24	0,0
Prostate	9 195	1,7	12,20	9 195	3,3	33,95	0	0,0	0,00	4,9
Vessie	4 704	0,9	6,31	3 527	1,3	12,27	1 177	0,4	2,49	1,7
Hémopathies malignes	13 142	2,4	17,83	7 043	2,5	24,01	6 099	2,3	13,73	
<b>Maladies cardiovasculaires dont</b>	149 541	27,5	193,63	69 721	25,1	255,73	79 820	30,1	152,74	1,7
Cardiopathies ischémiques	38 306	7,1	50,23	21 842	7,9	77,49	16 464	6,2	32,08	2,4
Maladies cérébrovasculaires	33 162	6,1	43,15	13 951	5,0	50,89	19 211	7,2	37,74	1,3
Maladies hypertensives	9 113	1,7	11,60	3 198	1,2	12,14	5 915	2,2	10,96	1,1
Insuffisance cardiaque	21 964	4,0	27,56	8 849	3,2	35,21	13 115	4,9	23,36	1,5
<b>Accidents dont</b>	24 866	4,6	34,34	13 815	5,0	48,44	11 051	4,2	23,03	2,1
Accidents de transport	4 551	0,8	7,29	3 506	1,3	11,79	1 045	0,4	3,05	3,9
Chutes accidentelles	5 651	1,0	7,44	2 836	1,0	10,25	2 815	1,1	5,56	1,8
<b>Alzheimer</b>	17 283	3,2	22,10	5 001	1,8	19,84	12 282	4,6	23,03	0,9
<b>Causes inconnues ou non précisées</b>	13 628	2,5	18,42	7 323	2,6	24,51	6 305	2,4	13,30	1,8
<b>Diabète</b>	11 713	2,2	15,43	5 615	2,0	19,69	6 098	2,3	12,51	1,6
<b>Pneumonie-Grippe</b>	11 014	2,0	13,99	5 189	1,9	20,22	5 825	2,2	10,61	1,9
<b>Suicides</b>	10 571	1,9	15,50	7 801	2,8	24,94	2 770	1,0	7,57	3,3
<b>Démences</b>	10 015	1,8	12,46	3 060	1,1	12,46	6 955	2,6	12,15	1,0
<b>Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures</b>	9 291	1,7	12,21	5 808	2,1	21,21	3 483	1,3	7,06	3,0
<b>Maladies chronique du foie</b>	7 674	1,4	10,55	5 440	2,0	16,27	2 234	0,8	5,70	2,9
<b>Maladies du rein et de l'uretère</b>	7 165	1,3	9,26	3 559	1,3	13,57	3 606	1,4	7,00	1,9
<b>Parkinson</b>	4 620	0,9	6,02	2 458	0,9	9,17	2 162	0,8	4,31	2,1
<b>Autres causes</b>	104 989	19,3	137,51	48 936	17,6	174,55	56 053	21,1	111,57	1,6
<b>Toutes causes</b>	543 139	100,0	719,46	277 598	100,0	972,03	265 541	100,0	544,60	1,8

\*Taux standardisés pour 100 000 habitants - Population de référence France - Deux sexes, 1990.  
\*\* Voies aérodigestives supérieures

pour les maladies hypertensives, les maladies cérébrovasculaires, l'insuffisance cardiaque et le cancer du pancréas. Les seules exceptions sont les démences avec des taux équivalents selon le sexe, et la maladie d'Alzheimer pour laquelle on constate une légère surmortalité féminine.

### Une hiérarchie des principales causes de décès qui a légèrement évolué entre 2000 et 2008

Pour l'ensemble de la population française, la première cause de décès est le cancer depuis 2004. La part des décès par cancer est passée de 28 à 30%

entre 2000 et 2008, tandis que celle des maladies cardiovasculaires a régressé de 30 à 28%. La maladie d'Alzheimer montre la plus forte progression, passant de la 11<sup>ème</sup> place en 2000 (8 137 décès), à la quatrième en 2008 (17 283). Pour les autres causes de décès le rang observé est identique depuis 2000 (tableau 4).

Pour les hommes, la hiérarchie des causes est restée stable. Cependant, la part des décès par tumeur a augmenté (33% en 2000, 34% en 2008), tandis que celle des décès par maladies cardiovasculaires a baissé (de 28% à 25%).

Chez les femmes, les maladies cardiovasculaires occupent toujours le premier rang des causes de décès, suivies des tumeurs depuis 2000. La part prise par la maladie d'Alzheimer a plus que doublé, passant du huitième rang au troisième (figure 1).

### Une baisse marquée des taux de décès entre 2000 et 2008, à l'exception de la maladie d'Alzheimer et du cancer du pancréas

Entre 2000 et 2008, les taux de décès standardisés par âge ont baissé globalement de 14%. Les diminutions les plus fortes sont observées pour les pneumonies-grippes (-29%), les accidents (-26%), notamment les accidents de transport incluant les accidents de la route (-46%). Les maladies cardiovasculaires ont diminué de 24%, baisse plus marquée pour les maladies cérébrovasculaires et les cardiopathies ischémiques (-30% chacune) poursuivant ainsi une tendance plus ancienne [2].

La diminution des taux de décès a été plus modérée pour certaines pathologies. C'est en particulier le cas des tumeurs (-8%) et du suicide (-12%). Certains types de tumeurs se démarquent cependant avec des diminutions importantes, en particulier VADS (-26%), estomac (-22%) et prostate (-17%).

La progression la plus marquée est observée pour la maladie d'Alzheimer (+71,8%), elle a été modérée pour les maladies du rein et de l'uretère (+6,8%). Dans le groupe des tumeurs, le taux de décès par cancer du pancréas a sensiblement progressé (+14,5%).

Les variations des taux de décès (baisse ou augmentation) sont souvent plus importantes chez les femmes (sauf pour les tumeurs). Les taux de décès féminins par cancer évoluent défavorablement par rapport à ceux des hommes, avec pour le cancer du poumon une augmentation de 42% entre 2000 et 2008 (-6% pour les hommes), et pour les cancers du foie une augmentation de 11% (-6% chez les hommes) (tableau 5).

### Une hiérarchie et des évolutions des causes de décès différentes selon les classes d'âge

Avant 45 ans, les pathologies « évitables » prédominent : accidents, suicides, et complications de la grossesse et de l'accouchement chez les moins d'un an. Après 45 ans, les pathologies tumorales sont les principales causes de décès quel que soit l'âge, même si les maladies dégénératives, cardiovasculaires et neurologiques, progressent fortement dans les classes d'âge les plus élevées.

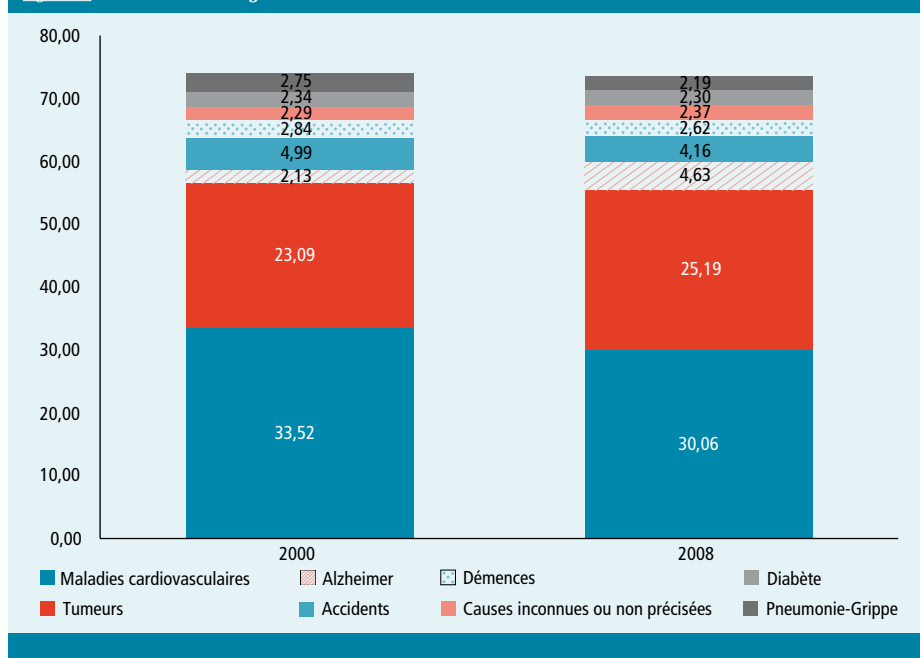
#### Une mortalité infantile marquée par les complications de la grossesse et de l'accouchement

Sont décédés, en 2008, 3 095 enfants de moins d'un an nés vivants, dont les 2/3 avant le septième jour de vie. Les garçons représentent 55% des décès. Les affections de la période périnatale, essentiellement les complications de la grossesse, du travail et de l'accouchement, les affections respiratoires, hémorragiques et les infections sont les causes les plus fréquentes de ces décès. Ce groupe de causes est suivi par celui des malformations congénitales (en

Tableau 4 Effectif, part et rang des causes de décès en 2000 et 2008 - Deux sexes - France / Table 4 Leading causes of death in 2000 and 2008 - Both sexes - France

	2008			2000		
	n	%	Rang	n	%	Rang
Tumeurs	160 769	29,6	1	151 778	28,1	2
Maladies cardiovasculaires	149 541	27,5	2	164 704	30,5	1
Accidents	24 866	4,6	3	29 220	5,4	3
Alzheimer	17 283	3,2	4	8 137	1,5	11
Causes inconnues ou non précisées	13 628	2,5	5	13 259	2,5	4
Diabète	11 713	2,2	6	11 300	2,1	6
Pneumonie-Grippe	11 014	2,0	7	13 106	2,4	5
Suicides	10 571	1,9	8	11 010	2,0	7
Démences	10 015	1,8	9	10 322	1,9	8
Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures	9 291	1,7	10	9 631	1,8	9
Maladies chronique du foie	7 674	1,4	11	8 718	1,6	10
Maladies du rein et de l'uretère	7 165	1,3		5 580	1,0	
Parkinson	4 620	0,9		3 911	0,7	
Autres causes	104 989	19,3		100 026	18,5	
Toutes causes	543 139	100,0		540 702	100,0	

Figure 1. Évolution de la part des causes de décès chez les femmes entre 2000 et 2008 en France / Figure 1. Trends in the weight of the causes of death between 2000 and 2008 - Females - France



particulier de l'appareil cardiovasculaire). La mort subite du nourrisson vient en troisième position (tableau 6). Cette hiérarchie ne diffère pas selon le sexe. Par rapport à l'année 2000, il y eu 600 décès de moins, essentiellement dus à la baisse de la mort subite du nourrisson, des décès par accident et par malformations congénitales. En revanche, les effectifs et les taux de décès par complications de la grossesse et de l'accouchement et des infections spécifiques de la période périnatale sont en augmentation entre 2000 et 2008.

La mortalité des enfants de 1 à 14 ans est principalement due aux accidents et aux pathologies tumorales

C'est la classe d'âge qui enregistre le plus faible nombre de décès : 1 409 décès en 2008 avec un taux brut de 12,8/100 000. Les garçons sont concernés dans 56% des cas. Quel que soit le sexe, ce sont les accidents qui sont à l'origine de la plupart des

décès (30% des décès chez les garçons, 22% chez les filles), suivis par les tumeurs (21% et 20%) et les malformations congénitales.

Les taux de décès ont baissé de 27% entre 2000 et 2008 (30% pour les garçons et 23% pour les filles). Les accidents mortels ont diminué de 40% tandis que les tumeurs ne marquent qu'une baisse de 17%.

Entre 15-24 ans : une forte surmortalité masculine pour les différentes causes de décès

Les 3 428 décès de 15-24 ans observés en 2008 sont masculins dans 75% des cas. Les accidents (particulièrement les accidents de transport) sont responsables de 43% de la mortalité. Si leur nombre a fortement baissé entre 2000 et 2008, passant de 2 453 à 1 479, ils demeurent la première cause de mortalité à cet âge quel que soit le sexe. Les suicides (445 décès) constituent la deuxième cause de décès chez les garçons depuis 2000, suivis des tumeurs (227 décès). Pour les filles, les décès par tumeurs

sont plus fréquents que ceux par suicide en 2008, alors qu'en 2000 ces derniers se situaient en deuxième position (figure 2).

Le taux de décès chez les 15-24 ans est de 42,1/100 000. On constate une importante surmortalité masculine avec des taux masculins trois fois supérieurs aux taux féminins (62,5 versus 20,9). La surmortalité masculine atteint 4,3 pour les accidents et 3,8 pour les suicides.

Entre 2000 et 2008, les taux de décès ont baissé de 29% (-28% pour les hommes et -34% chez les femmes). La baisse a été très marquée pour les accidents (-39% pour les hommes et -50% pour les femmes), tandis qu'elle a été plus modérée pour le suicide respectivement (-11% et -23%) et pour les tumeurs (-11% et -17%).

Chez les 25-44 ans : les cancers sont responsables du tiers des décès féminins

En 2008, 17 698 décès sont survenus chez les 25-44 ans, dont 11 978 chez les hommes. Comme chez les plus jeunes, les accidents et les suicides constituent les premières causes de décès chez les hommes mais avec des poids identiques (environ 20% des décès chacun). Ils sont suivis des décès par cancers, dont les plus fréquents sont le cancer du poumon, les hémopathies malignes et les cancers des VADS. Chez les femmes, les tumeurs (majoritairement sein, poumon et hémopathies malignes) sont responsables de 37,5% des décès. Viennent ensuite les suicides (12,0%) et les maladies cardiovasculaires (10,3%). En 2000, la part des décès féminins par accident (12%) était supérieure à celle des maladies cardiovasculaires (9,3%) et presque identique à celle des suicides (11,5%).

Pour ce groupe d'âge, les causes inconnues de décès sont fréquentes, traduisant probablement des situations de morts violentes non communiquées au CépiDc après investigations médico-légales.

Le taux de décès entre 25 et 44 ans atteint 103,1 pour 100 000 en 2008 : 140,8 pour les hommes, 66,1 chez les femmes, soit une surmortalité masculine de 2,1. Pour les tumeurs, les taux de décès féminins sont au contraire supérieurs à ceux des hommes, notamment pour le cancer colorectal et de la vessie. Entre 2000 et 2008, les taux de décès ont baissé de 22%. Les diminutions les plus importantes concernent les accidents (-32%), les suicides (-16%) et les tumeurs (-31% chez les hommes et -13% chez les femmes). Chez les femmes, la mortalité par cancer du poumon a stagné entre 2000 et 2008 alors qu'elle a fortement diminué pour les hommes (-37%). Les taux de décès par maladies cardiovasculaires ont également deux fois moins baissé chez les femmes (-8% contre -17% pour les hommes).

La mortalité des 45-64 ans : une augmentation dramatique des cancers du poumon chez les femmes

La mortalité entre 45 et 64 ans est due principalement aux cancers : 54% (14 812 décès) chez les femmes et 45% chez les hommes (41 155 décès). Ces parts sont stables depuis 2000, ce qui maintient les tumeurs à la première place des causes de décès à cet âge. Le cancer du poumon représente 14% de la mortalité, suivi des cancers des VADS et du colon-

Tableau 5 Variation des taux standardisés selon la cause de décès et le sexe entre 2000 et 2008 en France / Table 5 Trends in standardized death rates by cause of death and gender between 2000 and 2008 - France

	Taux* 2008			Taux* 2000			Variation 2000-2008		
	Deux sexes	Hommes	Femmes	Deux sexes	Hommes	Femmes	Deux sexes	Hommes	Femmes
<b>Tumeurs dont</b>	218,0	311,4	154,1	238,0	350,8	160,8	-8,4	-11,2	-4,2
VADS**	12,5	23,2	3,9	16,8	32,4	4,3	-25,9	-28,5	-9,1
Estomac	6,5	10,0	4,1	8,4	12,9	5,3	-22,2	-22,4	-23,4
Colorectal	23,0	30,8	17,8	25,2	33,7	19,6	-8,6	-8,8	-9,2
Foie	10,4	17,8	4,9	10,6	19,0	4,4	-1,5	-6,2	11,0
Pancréas	12,5	15,7	10,0	10,9	14,0	8,5	14,6	12,2	16,9
Poumon	40,1	70,6	16,9	39,2	75,1	11,9	2,4	-5,9	42,1
Sein	16,3	0,7	28,2	17,4	0,5	30,3	-6,4	45,0	-6,8
Prostate	12,2	33,9		14,8	41,9		-17,4	-18,9	
Vessie	6,3	12,3	2,5	6,7	13,4	2,5	-6,5	-8,7	-1,9
Hémopathies malignes	17,8	24,0	13,7	19,9	26,0	15,8	-10,3	-7,6	-13,2
<b>Diabète</b>	15,4	19,7	12,5	17,7	21,4	15,2	-13,0	-8,1	-17,7
<b>Démences</b>	12,5	12,5	12,2	15,6	14,4	15,8	-20,0	-13,4	-23,2
<b>Alzheimer</b>	22,1	19,8	23,0	12,9	11,8	13,3	71,8	68,4	73,6
<b>Maladies cardiovasculaires dont</b>	193,6	255,7	152,7	254,7	332,6	202,0	-24,0	-23,1	-24,4
Cardiopathies ischémiques	50,2	77,5	32,1	71,4	107,0	47,2	-29,7	-27,6	-32,0
Autres maladies cardiovasculaires	61,1	80,0	48,6	73,3	95,6	58,2	-16,7	-16,3	-16,5
Maladies cérébrovasculaires	43,2	50,9	37,7	61,2	72,5	53,6	-29,5	-29,8	-29,6
Maladies hypertensives	11,6	12,1	11,0	12,3	12,7	11,6	-5,3	-4,5	-5,3
Insuffisance cardiaque	27,6	35,2	23,4	36,4	44,8	31,4	-24,3	-21,4	-25,6
<b>Pneumonie-Grippe</b>	14,0	20,2	10,6	19,8	28,0	15,5	-29,3	-27,7	-31,6
<b>Maladies chroniques du foie</b>	10,5	16,3	5,7	13,6	20,8	7,6	-22,5	-21,9	-25,2
<b>Maladies du rein et de l'uretère</b>	9,3	13,6	7,0	8,7	12,7	6,6	6,8	6,9	6,4
<b>Causes inconnues ou non précisées</b>	18,4	24,5	13,3	20,8	27,7	14,9	-11,3	-11,7	-10,9
<b>Accidents</b>	34,3	48,4	23,0	46,3	62,7	32,2	-25,8	-22,8	-28,5
Accidents de transport	7,3	11,8	3,1	13,4	20,9	6,5	-45,6	-43,6	-52,9
Chutes accidentelles	7,4	10,3	5,6	8,2	10,4	6,5	-9,5	-1,7	-14,4
<b>Parkinson</b>	6,0	9,2	4,3	6,2	9,7	4,4	-3,0	-5,2	-1,8
<b>Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures</b>	12,2	21,2	7,1	15,0	25,9	8,9	-18,6	-18,0	-20,6
<b>Suicides</b>	15,5	24,9	7,6	17,6	28,6	8,7	-12,0	-12,7	-12,6
<b>Autres causes</b>	137,5	174,6	111,6	153,5	190,7	126,8	-10,4	-8,5	-12,0
<b>Toutes causes</b>	719,5	972,0	544,6	840,2	1 137,7	632,6	-14,4	-14,6	-13,9

\* Taux standardisés pour 100 000 habitants - Population de référence France - Deux sexes, 1990.

\*\* Voies aérodigestives supérieures

rectum. Pour les femmes, le cancer du sein arrive au premier rang, comptant pour 13% des décès (3 656), suivi du cancer du poumon et du côlon. Les maladies cardiovasculaires se situent en deuxième position, responsables de 15% de l'ensemble des décès avec une nette prédominance des cardiopathies ischémiques. Viennent ensuite, quel que soit le sexe, les maladies chroniques du foie, les accidents et les suicides (représentant chacun environ 5% des décès).

Le taux de mortalité de ce groupe (539,9 pour 100 000) est 5 fois plus élevé que celui des 25-44 ans. La surmortalité masculine (2,2) est très marquée pour les cancers des VADS (6,9), du poumon (3,4) mais moindre pour le cancer colorectal (1,7).

Pour cette classe d'âge, les taux de décès ont peu évolué entre 2000 et 2008 (-8% chez les hommes et -2% chez les femmes. Cette stagnation s'explique par la forte augmentation des décès par cancer du poumon (+76%) et du foie (+40%) chez les femmes (figure 3). Le cancer du pancréas a également progressé, que ce soit chez les hommes ou chez les femmes (+13%).

Près de la moitié des décès masculins français surviennent dans le groupe des 65-84 ans

Pour les décès survenus entre 65 et 84 ans, la hiérarchie des causes est identique à celle de la population générale avec, principalement, les cancers (38% chez les hommes, 33% chez les femmes), les maladies cardiovasculaires (26 et 27%) et les accidents chez les hommes, ce dernier groupe cédant sa place à la maladie d'Alzheimer chez les femmes.

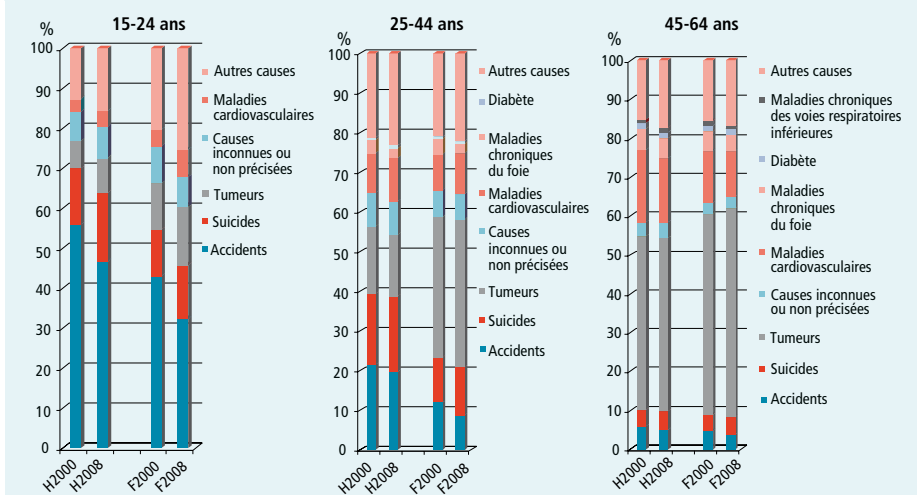
Les cancers les plus fréquents sont le poumon chez les hommes, le sein pour les femmes, suivis quel que soit le sexe du cancer colorectal et des hémopathies malignes.

La surmortalité masculine est particulièrement marquée pour le suicide (3,7).

Tableau 6 Effectif, part et rang des causes de décès chez les moins d'un an - France, 2008 / Table 6 Leading cause of death among children under one year, France - 2008

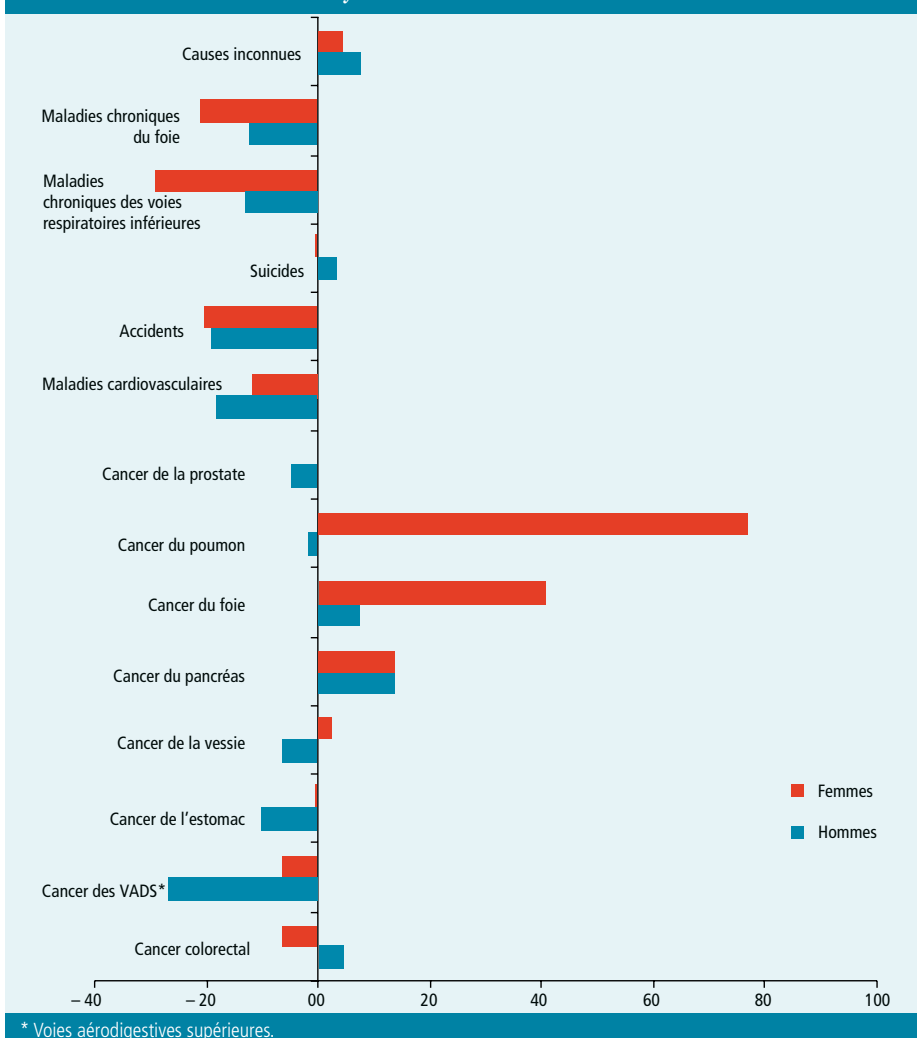
	Deux sexes			Garçons			Filles		
	n	%	Rang	n	%	Rang	n	%	Rang
<b>Maladies infectieuses et parasitaires</b>	53	1,7	6	34	2,0	5	19	1,4	6
<b>Tumeurs</b>	20	0,6		9	0,5		11	0,8	
<b>Maladies du sang et des organes hématopoïétiques</b>	12	0,4		7	0,4		5	0,4	
<b>Maladies de l'appareil circulatoire</b>	66	2,1		32	1,9		34	2,4	
<b>Maladies de l'appareil respiratoire</b>	24	0,8		11	0,6		13	0,9	
<b>Certaines affections origine période périnatale dont</b>	1 557	50,3	1	867	50,8	1	690	49,7	1
Complications de la grossesse	408	13,2		228	13,4		180	13,0	
Affections respiratoires	287	9,3		165	9,7		122	8,8	
Infections	145	4,7		83	4,9		62	4,5	
Affections hémato et hémorragiques	181	5,8		91	5,3		90	6,5	
<b>Malformations congénitales dont</b>	640	20,7	2	332	19,5	2	308	22,2	2
Malformations congénitales du système nerveux	81	2,6		43	2,5		38	2,7	
Malformations congénitales de l'appareil circulatoire	264	8,5		141	8,3		123	8,9	
<b>Symptômes et états morbides mal définis dont</b>	452	14,6		264	15,5		188	13,5	
Mort subite du nourrisson	261	8,4	3	152	8,9	3	109	7,8	3
Causes inconnues ou non précisées	153	4,9	4	90	5,3	4	63	4,5	4
<b>Accidents dont</b>	52	1,7		33	1,9		19	1,4	
Accidents de transport	6	0,2		3	0,2		3	0,2	
<b>Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques</b>	69	2,2	5	33	1,9		36	2,6	5
<b>Toutes causes</b>	3 095	100,0		1 706	100,0		1 389	100,0	

Figure 2. Part des principales causes de décès en 2000 et 2008 selon la classe d'âge et le sexe, France  
 | Figure 2. Leading causes of death by age group and gender: France, year 2000 and year 2008



H2000 = Hommes/Année 2000 ; F2000 = Femmes/Année 2000 ; H2008 = Hommes/Année 2008 ; F2008 = Femmes/Année 2008

Figure 3. Variation des taux de décès chez les 45-64 ans entre 2000 et 2008 | Figure 3. Trends in death rates between 2000 and 2008 - 45-64 years



\* Voies aérodigestives supérieures.

Les taux de mortalité ont peu évolué entre 2000 et 2008 (-10% pour les hommes et -4% chez les femmes). Les décès par cancer ont augmenté chez les femmes, particulièrement le poumon, le pancréas et le foie. Chez les hommes, le cancer du pancréas a fortement progressé. Quel que soit le sexe, les décès dus aux maladies dégénératives ont fortement augmenté (+58% pour l'Alzheimer, +11% pour la maladie de Parkinson).

Pour les plus de 85 ans, des taux de suicide sept fois plus élevés chez les hommes

La tranche d'âge des 85 ans et plus est la seule pour laquelle les décès féminins sont plus fréquents que les décès masculins. Toutefois, les taux de décès masculins demeurent toujours plus élevés.

La hiérarchie des causes de décès diffère des classes d'âge précédentes (tableau 7). Les maladies cardiovasculaires (35% chez les hommes, 38% chez les

femmes), deviennent les premières causes de décès avec une prédominance des cardiopathies. Les tumeurs (20% et 13%) arrivent ensuite avec une majorité de décès par cancer de la prostate pour les hommes et colorectal chez les femmes. La maladie d'Alzheimer constitue la troisième cause de décès pour les femmes et la quatrième pour les hommes après les accidents.

La surmortalité masculine est modérée pour l'ensemble des causes de décès (1,3) à l'exception du suicide (taux masculins sept fois plus élevés), du cancer du poumon et des maladies chroniques du foie (taux respectivement cinq fois et trois fois plus élevés chez les hommes).

Entre 2000 et 2008, les taux de décès ont baissé d'environ 10% chez les hommes comme chez les femmes. Cette baisse a été plus importante pour les accidents et le suicide (-21%) et pour les maladies cardiovasculaires. À l'inverse, les taux de décès par maladie d'Alzheimer, par cancer du pancréas et par maladies du rein ont fortement augmenté. Chez les femmes les décès par cancer du poumon ont augmenté de 22% alors qu'ils ont stagné chez les hommes (+4%).

## Synthèse

Les tumeurs, les maladies cardiovasculaires et les accidents représentent en 2008 les trois principales causes de décès dans la population française. Les taux standardisés de décès correspondants sont en baisse depuis 2000 (très fortement pour les accidents, modérément pour les tumeurs). Cependant, la situation diffère sensiblement en fonction du sexe et de l'âge. La mortalité infantile est largement marquée par les affections de la période périnatale, notamment les complications de la grossesse et de l'accouchement. Les hommes entre 15-44 ans meurent du fait des accidents et des suicides tandis que les femmes du même âge succombent aux tumeurs et aux suicides. La mortalité stagne à 45-64 ans avec une très forte augmentation du cancer du poumon chez les femmes en rapport avec le tabagisme féminin [2]. Si jusqu'à 84 ans les cancers prédominent dans la mortalité masculine, après cet âge les maladies cardiovasculaires sont celles qui tuent le plus quel que soit le sexe. La maladie d'Alzheimer, qui a fait son entrée depuis 2004 parmi les cinq premières causes de mortalité chez les plus de 65 ans [3], continue à fortement progresser. Les variations mises en évidence sont dans certains cas à considérer avec prudence en prenant en compte les évolutions du mode de certification des médecins mais aussi des règles de codage. L'augmentation des décès par maladie d'Alzheimer pourrait ainsi s'expliquer par une meilleure connaissance de la maladie et donc par une certification plus fréquente du diagnostic en tant que cause de décès [4]. La baisse des pneumonies entre 2000 et 2008 est également à mettre en rapport avec les évolutions des règles de codage lors du passage de la CIM9 à la CIM10 en faveur des maladies invalidantes comme la maladie d'Alzheimer [5;6]. Des études en causes multiples prenant en compte l'ensemble des pathologies notifiées sur le certificat de décès et non plus la seule cause initiale de décès peuvent contribuer à évaluer ces biais potentiels.

Tableau 7 Effectif, part et taux de décès des principales causes de décès chez les 85 ans et plus - France, 2008 / Table 7 Number and death rates by causes of death - 85 years and over - France - Year 2008

	Hommes				Femmes				Ratio TxH/TxF
	n	%	Rang	Taux	n	%	Rang	Taux	
<b>Tumeurs dont</b>	13 481	20,3		3 251,3	16 136	12,6		1 598,0	2,0
VADS*	507	0,8		122,3	314	0,2		31,1	3,9
Estomac	442	0,7		106,6	542	0,4		53,7	2,0
Colorectal	1 608	2,4		387,8	2 673	2,1		264,7	1,5
Foie	435	0,7		104,9	432	0,3		42,8	2,5
Pancréas	532	0,8	2	128,3	1067	0,8	2	105,7	1,2
Poumon	1 498	2,3		361,3	760	0,6		75,3	4,8
Sein	37	0,1		8,9	2 202	1,7		218,1	0,0
Prostate	3 042	4,6		733,7					
Vessie	767	1,2		185,0	461	0,4		45,7	4,1
Hémopathies malignes	1 225	1,8		295,4	1664	1,3		164,8	1,8
<b>Diabète</b>	1 346	2,0		324,6	2754	2,2		272,7	1,2
<b>Démences</b>	1 681	2,5		405,4	5314	4,2	5	526,3	0,8
<b>Alzheimer</b>	2 477	3,7	4	597,4	7971	6,2	3	789,4	0,8
<b>Maladies cardiovasculaires dont</b>	23 057	34,6		5 560,8	47 979	37,5		4 751,6	1,2
Cardiopathies ischémiques	5 935	8,9		1 431,4	9 401	7,4		931,0	1,5
Maladies cérébrovasculaires	4 344	6,5	1	1 047,7	10 615	8,3	1	1 051,3	1,0
Maladies hypertensives	1 264	1,9		304,8	3 876	3,0		383,9	0,8
Insuffisance cardiaque	4 426	6,7		1 067,5	9 482	7,4		939,0	1,1
<b>Pneumonie-Grippe</b>	2 321	3,5		559,8	3 964	3,1		392,6	1,4
<b>Maladies chroniques du foie</b>	139	0,2		33,5	96	0,1		9,5	3,5
<b>Maladies du rein et de l'uretère</b>	1 444	2,2		348,3	2 026	1,6		200,6	1,7
<b>Causes inconnues ou non précisées</b>	1 201	1,8		289,7	2 893	2,3		286,5	1,0
<b>Accidents dont</b>	2 772	4,2		668,5	5 622	4,4		556,8	1,2
Accidents de transport	85	0,1	3	20,5	70	0,1	4	6,9	3,0
Chutes accidentelles	873	1,3		210,5	1 587	1,2		157,2	1,3
<b>Parkinson</b>	891	1,3		214,9	1 039	0,8		102,9	2,1
<b>Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures</b>	1776	2,7	5	428,3	1 654	1,3		163,8	2,6
<b>Suicide</b>	423	0,6		102,0	152	0,1		15,1	6,8
<b>Autres causes</b>	13 547	20,4		3 267,2	30 272	23,7		2 998,0	1,1
<b>Toutes causes</b>	66 556	100,0		16 051,8	127 872	100,0		12 663,8	1,3

\* Voies aérodigestives supérieures

#### Références

- [1] Heron M. Deaths: Leading Causes for 2006. National Vital Statistics Reports 2010;58(14). Disponible à : [http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr58/nvsr58\\_14.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr58/nvsr58_14.pdf)
- [2] Hill C, Jouglu E, Beck F. Le point sur l'épidémie de cancer du poumon dû au tabagisme. Bull Epidémiol Hebd. 2010;(19-20):210-3.

- [3] Aouba A, Péquignot F, Le Toulec A, Jouglu E. Les causes médicales de décès en France et leurs évolutions récentes, 1980-2004. Bull Epidémiol Hebd. 2007;(35-36):308-14.
- [4] White L. Alzheimer's disease: the evolution of a diagnosis. Public Health Rep. 1997;112(6):495-6.

- [5] Classification internationale des maladies et des problèmes de santé connexe 10<sup>e</sup> révision - Édition 2008 - Volume 2 – pp. 47-54. Genève : Organisation Mondiale de la Santé.
- [6] Pavillon G, Boileau J, Renaud G, Lefèvre H, Jouglu E. Conséquences des changements de codage des causes médicales de décès sur les données nationales de mortalité en France à partir de l'année 2000. Bull Epidémiol Hebd. 2005;4:13-6.

## Impact des modifications des modalités de vaccination par le BCG sur l'épidémiologie de la tuberculose en France en 2009

Julie Figoni, Delphine Antoine, Jean-Paul Guthmann, Daniel Lévy-Bruhl, Didier Che (d.che@invs.sante.fr)

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

#### Résumé / Abstract

L'obligation de vaccination par le BCG a été suspendue en juillet 2007 et remplacée par une recommandation de vaccination des enfants à risque de tuberculose. Par ailleurs, le dispositif de vaccination intradermique (Monovax<sup>®</sup>) a été retiré du marché en janvier 2006, entraînant dès cette date une baisse de la couverture vaccinale. Les données de la déclaration obligatoire de la tuberculose parmi les enfants nés après janvier 2006 permettent de juger de l'impact de ces nouvelles modalités de vaccination. En 2009 en France, le nombre de cas de tuberculose parmi les enfants de moins de 4 ans est similaire à celui observé avant 2006 et le nombre de formes graves (méningites et miliaries) reste très faible. Cependant, le nombre de cas parmi les moins de 4 ans augmente hors Île-de-France et s'accompagne d'une augmentation de la proportion de cas non vaccinés. Les données épidémiologiques ne montrent pour l'instant pas d'impact des nouvelles modalités de vaccination au-delà de ce qui était attendu, mais l'évolution de l'épidémiologie de la tuberculose parmi les enfants et les niveaux de couverture vaccinale des enfants à risque doivent être suivis avec la plus grande attention.

#### Impact of changes in BCG vaccination policy on the epidemiology of tuberculosis in France in 2009

In France, the mandatory BCG immunisation for all children was replaced by a recommendation to vaccinate only children considered to be at risk for tuberculosis. The withdrawal of the multipuncture device from the French market in January 2006 led to a decrease in BCG immunization coverage. Data from the mandatory notification system of tuberculosis cases among children born after January 2006 are used to assess the impact of the new vaccination policy. In 2009 in France, the number of TB cases among children aged under 4 years is similar to that observed before 2006 and the number of severe forms (meningitis and miliary tuberculosis) remains very low. The number of cases among children aged under 4 years increases outside the Île-de-France region, as well as the proportion of unvaccinated cases. Epidemiological data are reassuring but the duration of follow-up is very limited. Particular attention must be addressed to the epidemiology of paediatric tuberculosis and to the levels of vaccination coverage among children at risk.

#### Mots clés / Key words

Tuberculose, enfant, vaccination, BCG, France / Tuberculosis, children, vaccination, BCG, France

## Introduction

En juillet 2007, l'obligation de vaccination des enfants par le BCG a été suspendue et remplacée par une recommandation de vaccination des enfants les plus exposés à la tuberculose. Cette décision faisait suite aux conclusions de deux expertises réalisées en 2004 [1] et 2006 [2], qui estimaient cette option vaccinale plus adaptée au contexte épidémiologique et au retrait du marché du vaccin par multipuncture (Monovax®) en janvier 2006, qui avait immédiatement conduit à une baisse de la couverture vaccinale [3]. La suspension de l'obligation de vaccination s'accompagnait de la mise en place d'un programme national de lutte contre la tuberculose [4], dont l'un des objectifs était notamment de prévenir la survenue de cas de tuberculose parmi les enfants exposés non vaccinés, en améliorant la détection et la prise en charge précoce des cas contagieux. Le premier bilan des données de 2007 [3] n'a pas montré d'impact des nouvelles modalités de vaccination sur l'épidémiologie de la tuberculose, mais le recul était très limité. Ce nouvel article fait le point sur la situation épidémiologique de la tuberculose en 2009 parmi les enfants nés après 2006, permettant de mieux évaluer cet impact.

## Matériel et méthodes

Les données sont issues de la déclaration obligatoire (DO) dont les modalités ont été précédemment décrites [5].

Les estimations de l'impact de différents scénarii de vaccination (arrêt total, ciblage ou maintien de l'obligation vaccinale) établis avant le changement de politique vaccinale en 2007, ont porté sur des nombres de cas de tuberculose additionnels, selon les hypothèses retenues d'efficacité vaccinale et de couverture vaccinale des populations à risque [6]. Les données présentées dans cet article reposent donc sur des nombres de cas et non sur des taux.

L'analyse a porté sur les cas de tuberculose maladie déclarés en France en 2009 parmi les enfants de moins de 4 ans, seule classe d'âges susceptible d'avoir été touchée par la baisse de couverture vaccinale observée dès 2006 suite au retrait du Monovax® et à la suspension de l'obligation de vaccination de juillet 2007.

Les données 2009 ont été comparées à celles de 2005 et de la période 2000-2005, lorsque l'ensemble des enfants étaient encore soumis à l'obligation de vaccination et le Monovax® disponible. Nous n'avons pas utilisé les données portant sur les cas survenus chez des enfants de moins de 4 ans survenus au cours de la période intermédiaire 2006-2008 durant laquelle plus de la moitié des enfants ont été vaccinés.

Les critères d'éligibilité aux recommandations vaccinales ont été définis par la circulaire du 14 août 2007 : être né dans un pays de forte endémie tuberculeuse ; avoir l'un de ses parents né dans un de ces pays ; avoir un antécédent familial de tuberculose ; prévoir un séjour d'au moins un mois dans un pays de forte endémie ; résider en Île-de-France ou en Guyane. Le pays de naissance de l'enfant et son

département de domicile sont recueillis par la fiche de DO depuis sa mise en place en 1964. Les informations complémentaires (pays de naissance des parents et antécédent familial de tuberculose) permettant de déterminer si les cas de tuberculose pédiatriques étaient éligibles à la vaccination BCG, ont été introduites dans les formulaires de DO en juillet 2007. Seule la notion de séjour en zone d'endémie n'a pas été ajoutée pour des questions de faisabilité. De même, la notion de miliaire tuberculeuse (dans le cadre du suivi des formes graves de tuberculose de l'enfant) et le contexte du diagnostic sont recueillis depuis 2007. Pour ces informations, les comparaisons avec les années antérieures ne sont donc pas possibles.

Les pourcentages sont calculés parmi les cas pour lesquels l'information est connue, sauf indication contraire dans le texte. L'analyse des données a été effectuée avec le logiciel Epi Info® (version TM 3.3.2, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA).

## Résultats

En France, les cas de tuberculose maladie déclarés chez des enfants âgés de moins de 4 ans étaient au nombre de 113 en 2009 et de 112 par an en moyenne sur la période 2000-2005.

Les enfants de moins de 4 ans représentaient 2,1% de l'ensemble des cas déclarés en 2009 contre 1,8% sur la période 2000-2005 (différence non significative).

En 2009, 36 cas ont été déclarés en Île-de-France (32%), aucun en Guyane et 77 en France métropolitaine hors Île-de-France (68%). En 2005, 44 cas avaient été déclarés en Île-de-France (39%), 2 en Guyane (2%) et 67 en France métropolitaine hors Île-de-France (59%). Par rapport à 2005, on observe donc une diminution du nombre de cas survenus en Île-de-France et une augmentation du nombre de cas en France métropolitaine hors Île-de-France mais, au niveau national, le nombre de cas chez les moins de 4 ans reste stable (figure 1). Sur la période 2000-2005, les cas déclarés en France métropolitaine hors Île-de-France représentaient 51% de

l'ensemble des cas déclarés chez les moins de 4 ans (vs. 68% en 2009 ;  $p < 0,01$ ).

Tous les cas de tuberculose déclarés en 2009 parmi les moins de 4 ans en Île-de-France, avaient au moins un critère d'éligibilité de par leur résidence en Île-de-France, et 62% des cas hors Île-de-France (48/77). Parmi les cas résidant en Île-de-France, 19 cas sur les 36 (53%) avaient un autre critère d'éligibilité que la résidence. Comparée à 2005, la part des cas dont le statut vaccinal par le BCG est inconnu a fortement progressé, quelle que soit la région de domicile (10% en 2005 vs. 32% en 2009), rendant difficiles les conclusions sur cet item. Cependant, quelle que soit la manière de tenir compte des cas dont le statut vaccinal est inconnu, la part des cas non vaccinés hors Île-de-France a augmenté entre 2005 et 2009. La répartition des cas selon leur région de domicile, leur éligibilité vaccinale et leur statut vaccinal est présentée dans le tableau 1.

En 2009, on a observé 1 cas de méningite tuberculeuse (non vacciné) et 1 cas de miliaire tuberculeuse (statut vaccinal inconnu) chez deux enfants de moins de 4 ans. Ces deux enfants étaient éligibles à la vaccination par le BCG. Sur la période 2000-2005, 14 cas de méningite ont été notifiés chez des moins de 4 ans (6 vaccinés, 4 non vaccinés et 4 au statut vaccinal inconnu), soit 2,3 cas par an en moyenne. Parmi les 83 cas pour lesquels l'information était connue, le diagnostic a été porté suite à une enquête autour d'un cas pour 45 (54%) ; suite à un recours spontané au système de soin pour 27 (33%) et dans d'autres circonstances (dépistage, recours au système de soin pour d'autres raisons que la tuberculose) pour 11 (13%).

## Discussion

Le nombre de cas de tuberculose maladie déclarés en France en 2009 parmi les moins de 4 ans est similaire à celui que l'on observait au cours de la période 2000-2005, lorsque la couverture vaccinale par le BCG était supérieure à 95%. Cette stabilité globale résulte de la diminution du nombre de cas chez les moins de 4 ans en Île-de-France et de la

Figure 1. Évolution du nombre de cas déclarés chez les enfants de moins de 4 ans selon la région, France entière, 2000-2009 / Figure 1. New trends in number of notified cases in children aged less than 4 years, by region, France, 2000-2009

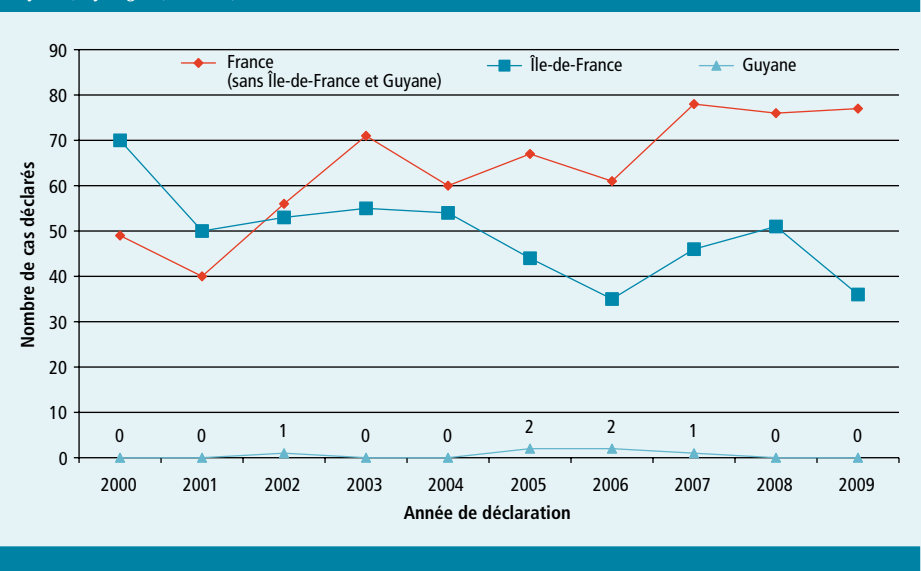




Tableau 1. Répartition des cas de tuberculose parmi les moins de 4 ans selon la région de domicile, l'éligibilité et le statut vaccinal, France, 2005 et 2009 / Table 1 Tuberculosis cases in children less than 4 years, by region of residence, eligibility and immunization status, France, 2005 and 2009

Région de domicile		Statut vaccinal	2005 n (%)	2009 n (%)
Île-de-France		Vaccinés	35 (80%)	16 (44%)
		Non vaccinés	7 (16%)	4 (11%)
		Statut vaccinal inconnu	2 (4%)	16 (44%)
Guyane		Vaccinés	1 (50%)	–
		Non vaccinés	–	–
		Statut vaccinal inconnu	1 (50%)	–
France métropolitaine hors Île-de-France	Total	Vaccinés	33 (49%)	17 (22%)
		Non vaccinés	25 (37%)	40 (52%)
		Statut vaccinal inconnu	9 (13%)	20 (26%)
	Dont éligibles*	Vaccinés		14 (29%)
		Non vaccinés		24 (50%)
		Statut vaccinal inconnu		10 (21%)

\* Critères d'éligibilité disponibles depuis juillet 2007.

hausse hors Île-de-France, où l'on note une augmentation de la part des cas non vaccinés par le BCG. Le nombre de formes graves (méningite et miliaire tuberculeuses) reste faible dans cette tranche d'âge et n'augmente pas au cours des dernières années. Ces éléments sont rassurants et ne témoignent pas à ce jour d'un impact des nouvelles modalités de vaccination par le BCG au-delà de ce qui était attendu.

Pour mémoire, compte tenu du ciblage de la vaccination et sous l'hypothèse d'une couverture vaccinale des enfants à risque de 50% et d'une efficacité vaccinale de base (75% sur les méningites et miliaires et 50% sur les autres localisations), on pouvait s'attendre à avoir chaque année (à échéance des 15 ans après la suspension de l'obligation vaccinale), 193 cas additionnels de tuberculose parmi les enfants de moins de 15 ans, dont 80 parmi les enfants à faible risque non vaccinés [6]. Les estimations de couverture vaccinale pourront être revues lorsque les données des certificats de santé seront disponibles, mais les dernières études publiées font état d'une baisse de la couverture vaccinale (CV) des enfants à risque depuis 2006, notamment en dehors de l'Île-de-France où elle ne dépasse pas 65% chez les moins de 2 ans [7;8]. En Île-de-France, la couverture vaccinale est meilleure, notamment pour les enfants les plus à risque de tuberculose (i.e. présentant plusieurs critères d'éligibilité) chez lesquels la CV est proche de 90% [7;8]. Par ailleurs, les estimations du nombre de cas additionnels reposaient sur les données épidémiologiques de la période 1997-2002 et ne tenaient donc que partiellement compte des tendances récentes. Ainsi, entre 2002 et 2005, le nombre total de cas de tuberculose a continué de décroître (-15% entre ces deux années). Il est donc probable que les estimations portant sur les cas additionnels soient légèrement surestimées. Néanmoins, cette limite et les éléments discutés ci-dessous ne remettent pas en cause la conclusion quant à l'impact limité des nouvelles modalités vaccinales sur l'épidémiologie de la maladie.

La stabilité du nombre de cas de tuberculose maladie observée chez les enfants de moins de

4 ans doit cependant faire l'objet de quelques commentaires. La part des cas de tuberculose chez les enfants de moins de 4 ans est plus élevée en 2009 qu'en 2005 et qu'au cours de la période 2000-2005. Bien que la différence ne soit pas significative, cela pourrait indiquer que la dynamique épidémiologique n'a pas été la même chez les enfants de cette classe d'âge par rapport à l'ensemble des cas. En effet, entre 2005 et 2009, le nombre d'adultes contagieux bacillifères a diminué de 14% et compte tenu de la rapidité avec laquelle les enfants infectés développent la maladie (généralement dans l'année qui suit l'infection), il aurait été attendu que le nombre de cas déclarés chez les enfants suive la même tendance. Si la part des cas survenant chez les enfants en âge d'être touchés par les modifications des modalités vaccinales (i.e. moins de 5 ans en 2010, moins de 6 ans en 2011, etc.) devait continuer d'augmenter par rapport à ce qui était observé au cours de la période 2000-2005, cela pourrait être lié en partie à la baisse de la couverture vaccinale parmi les enfants à risque, notamment hors Île-de-France, et à la non vaccination des enfants à faible risque. Les données 2009 semblent aller dans ce sens. Pour pouvoir vérifier cette hypothèse, il faudra aussi être en mesure de mieux documenter le statut vaccinal des cas de tuberculose et une sensibilisation des déclarants doit être faite en ce sens.

Il est aussi possible que l'augmentation de la proportion de cas de moins de 4 ans résulte de la réalisation plus systématique des enquêtes autour d'un cas et d'une meilleure détection/déclaration des cas chez les enfants suite au lancement du programme national de lutte contre la tuberculose et aux débats ayant entouré la décision de suspension de l'obligation de vaccination. L'information sur le contexte de diagnostic des enfants, disponible seulement depuis 2007, notamment la part des enfants dont le diagnostic a été porté dans le cadre d'une enquête autour d'un cas, sera donc un indicateur important à suivre.

Enfin, l'exemple de la Suède est intéressant dans le contexte actuel. Après l'arrêt de la vaccination généralisée en 1975, la couverture vaccinale des enfants

à risque ciblés par la vaccination est restée très insuffisante et l'incidence de la tuberculose a rapidement augmenté parmi les enfants nés en Suède de parents étrangers. Il a fallu que la couverture vaccinale des enfants à risque s'améliore à partir de 1984 pour que l'incidence dans les populations à risque diminue. Cette expérience incite donc à la plus grande vigilance et au maintien d'un dispositif de lutte antituberculeuse efficace pour limiter la diffusion du bacille dans la population et garantir des niveaux de couverture vaccinale suffisants parmi les populations à risque.

## Conclusion

Les données récentes sur l'épidémiologie de la tuberculose parmi les enfants ne permettent pas de remettre en cause la stratégie vaccinale par le BCG. Il convient cependant de continuer à suivre attentivement l'évolution de l'épidémiologie de la tuberculose, notamment dans les cohortes d'enfants nés après 2006, et les niveaux de couverture vaccinale parmi les enfants à risque. Il est également indispensable de poursuivre les efforts visant à diffuser les recommandations vaccinales auprès des praticiens vaccinateurs et de garantir leur formation à la technique de vaccination intradermique pour que des niveaux de couverture vaccinale élevés parmi les populations à risque puissent être atteints.

## Remerciements

À l'ensemble des cliniciens et biologistes déclarants et aux personnels des Agences régionales de santé et des Centres de lutte antituberculeuse.

## Références

- [1] Expertise collective Inserm. Tuberculose. Place de la vaccination dans la maîtrise de la maladie. Paris : Editions Inserm; 2004. 281 p.
- [2] Bourdillon F, San Marco JL (dir). Rapport sur la levée de l'obligation vaccinale par le BCG chez les enfants. Synthèse et recommandations de l'audition publique des 13 et 14 novembre 2006. Vandœuvre-lès-Nancy : Société française de santé publique (SFSPP); 2006. 49 p. Disponible à : <http://www.sfsp.info/sfsp/infos/documents/RapportBCGVE.pdf>
- [3] Guthmann JP, Fonteneau L, Antoine D, Cohen R, Lévy-Bruhl D, Che D. Couverture vaccinale BCG et épidémiologie de la tuberculose chez l'enfant : où en est-on un an après la levée de l'obligation vaccinale en France ? Bull Epidemiol Hebd. 2009;(12-13):113-6.
- [4] Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports. Comité national d'élaboration du programme de lutte contre la tuberculose. Programme de lutte contre la tuberculose en France 2007-2009. Paris : Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports; 2007. 72 p. Disponible à : <http://www.sante.gouv.fr/la-tuberculose.html>
- [5] Antoine D, Che D. Épidémiologie de la tuberculose en France: bilan des cas déclarés en 2008. Bull Epidemiol Hebd. 2010;(27-28):289-93.
- [6] Lévy-Bruhl D. Estimation de l'impact épidémiologique de différentes options de vaccination BCG en France. Rev Epidemiol Santé Publique. 2005; 53(5):501-8.
- [7] Guthmann JP, de La Rocque F, Boucherat M, Van Cauteren D, Fonteneau L, Lécuyer A, et al. Couverture vaccinale BCG en médecine libérale : premières données chez le nourrisson, sept mois après la levée de l'obligation vaccinale en France. Arch Pédiatr. 2009;16(5):489-95.
- [8] Guthmann JP, Fonteneau L, Desplanques L, Lévy-Bruhl D. Couverture vaccinale BCG chez les enfants nés après la suspension de l'obligation vaccinale et suivis dans les PMI de France : enquête nationale 2009. Arch Pédiatr. 2010;17(9):1281-7.

# Les cas de tuberculose déclarés en France en 2009

Julie Figoni, Delphine Antoine (d.antoine@invs.sante.fr), Didier Che

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

## Résumé / Abstract

Les données présentées concernent les cas de tuberculose maladie déclarés en France au cours de l'année 2009.

En 2009, 5 276 cas de tuberculose maladie ont été déclarés, soit 8,2/10<sup>5</sup> habitants. Le nombre de cas de tuberculose a diminué en France de 8,4% entre 2008 et 2009. L'Île-de-France (15,8/10<sup>5</sup>) et la Guyane (23,9/10<sup>5</sup>) restent en 2009 les régions avec les plus forts taux de déclaration. Les taux de déclaration dans toutes les autres régions sont inférieurs à 10 nouveaux cas pour 100 000 habitants. Les caractéristiques des cas sont similaires à celles des années antérieures et on retrouve des taux de déclaration élevés parmi les sujets nés à l'étranger, notamment dans un pays d'Afrique subsaharienne (108,5/10<sup>5</sup>) et les personnes en situation de précarité économique et sociale (sans domicile fixe, personnes incarcérées).

La diminution du nombre de cas déclarés est difficile à expliquer sans études complémentaires, mais des modifications des modalités de recours au soin des patients, des changements dans les pratiques de lutte antituberculeuse ou des biais de surveillance peuvent être évoqués. Les efforts engagés visant à garantir la qualité des informations recueillies doivent être poursuivis pour que les données puissent être utiles à la mise en œuvre de la politique de lutte antituberculeuse.

## Mots clés / Key words

Tuberculose, épidémiologie, surveillance, France / Tuberculosis, epidemiology, surveillance, France

## Introduction

La tuberculose est une maladie qui a touché en 2009 plus de 9 millions de personnes à travers le monde et qui a entraîné le décès de plus d'un million d'entre elles (données OMS) [1]. En France, le nombre déclaré de nouveaux cas de tuberculose décroît de manière régulière depuis plus de 50 ans, mais le taux de déclaration reste très élevé dans plusieurs groupes de population. Ainsi, parmi les populations dont les conditions socio-économiques sont les plus défavorables, le taux de déclaration est proche des incidences retrouvées dans certains pays de très haute endémicité. Pour que des mesures de lutte antituberculeuse spécifiques et efficaces puissent être proposées, il convient de disposer d'informations aussi précises que possible sur les populations les plus à risque vis-à-vis de la tuberculose. Ces informations sont en partie fournies par le système de la déclaration obligatoire, dont les résultats pour l'année 2009 sont présentés dans cet article.

## Méthodes

### Source de données

La déclaration obligatoire (DO) de la tuberculose permet de recenser les cas de tuberculose maladie dans la population générale. Les cas d'infection tuberculeuse latente chez les enfants de moins de 15 ans et les issues de traitement antituberculeux sont à DO depuis 2003 et 2007 respectivement. Les données présentées ici ne concernent que les cas de tuberculose maladie déclarés en 2009. Les cas de tuberculose maladie devant être déclarés par les

cliniciens et biologistes sont définis par la présence de signes cliniques ou radiologiques compatibles avec la maladie, associés à une décision de mise sous traitement antituberculeux, avec ou sans confirmation microbiologique. Les déclarations sont envoyées à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales de chaque département (devenue Agence régionale de santé (ARS) le 1<sup>er</sup> avril 2010) puis transmises sous forme de fichier annuel anonymisé à l'Institut de veille sanitaire (InVS).

### Données de population

Les données de population utilisées pour le calcul des taux de déclaration sont les estimations de population annuelles de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) de 2008. Concernant les lieux de naissance, les données utilisées sont celles du recensement de 2006. Les données sur les personnes détenues au 1<sup>er</sup> janvier 2009 proviennent du ministère de la Justice (<http://www.justice.gouv.fr>) et celles sur les personnes sans domicile fixe d'une estimation de cette population réalisée par l'Insee en 2011 [2].

### Analyse statistique

Les pourcentages sont calculés parmi les cas pour lesquels l'information est connue, sauf indication contraire dans le texte. L'analyse des données a été effectuée avec le logiciel Epi Info® (version TM 3.3.2, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA). Les comparaisons de données ont été faites à l'aide du test du Chi<sup>2</sup> ou du test de Fisher avec une signification statistique considérée au seuil de 5%.

## Tuberculosis cases notified in France

Results presented are on cases of tuberculosis disease notified in France in 2009 as part of the mandatory notification system. 5,276 tuberculosis cases were notified in France in 2009 (8.2 cases per 100 000). Between 2008 and 2009, the number of tuberculosis cases has decreased by 8.4%. Île-de-France (Paris and neighbouring districts) and French Guyana remain the regions with the highest notification rate in 2009 (respectively 15.8/10<sup>5</sup> and 23.9/10<sup>5</sup>). In all the other French regions, tuberculosis notification rate is below 10 cases per 100 000. Case characteristics are similar to those of previous years. Rate of tuberculosis was higher in persons born abroad, especially those born in Sub Saharan Africa (108.5/10<sup>5</sup>) and in persons with deprived socioeconomic conditions (homeless persons and persons in prison). The decline in notified cases is difficult to interpret without additional studies but may reflect changes in access to health care services, in practices of TB control or possible bias in surveillance. Efforts have to be continued to ensure a good quality of information collected in order to better contribute to TB control.

## Résultats

### Nombre de cas déclarés en 2009 et tendances

En 2009, 5 276 cas de tuberculose maladie ont été déclarés en France, soit 8,4% de moins qu'en 2008 (5 758 cas - [3]) (figure 1). Entre 2000 et 2009, le nombre de cas a diminué de 2,6% par an en moyenne en France.

Le taux de déclaration était de 8,2/10<sup>5</sup> habitants (tableau 1) (9,0/10<sup>5</sup> en 2008). Cette baisse du taux de déclaration entre 2008 et 2009 touchait toutes les catégories de population, avec une diminution équivalente chez les hommes et les femmes (respectivement -8% et -9,1%). Elle était plus marquée chez les 5-14 ans (-21,5%) que dans les autres classes d'âges (variations de -13,4% chez les 60-74 ans à -3,1% chez les 15-24 ans). Entre 2008 et 2009, le taux a baissé de 11,4% en Île-de-France et de 5,9% dans le reste de la France métropolitaine. Enfin, cette diminution concernait davantage les sujets nés en France (-11,4% du nombre de cas déclarés par rapport à 2008) que ceux nés à l'étranger (-6,2%) (p<0,001). Depuis 2000, on note une diminution du nombre de cas de 3% par an en moyenne pour les sujets nés en France et une hausse de 1,1% par an en moyenne chez les sujets nés à l'étranger.

Au niveau régional, la Guyane avait le taux de déclaration le plus élevé en 2009 (23,9/10<sup>5</sup>), suivie de l'Île-de-France (15,8/10<sup>5</sup>) ; les autres régions avaient des taux inférieurs à 10/10<sup>5</sup> (de 2,8/10<sup>5</sup> en Martinique à 9,7/10<sup>5</sup> en Bourgogne) (figure 2). En France métropolitaine, les départements ayant les taux de

Figure 1. Évolution du nombre de cas de tuberculose et du taux de déclaration, France entière, 1993-2009 / Figure 1. Change in tuberculosis notification number and rate, France, 1993-2009

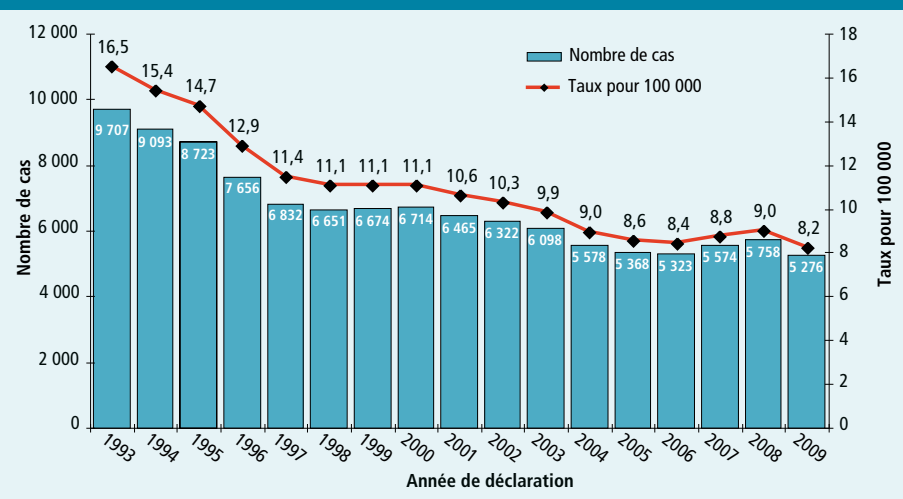


Tableau 1. Nombre de cas déclarés et taux de déclaration de tuberculose par principales caractéristiques, France entière, 2009 / Table 1 Tuberculosis notification number and rate by main characteristics, France, 2009

	Nombre de cas	Taux pour 100 000
<b>Total</b>	5 276	8,2
<b>Sexe</b>		
Hommes	3 111	10,0
Femmes	2 145	6,5
<b>Âge</b>		
< 5 ans	137	3,5
5-14 ans	117	1,5
15-24 ans	571	7,0
25-39 ans	1 423	11,3
40-59 ans	1 400	8,0
60-74 ans	727	8,6
75 ans et plus	898	16,5
<b>Pays de naissance</b>		
Nés en France	2 423	4,3
Nés à l'étranger	2 427	35,1
<b>Région de déclaration</b>		
Île-de-France	1 848	15,8
Hors Île-de-France *	3 298	6,5

\* France métropolitaine

déclaration les plus élevés étaient la Seine-Saint-Denis (30,3/10<sup>5</sup>) et Paris (23,4/10<sup>5</sup>). Cependant, ces taux de déclaration étaient les plus bas jamais observés dans ces deux départements.

## Caractéristiques sociodémographiques

En 2009, 59% des cas déclarés étaient des hommes, avec un ratio homme/femme de 1,45. Le taux de déclaration était de 10,0/10<sup>5</sup> chez les hommes et de 6,5/10<sup>5</sup> chez les femmes ( $p < 10^{-4}$ ) (tableau 1).

L'âge médian était de 44 ans. En 2009, 12% des cas déclarés étaient âgés de plus de 80 ans (taux de déclaration de 19,6/10<sup>5</sup>) et 5% étaient des enfants de moins de 15 ans (4,4/10<sup>5</sup>).

En 2009, parmi les cas pour lesquels l'information était connue (92%), 2 423 cas étaient nés en France et 2 427 à l'étranger. Le taux de déclaration était de 4,3/10<sup>5</sup> pour les cas nés en France et de 35,1/10<sup>5</sup> pour ceux nés à l'étranger.

En 2009, parmi les cas nés à l'étranger, la région de naissance la plus représentée était l'Afrique sub-

saharienne (36%) et le plus fort taux de déclaration était également observé pour les personnes nées dans un pays d'Afrique subsaharienne (108,5/10<sup>5</sup>). Les pays de naissance les plus représentés étaient l'Algérie et le Maroc (343 et 282 cas en 2009), puis le Mali, le Congo et le Sénégal (130, 125, et 94 cas) ; pour l'Europe, les pays les plus représentés étaient le Portugal et la Roumanie (77 et 72 cas).

Chez les sujets nés à l'étranger, le taux le plus élevé s'observait parmi les 20-34 ans (63,2/10<sup>5</sup>). Le taux de déclaration des personnes nées en France augmentait avec l'âge et atteignait 11,6/10<sup>5</sup> chez les plus de 70 ans.

En 2009, 643 cas résidaient en collectivité (soit 14,2% des sujets pour lesquels l'information était connue), dont 233 (36,2%) vivaient en centre d'hébergement collectif, 140 (21,8%) en établissement pour personnes âgées et 57 (8,9%) en établissement pénitentiaire (taux de déclaration estimé à 91,6/10<sup>5</sup>). Pour 213 cas (33,1%) le type de résidence n'était pas précisé. Les cas nés à l'étranger résidaient plus souvent en collectivité que ceux nés en France (15,8% contre 10,9% ;  $p < 0,001$ ).

Sur les 4 437 cas pour lesquels l'information était connue, 3,7% étaient sans domicile fixe, soit un taux de déclaration estimé à environ 120/10<sup>5</sup>.

Enfin en 2009, 74 cas travaillaient en contact avec des enfants de moins de 15 ans et 108 en établissement de santé.

## Caractéristiques cliniques et microbiologiques

En 2009, 3 788 cas étaient porteurs de tuberculose pulmonaire (73%), et 126 tuberculoses miliaires (2,4%) et 94 méningites tuberculeuses (1,8%) ont été déclarées. Ces proportions étaient stables entre 2008 et 2009, notamment chez les enfants de moins de 5 ans, classe d'âge dans laquelle 1 cas de miliaire et 1 cas de forme méningée étaient déclarés en 2009. Les formes pulmonaires étaient plus fréquentes chez les cas nés en France que chez les cas nés à l'étranger (75,5% contre 68,8% :  $p < 10^{-4}$ ).

Sur les 3 504 cas de tuberculose pulmonaire dont le résultat d'examen direct sur prélèvement respiratoire était renseigné, 1 866 (53%) étaient positifs. Le résultat de culture était renseigné pour 58,7%

des cas (3 096/5 276) et était positif pour 78,4% d'entre eux (81,6% pour les cas avec tuberculose pulmonaire).

Les sujets avec un antécédent de tuberculose traitée par antituberculeux représentaient 10,9% des cas déclarés en 2009 (10,6% des cas nés en France et 11,3% des cas nés à l'étranger), vs. 10,2% en 2008. Les résultats de l'antibiogramme pour l'isoniazide et la rifampicine étaient renseignés pour 1 400 cas, et la proportion de tuberculoses multi-résistantes (résistance à au moins l'isoniazide et à la rifampicine) était de 2,1% (1,8% en 2008). Cette proportion était de 1,3% chez les sujets sans antécédent de traitement antituberculeux et de 10% chez les sujets avec antécédent. La proportion de multi-résistants était de 3,2% parmi les cas nés à l'étranger contre 0,8% parmi ceux nés en France.

## Contexte du diagnostic et type de déclarants

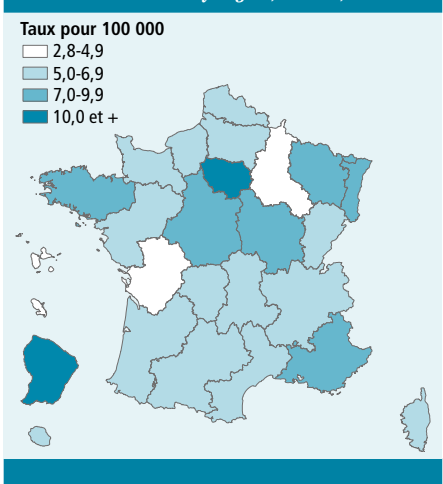
Le contexte diagnostique était renseigné pour 77,8% des cas. Les cas déclarés suite à un recours spontané au système de santé représentaient 76,3% des cas renseignés, ceux déclarés lors d'une enquête autour d'un cas 6,3%, ou d'un dépistage 4,3%. En 2009, 79,8% des cas ont été déclarés par un médecin hospitalier, 9,7% par un médecin libéral, 5,2% par les Centres de lutte antituberculeuse (Clat), et 5,3% par d'autres praticiens. La répartition était la même qu'en 2008.

## Discussion

La France, avec un taux de déclaration de 8,2/10<sup>5</sup>, reste un pays considéré comme à faible incidence de tuberculose (moins de 20/10<sup>5</sup>) [4] et la proportion de cas multi-résistants reste autour de 2%. Ces données témoignent globalement d'une bonne prise en charge des cas.

Cependant, pour la première fois, le nombre de cas déclarés chez des personnes nées à l'étranger est supérieur à celui observé chez celles nées en France. Malgré la baisse observée entre 2008 et 2009, le nombre de cas nés à l'étranger ne diminue pas depuis 2000. Cela pourrait témoigner d'un changement dans les flux migratoires (conditions de migration et pays d'origine), mais également d'une

Figure 2. Taux de déclaration (pour 100 000) de la tuberculose maladie par région, France entière, 2009 / Figure 2. Notification rate of tuberculosis disease by region, France, 2009



difficulté d'accès aux soins, de diagnostic et de prise en charge au sein de cette population. Les données du Centre national de référence montrent l'apparition de cas ultra-résistants en provenance des pays d'Europe de l'Est (notamment ex-URSS) depuis 2006 (données non publiées), témoignant probablement de modifications des profils migratoires des populations atteintes de tuberculose. Les informations précises sur le pays de naissance des cas de tuberculose ne sont recueillies par l'InVS que depuis 2008 et il est encore trop tôt pour tirer des conclusions quant aux évolutions observées. Quoiqu'il en soit, ces données impliquent de renforcer encore davantage l'information des populations à risque pour améliorer leur prise en charge (recours au système de santé, diagnostic, traitement et suivi de leur traitement) et limiter la diffusion de la tuberculose, notamment résistante, dans leur entourage.

L'année 2009 est marquée par une diminution importante du nombre de cas déclarés et du taux de déclaration en France, suite à deux années consécutives d'augmentation. Cette diminution touche à des degrés divers toutes les catégories de population et la distribution des cas par âge, sexe, mode de diagnostic, vie en collectivité ou type de déclarant est similaire au cours du temps, laissant penser que cette baisse n'est pas liée à un artefact ponctuel de déclaration. On peut alors évoquer plusieurs hypothèses pour expliquer cette baisse : une modification récente des profils de migration, une modification de la détection des cas ou des activités de lutte antituberculeuse, ou des biais potentiels de surveillance. Une baisse record du taux de déclaration de 11,4% a été rapportée aux États-Unis entre 2008 et 2009 par les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), alors que la baisse annuelle moyenne était de 3,8% entre 2000 et 2008 [5]. À l'heure actuelle, les données disponibles ne permettent pas aux CDC de rapporter cette baisse à l'une des hypothèses évoquées.

La diminution du nombre de cas, notamment le fait que cette baisse se retrouve dans toutes les classes d'âges y compris chez les enfants, pourrait être liée à une amélioration de la lutte antituberculeuse depuis la mise en œuvre du programme national de lutte en 2007. En effet, dans un premier temps, la sensibilisation à la déclaration, la standardisation et la réalisation plus systématique des enquêtes « autour d'un cas » ont pu contribuer à identifier un nombre croissant de cas de tuberculose. Dans un second temps, ces cas « additionnels » étant pris en charge et ne contribuant plus à la transmission, cela a pu favoriser la diminution du nombre de cas. Ainsi, on observe qu'à Paris, où le nombre d'enquêtes augmente depuis 2001 [6] à la faveur d'un important

travail de restructuration des activités de lutte antituberculeuse, le nombre de cas diminue fortement depuis 2002-2003. Une étude de l'impact des activités de lutte antituberculeuse sur l'épidémiologie de la maladie permettrait d'avoir des éléments sur ce sujet, mais nécessite que les rapports d'activité des Clat soient standardisés. L'évolution de la répartition des cas selon le contexte du diagnostic (donnée recueillie seulement depuis 2007), notamment la part des cas diagnostiqués suite à une enquête autour d'un cas, pourrait également contribuer à une meilleure compréhension dans ce domaine.

Une autre hypothèse pouvant être évoquée serait une diminution de recours ou d'accès aux soins. Cependant, cette hypothèse ne peut être vérifiée sans travaux de recherche spécifiques portant sur la précarité et ses déterminants.

Des biais de surveillance sont possibles et l'hypothèse d'un impact de la pandémie grippale A(H1N1)2009 a été évoquée car, du fait de l'implication des déclarants dans la prise en charge des cas de grippe, on pouvait penser que certaines DO n'avaient pas été faites. Cependant, la baisse du nombre de cas étant homogène sur l'ensemble de l'année 2009, cela ne plaide pas en faveur de cette hypothèse. Une baisse de l'exhaustivité de la DO en 2009 non liée à la grippe est aussi possible, et une enquête est en cours afin d'estimer l'évolution de l'exhaustivité de la DO tuberculose au cours des dernières années. On note cependant que les données des nouvelles attributions d'Affectation de longue durée pour tuberculose (ALD 29) suivent la même tendance que les DO, avec une baisse importante du nombre de cas entre 2008 et 2009 (-6%) suite à deux années de hausse (2007-2008) [7]. Il est encourageant enfin de noter une diminution de la proportion de données manquantes dans les déclarations, témoignant d'une amélioration constante de la qualité des données transmises. Par exemple, le résultat de la culture est disponible pour 59% des cas en 2009 contre 49% en 2005.

La baisse du nombre de cas observée en 2009 reste à ce jour difficile à interpréter et requiert des analyses complémentaires (exhaustivité des déclarations, évolution des flux migratoires, modifications des pratiques de lutte antituberculeuse...). Les résultats pour l'année 2009 montrent une nouvelle fois l'importance de recueillir des données de qualité pour que la surveillance puisse être utile à la description des populations à risque et des tendances au cours du temps. Ces données sont essentielles à la mise en œuvre des stratégies de lutte contre la maladie, comme ce fut le cas par exemple pour la définition des populations éligibles aux recommandations

#### Encadré Tuberculose : données pour Mayotte, 2009 / Tuberculosis: data for Mayotte, 2009

Cette année, les données de la Collectivité d'outre-mer de Mayotte ont également été collectées. Les données du recensement de 2007 ont été utilisées pour le calcul des taux.

En 2009, à Mayotte, 32 cas de tuberculose ont été déclarés, soit un taux de déclaration de 17,2/10<sup>5</sup>. Le ratio hommes/femmes y était de 2,2 et l'âge moyen de 31,3 ans.

Le nombre de cas et le taux de déclaration rapportés à Mayotte sont importants à considérer, car depuis mars 2011 cette communauté fait partie des départements français et la question de la recommandation vaccinale pour les enfants y résidant se pose désormais, ainsi que l'organisation de la lutte antituberculeuse dans ce département dont le taux de déclaration est le deuxième plus élevé de France.

vaccinales de 2007, et à l'évaluation de celles-ci. Il est donc important de continuer à sensibiliser l'ensemble des intervenants et particulièrement les professionnels de santé déclarants, maillon indispensable de la surveillance épidémiologique et de la mise en œuvre de la politique de lutte antituberculeuse.

#### Remerciements

Aux médecins et biologistes déclarants et aux personnels des Clat et des ARS qui contribuent à l'amélioration de la qualité des données de surveillance. Au Centre national de référence (Pr Vincent Jarlier) pour la transmission des données sur les profils des patients porteurs de souches multi-résistantes.

#### Références

- [1] World Health Organization. Global tuberculosis control: WHO report 2010. Geneva: WHO; 2010. 218 p.
- [2] Briand P, Donzeau N. Être sans domicile, avoir des conditions de logement difficiles. La situation dans les années 2000. *Insee Première* 2011;(1330):1-4.
- [3] Antoine D, Che D. Épidémiologie de la tuberculose en France : bilan des cas déclarés en 2008. *Bull Epidemiol Hebd.* 2010;(27-28):289-93.
- [4] Broekmans JF, Migliori GB, Rieder HL, Lees J, Ruutu P, Loddenkemper R, et al. European framework for tuberculosis control and elimination in countries with a low incidence. Recommendations of the World Health Organization (WHO), International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD) and Royal Netherlands Tuberculosis Association (KNCV) Working Group 13. *Eur Respir J.* 2002;19(4):765-75.
- [5] Reported Tuberculosis in the United States, 2009. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2010 Oct 1. 152 p. Disponible à : <http://www.cdc.gov/tb/statistics/reports/2009/default.htm>
- [6] Centre de lutte antituberculeuse de Paris. Épidémiologie et prise en charge de la tuberculose à Paris. Paris : Département de Paris; 2010 Sep 1. 22 p.
- [7] ALD29 : Tuberculose active, lèpre, Ensemble, Nombre de nouveaux cas (incidence) : total. <http://www.ecosante.fr/>. Cnam-TS. 6-1-2011.

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS

Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)

Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)

Secrétaires de rédaction : Laetitia Gouffé-Benadiba, Farida Mihoub

Comité de rédaction : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ;

Dr Pierre-Yves Bello, Direction générale de la santé ; Dr Juliette Bloch, CNSA ; Dr Christine Chan-Chee, InVS ;

Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Anne Gallay, InVS ; Dr Bertrand Gagnière, Cire Ouest ; Anabelle Gilg Soit Ilg, InVS ;

Philippe Guilbert, Inpes ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Marie Jauffret-Roustide, InVS ;

Éric Jouglu, Inserm CépiDc ; Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Dr Bruno Morel, ARS Rhône-Alpes ; Dr Valérie

Schwoebel, Cire Midi-Pyrénées ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.

N° AIP : AIP0001392 - N° INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466

Diffusion / Abonnements : Alternatives Économiques

12, rue du Cap Vert - 21800 Quétigny

Tél. : 03 80 48 95 36

Fax : 03 80 48 10 34

Courriel : [ddorey@alternatives-economiques.fr](mailto:ddorey@alternatives-economiques.fr)

Institut de veille sanitaire - Site Internet : <http://www.invs.sante.fr>

Imprimerie : Bialec

95, boulevard d'Austrasie - 54000 Nancy