



## LE POINT SUR...

## MORTALITÉ PAR MALADIES INFECTIEUSES EN FRANCE

I. GIBERT \*, B. HUBERT \*\*

Cet article propose quelques réflexions sur l'interprétation des données publiées de mortalité par maladies infectieuses.

## 1. Recueil et codage des informations

Le certificat médical de décès, rempli par le médecin constatant le décès, est composé de deux volets : le premier mentionne la date, l'heure du décès et des éléments d'identification de la personne décédée (nom, prénom, âge et domicile), alors que le deuxième, anonyme et confidentiel, précise les causes médicales du décès (cause immédiate, cause principale et éventuelles causes complémentaires).

La partie confidentielle est adressée par la mairie au médecin inspecteur départemental de la D.D.A.S.S. puis transmis au service commun d'information sur les causes médicales de décès (SC8) de l'I.N.S.E.R.M. Le diagnostic (ou cause principale) est alors codé, sur les bases de la neuvième révision de la classification internationale des maladies (C.I.M.).

Les données de décès sont publiées mensuellement et annuellement par cause, sexe et tranche d'âges [1]. La première publication de statistiques nationales de décès date en France de 1925.

## 2. Les limites de l'utilisation des statistiques de causes de décès concernant les maladies transmissibles

## a. Limites liées au recueil

Les informations portées sur le certificat de décès sont parfois trop partielles ou rudimentaires pour pouvoir être utilisées. La classe des « symptômes, signes et autres états morbides mal définis » se chiffre ainsi à 38 % des décès en 1925, 6 % en 1979 et 6,4 % en 1985 (où le tiers relève de causes inconnues ou non déclarées). L'amélioration de la qualité et de la fiabilité des données au cours du temps (meilleures techniques diagnostiques et contexte de plus en plus hospitalier de la mort) est difficile à apprécier.

## b. Limites liées au codage

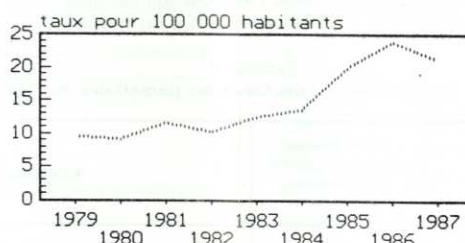
L'analyse unique de la cause principale, comme nous allons le faire ici, est sûrement insuffisante. L'idéal serait de pouvoir prendre en compte, les différents facteurs concourant à chaque décès (les causes secondaires, associées...). En 1985, la rubrique « Maladies infectieuses et parasitaires » recense 7 287 décès au titre de « cause principale », 2 632 au titre de « première cause associée » et 671 au titre de « deuxième cause associée ». Mais l'intersection entre ces trois causes n'est pas disponible dans les données publiées. La classification utilisée, la C.I.M., est par ailleurs un compromis entre un classement étiologique et

anatomique. La rubrique « Maladies infectieuses et parasitaires » ne contient en fait qu'une faible partie des décès d'origine infectieuse (20 % en 1985).

La C.I.M. a été révisée neuf fois depuis le début du siècle. L'étude des séries statistiques se heurte donc aussi à des discontinuités, d'autant qu'en France il n'a pas été assuré de double classement sur les années de transition pour essayer d'en préciser les conséquences.

Le principe même du codage, malgré les précautions prises, n'exclut pas non plus les erreurs d'interprétation ou de glissement de rubriques. L'augmentation observée des taux de mortalité par « pneumonie et bronchopneumonie » de 10 à 24 pour 100 000 habitants, entre 1979 et 1986, a été expliquée par une modification des procédures suite à une expérience européenne de codage multicentrique sur la mortalité respiratoire (fig. 1).

Figure 1  
Évolution des taux de mortalité par pneumonies et bronchopneumonies de 1979 à 1987 en France.



## 3. Évolution des décès par maladies infectieuses :

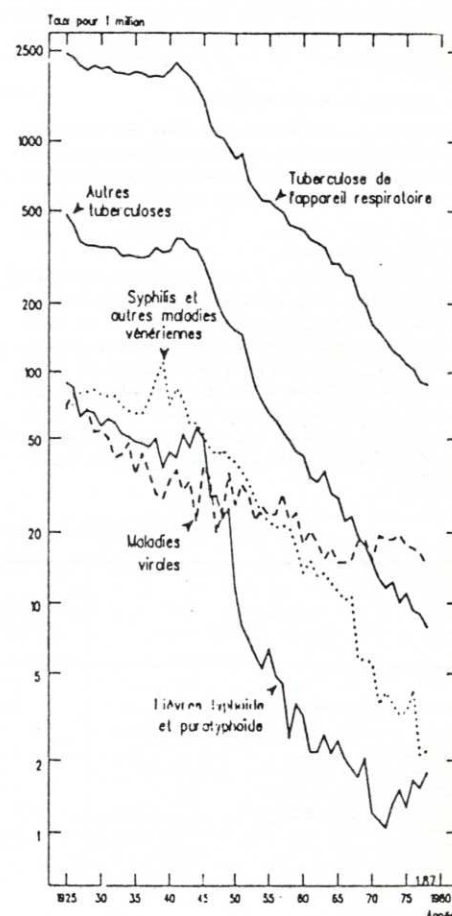
## a. Entre 1925 et 1979

Une équipe de l'Institut national d'études démographiques a reconstitué une série continue des décès par cause, de 1925 à 1978, sur une seule et même classification (C.I.M. 8) [2].

L'évolution des taux comparatifs de la mortalité par cause montre alors un effondrement des « maladies de l'appareil respiratoire » et des « maladies infectieuses et parasitaires », passant respectivement de 15 % et 16 % de la mortalité globale en 1925, à 7 % et 2 % en 1978.

L'évolution de la mortalité par **maladies bactériennes** est plus particulièrement marquée : par exemple, la mortalité par tuberculose de l'appareil respiratoire a été divisée par 25 pour le sexe masculin et par 50 pour le sexe féminin (évolution modeste jusqu'en 1945, aggravée pendant la guerre, puis très améliorée dans l'après-guerre coïncidant avec l'arrivée des antibiotiques) [fig. 2].

Figure 2  
Évolution du taux comparatif de mortalité chez les hommes de 1925 à 1978, pour les principales maladies infectieuses et parasitaires d'après les données de l'I.N.E.D. (réf. 2).



Alors que l'évolution de la mortalité par **maladies virales** reste plus modeste : la grippe évolue avec de fortes et brutales fluctuations et chaque épidémie présente un niveau moyen de mortalité pratiquement identique (fig. 3).

## b. Entre 1979 et 1987

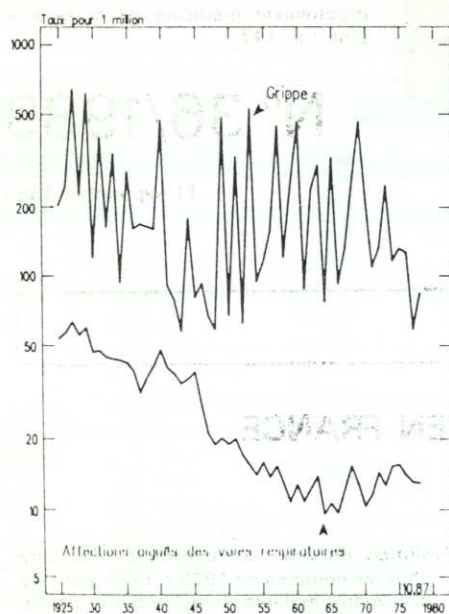
L'évolution récente de la mortalité française de 1979 à 1987, codée sur la neuvième révision de

\* Interne de santé publique, bureau des maladies transmissibles, D.G.S.

\*\* Bureau des maladies transmissibles, D.G.S.



Figure 3  
Évolution du taux comparatif de mortalité chez les hommes de 1925 à 1978, par grippe et maladies aiguës de l'appareil respiratoire d'après les données de l'I.N.E.D. (réf. 2).



la C.I.M., semble pour l'instant stable (en dehors de glissements tels que celui que nous avons constaté entre bronchopneumonie-pneumonie et pneumopathie).

#### c. Limites dans l'interprétation

L'analyse de l'évolution des taux de mortalité reflète en réalité une situation complexe : le taux de mortalité d'une maladie est le produit du taux d'incidence de cette maladie par son taux de létalité.

Le taux d'incidence :

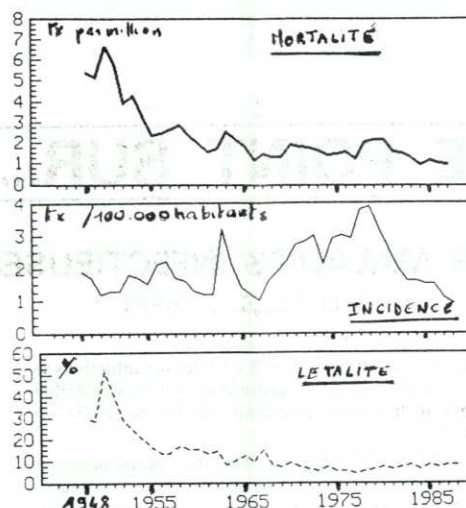
L'évolution des taux d'incidence peut expliquer l'amélioration des décès par tuberculose, témoignant de l'efficacité des programmes de lutte contre la diffusion de la maladie (les taux d'incidence pour 100 000 habitants chutent de 45,7 en 1974 à 20,4 en 1985 alors que les taux de létalité ne reculent que de 13 % en 1974 à 10 % en 1985). À l'inverse, elle peut rendre compte du maintien du niveau de la mortalité grippale. D'une

façon générale, si l'incidence d'une maladie est mal connue, l'interprétation de l'évolution de sa mortalité en sera limitée.

Le taux de létalité :

La létalité mesure aussi la prise en charge thérapeutique. Dans les infections à méningocoques, après l'introduction des antibiotiques le taux de létalité s'est stabilisé entre 8 et 10 % (fig. 4). Ici,

Figure 4  
Taux de mortalité d'incidence et de létalité en France des infections à méningocoques de 1945 à 1988.



la réduction de la mortalité est plutôt due à une réduction de la létalité que de l'incidence.

D'autres facteurs interviennent dans l'évolution de la mortalité : la structure d'âge de la population, les progrès technologiques, le caractère de moins en moins épidémique des décès par maladies infectieuses (avec la place progressivement croissante des investigations instrumentales, les infections hospitalières, les immunodépressions thérapeutiques).

Ainsi, une étude sur l'évolution séculaire de la mortalité par maladies infectieuses aux Pays-Bas, tout en confirmant l'amélioration générale depuis 1911 (temporairement interrompue par les effets des deux guerres mondiales), montre que les plus importantes modifications de niveau ou de tendance coïncident avec l'introduction des antibiotiques. Elle n'arrive cependant à en mesurer la

contribution exacte puisque d'autres facteurs comme les progrès d'hygiène ou les progrès dans l'intensité et dans l'efficacité des programmes de santé publique ont pu intervenir [3]. Halley estime, par ailleurs, que les infections nosocomiales représentent la dixième cause de décès aux U.S.A. [4].

#### 4. Répartition des décès par maladies infectieuses en 1985

Pour estimer le nombre de décès de cause infectieuse en 1985, nous avons utilisé le tableau de correspondance mis au point par l'I.N.E.D. et l'I.N.S.E.R.M. : un groupe d'experts a évalué la proportion de cas dus à une infection dans les décès pour autres causes (par exemple 70 % pour les néphrites aiguës) [2].

Ainsi, en 1985, la rubrique « Maladies infectieuses et parasitaires » n'identifie que 20 % des décès de cause infectieuse. Les 80 % restants proviennent des autres rubriques, et principalement de la rubrique « Maladies de l'appareil respiratoire » (51 %). Le nombre total de décès par maladies infectieuses a pu ainsi être estimé à 36 247 soit 6,5 % des causes de décès (tabl. 1). Par comparaison, les maladies de l'appareil circulatoire représentent 36 % des causes de décès, les tumeurs malignes : 24,5 % et les « causes extérieures » (accidents, suicides...) : 9 %.

#### 5. Utilisations des statistiques de décès dans le contrôle des maladies transmissibles

##### a. Validation croisée avec d'autres données de surveillance

Quelques exemples peuvent l'illustrer :

Le nombre total de cas de tétanos en France, entre 1984 et 1985, a été estimé à partir du taux de létalité défini dans une enquête rétrospective et à partir du nombre de décès déclarés dans la même période [5].

Une approche épidémiologique du SIDA en France à partir des certificats de décès entre 1983 et 1985, a aussi été validée en comparant ces données de mortalité aux données de déclaration [6].

##### b. Analyses prévisionnelles

La mortalité prévisionnelle, calculée par différentes techniques de modélisation [7] [8], est de plus en plus utilisée.

Elle a pris une place importante dans les systèmes de surveillance de la grippe aux U.S.A. : les

Tableau 1  
Répartition des décès attribués à un processus infectieux ou parasitaire en 1985 (cause principale de décès)

Rubriques	Nombre de décès	Pourcentage dans les causes infectieuses des décès	Rubriques	Nombre de décès	Pourcentage dans les causes infectieuses des décès
<b>Maladies infectieuses et parasitaires, dont :</b>	<b>7.287</b>	<b>20</b>	<b>Maladies des organes génito-urinaires, dont :</b>	<b>1 728</b>	<b>5</b>
Fièvre typhoïde, paratyphoïde et infections à <i>Salmonella</i> . . . . .	57		Prostatite . . . . .	239	
Infections intestinales . . . . .	374		Infection rénale . . . . .	227	
Tuberculose toutes formes . . . . .	1 155		<b>Maladies du système nerveux et des organes des sens, dont :</b>	<b>711</b>	<b>2</b>
Infections à méningocoques . . . . .	65		Méningite . . . . .	396	
Tétanos . . . . .	69		<b>Maladies du système ostéomusculaire et des tissus conjonctifs</b>	<b>241</b>	<b>0,6</b>
Septicémie . . . . .	2 699		<b>Maladies du sang et des organes hématopoïétiques</b>	<b>241</b>	<b>0,6</b>
Poliomyélite aiguë . . . . .	6		<b>Maladies de la peau et des tissus sous-cutanés</b>	<b>1 879</b>	<b>5</b>
Maladies à virus du système nerveux central . . . . .	108		<b>Complications de la grossesse, de l'accouchement et des suites de couches</b>	<b>13</b>	
Hépatite virale . . . . .	246		<b>Affections dont l'origine se situe dans la période périnatale</b>	<b>278</b>	<b>0,7</b>
Syphilis . . . . .	47				
Autres maladies infectieuses ou parasitaires . . . . .	2 020				
Séquelles de maladies infectieuses ou parasitaires . . . . .	441				
<b>Maladies de l'appareil respiratoire, dont :</b>	<b>18 563</b>	<b>51</b>	<b>Total des décès par maladies infectieuses</b>	<b>36 247</b>	<b>100</b>
Pneumonie et bronchopneumonie . . . . .	10 937		<b>Total des décès en France en 1985</b>	<b>552 496</b>	
Grippe . . . . .	1 486				
Bronchite sans précision (90 %) . . . . .	2 174				
Bronchite aiguë et bronchiolite aiguë . . . . .	968				
<b>Maladies de l'appareil circulatoire</b>	<b>1 899</b>	<b>5</b>			
<b>Maladies de l'appareil digestif, dont :</b>	<b>3 407</b>	<b>9</b>			
Cholécystite (sans calcul) . . . . .	736				
Péritonite . . . . .	871				



données observées de décès par grippe et pneumonie sont comparées chaque semaine à des données prévisionnelles pour détecter un début d'épidémie [9].

Ces méthodes prévisionnelles ont aussi permis d'évaluer l'impact démographique de la mortalité par SIDA en France en 1990 [10].

#### c. Identification des groupes à risque

L'analyse détaillée des données de mortalité peut encore permettre d'identifier des groupes de population plus particulièrement exposés et de proposer des mesures de prévention, comme cela a été réalisé aux U.S.A. sur les diarrhées infantiles [11].

#### BIBLIOGRAPHIE

- [1] **Statistiques de causes médicales de décès**, Dossiers *Statistiques de santé* : I.N.S.E.R.M.
- [2] VALLIN J. et MESLÉ F. **Les causes de décès en France de 1925 à 1978**. Cahier n° 115, *Travaux et documents*, I.N.E.D., 1988. Ed. Presses universitaires de France.
- [3] MACKENBACH J.-P. and LOOMAN C.-W., **Secular trends of infectious disease mortality in the Netherlands, 1911-1978** : quantitative estimates of changes coinciding with the introduction of antibiotics. *Int. J. Epid.*, vol. 17, n° 3, p. 618.
- [4] HALEY R.-W., **Managing hospital infection control for cost effectiveness**. A.H.A. 1986. Eds CHICAGO.
- [5] COTTIN J.-F., **Le tétanos en France en 1984-1985, enquête rétrospective auprès des services hospitaliers**. *B.E.H.*, n° 10/1987.

- [6] F. HATTON, P. MAGUIN, V. NICAUD, G. RENAUD, **Mortalité par SIDA en France**. *Rev. Épidém. et Santé publ.*, 1986; 34 : 134-142.
- [7] KATZOFF M., **The application of time series forecasting methods to an estimation problem using provisional mortality statistics**. *Statistics in Medicine*, 1989; 8 : 335-341.
- [8] SERFLING R.-E., **Methods for current statistical analysis of excess pneumonia-influenza deaths**. *Pub. Health. Rep.*, 1963; 78 : 494-506.
- [9] C.D.C., **Pneumonia and influenza Mortality, United States, 1988-1989 Season**. M.M.W.R., 1989; 38 : 97.
- [10] FLANDRE P., VALLERON A.-J., **Impact démographique de la mortalité par SIDA en France en 1990 : le SIDA devant le suicide et proche des accidents de la circulation**. *Rev. Épidém. et Santé publ.*, 1988; 36 : 196-201.
- [11] MEI-SHANG HO, GLASS R.-I., PINSKY P.-F., et coll., **Diarrheal Deaths in American Children. Are They Preventable?** *J.A.M.A.*, 1988; 260 : 3281.

## RAGE VULPINE

### Étude coût-bénéfice de la prophylaxie médicale de la rage vulpine (D'après un rapport de l'Entente interdépartementale de lutte contre la rage et du Centre national d'études sur la rage)

La vaccination par voie orale des renards contre la rage est appliquée sur le terrain depuis 1986. Lors des premiers essais, les appâts contenant le vaccin furent distribués par des équipes à pied, comme dans tous les pays d'Europe, mais il s'avéra que les limites de cette méthode de distribution seraient rapidement atteintes. En effet, une équipe de 2 personnes en voiture ne pouvait traiter en moyenne que 10 km<sup>2</sup> par jour. Il était donc pratiquement impossible d'organiser la vaccination dans des zones supérieures à 500 km<sup>2</sup> par département. Compte tenu de la décision des services vétérinaires de vacciner des surfaces de plusieurs milliers de kilomètres carrés, il fallait donc trouver une solution plus pratique, et surtout, plus rapide.

Au mois de mai 1988, le Centre national d'études sur la rage et la pathologie des animaux sauvages (C.N.E.R.P.A.S.) et l'Entente interdépartementale de lutte contre la rage (E.I.D.) reçurent pour mission de tester, dans le cadre d'un accord de services techniques passé avec l'O.M.S., une méthode de largage utilisant un avion léger (type Beechcraft) et un hélicoptère (type Alouette II).

#### VACCINATION PAR HÉLICOPTÈRE : RÉSULTATS

##### Méthode

L'appareil survole en 3 passages chaque kilomètre carré à moins de 100 m d'altitude à la vitesse maximum de 120 km/heure et avec une parfaite visibilité au sol, toute la surface à traiter étant indiquée sur la carte remise au pilote (carte I.G.N. au 100 000<sup>e</sup>). Seules les zones urbaines densément peuplées, les routes à grande circulation et les zones entièrement forestières (à l'exception des clairières et zones ouvertes au milieu des massifs forestiers) ne sont pas survolées. Cette méthode permet de déposer 15 appâts par kilomètre carré de zone survolée.

##### Résultats (campagne d'automne 1988)

En Haute-Savoie et en Lorraine, un total de 3 800 km<sup>2</sup> ont été couverts par ces opérations en 1988.

##### Le coût par kilomètre carré

Il a été de l'ordre de 175 F par km<sup>2</sup>. Ce prix en France est très proche de celui d'une campagne avec une distribution des appâts par des équipes au sol.

##### Évaluation du coût-bénéfice de la vaccination par voie orale des renards par hélicoptère

Les campagnes de grande envergure, qui ont été conduites au cours des 9 dernières années en République fédérale d'Allemagne, en Italie et en Suisse ont montré que la rage vulpine pouvait être totalement éliminée d'une zone qui a été vaccinée 3 fois aux conditions suivantes :

- a. La vaccination a été pratiquée selon les recommandations techniques de l'O.M.S.;
- b. Cette zone s'appuie sur une zone elle-même libre de rage, donc;
- c. La zone de vaccination est élargie au fur et à mesure de façon à protéger les territoires (1) déjà libérés.

L'O.M.S. considère qu'une zone est indemne de rage (1) lorsque, durant 2 années consécutives, aucun cas de rage n'y a été enregistré.

Le coût de la prophylaxie de la rage humaine et animale pour l'ensemble des 22 départements adhérents à l'E.I.D. a été estimé pour l'année 1987 à 27,5 millions F (tabl. 1).

Tableau 1  
Coût de la rage dans les départements adhérents à l'E.I.D., France, 1987  
(Récapitulatif pour les 22 départements)

Prophylaxie de la rage humaine	Coût
<b>Prévention de la rage humaine</b>	F
Consultations : Généralistes	417 150
Spécialistes	417 150
Traitements	3 314 000
<b>Journées de travail perdues</b>	<b>3 064 936</b>
<b>Prophylaxie de la rage animale et divers</b>	
Primes à la queue : Département	565 700
État	2 049 450
Chloropicrine (46,49 F le bidon)	588 831
Vaccination antirabique des bovins	11 513 381
Envoi des prélèvements	186 364
Coûts des diagnostics	3 222 450
Dérogation à l'abattage des animaux contaminés par un animal	Chiens, autres
animaux et vaccination	349 320
<b>Surveillance sanitaire</b> (chiens et autres)	<b>1 510 560</b>
<b>Divers</b>	<b>101 051</b>
<b>Cotisation à l'E.I.D.</b>	<b>236 585</b>
<b>Total</b>	<b>27 536 928</b>

À partir du moment où une zone est déclarée indemne, il est possible d'évaluer les économies qui y seront réalisées chaque année. Ces économies devraient représenter :

- 50 % environ du coût de la prophylaxie de la rage humaine (on estime que le nombre de traitements après exposition chez l'homme ne décroît que très progressivement après disparition de la rage animale);
- 100 % du coût de la chloropicrine (gaz asphyxiant destiné à la limitation des populations de renards);
- 100 % du coût des primes à la queue (état ou département);
- 100 % des vaccinations antirabiques des bovins;
- 100 % du coût des dérogations à l'abattage des animaux contaminés par un animal enrégé.

Les autres dépenses (surveillance sanitaire des animaux, même non-suspects, ayant mordu ou griffé une personne ou un animal domestique, envoi de prélèvements, coût des diagnostics de rage, informations et vaccination des animaux domestiques) sont considérées comme plus difficilement ou plus lentement réductibles.

#### DISCUSSION ET CONCLUSION

Sous réserve que les conditions susmentionnées soient respectées, le dernier cas de rage devrait, dans un territoire donné où 3 campagnes successives à 6 mois d'intervalle sont conduites, être enregistré au plus tard au cours du 18<sup>e</sup> mois qui suit le début de la première campagne. Le statut de zone indemne de rage devrait être ainsi acquis environ 3 ans et demi après le début de la première campagne. Le coût correspondant à la mise en œuvre du programme d'élimination de la rage sylvatique devrait être compensé en moins de 3 ans dans la plupart des départements par les économies réalisées. Si ces opérations sont étendues en l'espace de 3 à 5 ans à l'ensemble du territoire français actuellement infecté, les bénéfices réalisés devraient porter dans les 10 à 12 années à venir sur plusieurs dizaines de millions de francs chaque année.

(1) La zone considérée doit être située au moins à 30 km d'une zone infectée.



RÉGIONS	DÉPARTEMENTS	POPULATION EN 1987	Typhoïdes et paratyphoïdes	SIDA	Méningite à méningocoques	Brucellose	Tétanos	Tuberculose	Toxi-infection alimentaire collective	RÉGIONS	DÉPARTEMENTS	POPULATION EN 1987	Typhoïdes et paratyphoïdes	SIDA	Méningite à méningocoques	Brucellose	Tétanos	Tuberculose	Toxi-infection alimentaire collective	
ALSACE	67 - Rhin (Bas-)	944 000								LIMOUSIN	19 - Corrèze	239 000							1	
	68 - Rhin (Haut-)	665 000									23 - Creuse	135 000								
	Total	1 609 000									87 - Vienne (Haute-)	360 000								
AQUITAINE	24 - Dordogne	379 000								LORRAINE	Total	734 000							1	
	33 - Gironde	1 165 000						1			54 - Meurt.-et-Mos.	708 000								
	40 - Landes	310 000									55 - Meuse	197 000								
	47 - Lot-et-Garonne	305 000									57 - Moselle	1 033 000								1
	64 - Pyrénées-Atlant.	571 000				1		1			88 - Vosges	389 000								
	Total	2 730 000				1		2			Total	2 327 000								1
AUVERGNE	03 - Allier	364 000								MIDI - PYRÉNÉES	09 - Ariège	136 000								
	15 - Cantal	159 000									12 - Aveyron	276 000								
	43 - Loire (Haute-)	209 000									31 - Garonne (Hte-)	863 000		2				2		
	63 - Puy-de-Dôme	596 000		1							32 - Gers	175 000								
	Total	1 328 000		1							46 - Lot	155 000								
BOURGOGNE	21 - Côte-d'Or	486 000									65 - Pyrénées (Htes-)	233 000								
	58 - Nièvre	235 000									81 - Tarn	342 000								
	71 - Saône-et-Loire	571 000									82 - Tarn-et-Gar.	195 000	2							
	89 - Yonne	320 000			1			1			Total	2 375 000	2	2					2	
	Total	1 612 000			1			1		59 - Nord	2 506 000								8	
BRETAGNE	22 - Côtes-du-Nord	542 000								NORD - PAS-DE-CALAIS	62 - Pas-de-Calais	1 425 000								
	29 - Finistère	835 000		1				3			Total	3 931 000								8
	35 - Ille-et-Vilaine	781 000								NORMANDIE (BASSE-)	14 - Calvados	610 000								
	56 - Morbihan	611 000	1		1			2			50 - Manche	478 000							1	
	Total	2 769 000	1	1	1			5			61 - Orne	295 000								
CENTRE	18 - Cher	323 000								NORMANDIE (HAUTE-)	Total	1 383 000							1	
	28 - Eure-et-Loir	380 000									27 - Eure	493 000								1
	36 - Indre	238 000	1					2			76 - Seine-Maritime	1 211 000					1			
	37 - Indre-et-Loire	526 000								Total	1 704 000					1		7		
	41 - Loir-et-Cher	301 000								PAYS DE LA LOIRE	44 - Loire-Atlant.	1 036 000								
	45 - Loiret	573 000						1			49 - Maine-et-Loire	711 000								
Total	2 341 000	1					3		53 - Mayenne		281 000									
CHAMPAGNE-ARDENNE	08 - Ardennes	297 000									72 - Sarthe	516 000								1
	10 - Aube	295 000	1								85 - Vendée	509 000								1
	51 - Marne	559 000								Total	3 053 000								2	
	52 - Marne (Haute-)	207 000								PICARDIE	02 - Aisne	532 000								
Total	1 359 000	1					1		60 - Oise		699 000									
CORSE	2 A - Corse-du-Sud	112 000									80 - Somme	549 000								
	2 B - Corse (Haute-)	135 000			1						POITOU - CHARENTES	Total	1 780 000							
	Total	247 000			1					16 - Charente		343 000		1					1	
FRANCHE-COMTÉ	25 - Doubs	479 000								17 - Charente-Mar.		523 000								
	39 - Jura	245 000								79 - Sèvres (Deux-)		346 000								4
	70 - Saône (Haute-)	234 000								86 - Vienne	381 000								3	
	90 - Terr. de Belfort	130 000								PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR	Total	1 593 000		1					8	
	Total	1 088 000									04 - Alpes-Hte-Prov.	127 000								
ÎLE-DE-FRANCE	75 - Paris (Ville)	2 069 000	1	27				27			05 - Alpes (Hautes-)	109 000								
	77 - Seine-et-Marne	985 000									06 - Alpes-Marit.	910 000	1	16						
	78 - Yvelines	1 270 000									13 - B.-du-Rhône	1 758 000								
	91 - Essonne	1 048 000						2			83 - Var	760 000	1							1
	92 - Hauts-de-Seine	1 370 000									84 - Vaucluse	465 000								
	93 - Seine-St-Denis	1 346 000			4			12		Total	4 129 000	2	16					1		
	94 - Val-de-Marne	1 199 000								RHÔNE - ALPES	01 - Ain	457 000							8	
	95 - Val-d'Oise	993 000						3			07 - Ardèche	275 000								
Total	10 281 000	1	31				44		26 - Drôme		415 000									
LANGUEDOC - ROUSSILLON	11 - Aude	290 000	2		1	1	1	6			38 - Isère	988 000								
	30 - Gard	570 000									42 - Loire	739 000								
	34 - Hérault	776 000									69 - Rhône	1 443 000								
	48 - Lozère	72 000			1						73 - Savoie	335 000								
	66 - Pyrénées-Orient.	360 000									74 - Savoie (Haute-)	540 000								
	Total	2 067 000	2		2	1	1	6			Total	5 192 000								8
FRANCE OUTRE-MER	971 - Guadeloupe	328 400								TOTAL DE LA SEMAINE			10	52	5	3	1	98	3	
	972 - Martinique	329 600						1		FRANCE MÉTROPOLITAINE TOTAL : 55 634 000	34 premières semaines de 1989	161	2 361	402	112	36	5 929	144		
	973 - Guyane	73 000									34 premières semaines de 1988	172	1 749	330	158	46	6 083	83		
	974 - Réunion	516 000		2																

Directeur de la publication : M. Maurice ROBERT  
 Rédacteur en chef : D<sup>e</sup> Elisabeth BOUVET  
 Rédaction : D<sup>rs</sup> Jean-Baptiste BRUNET, Bruno HUBERT, Annie LAPORTE, Colette ROURE  
 Administration : M. André CHAUVIN - Secrétariat : Mme Sylvie CLUZAN

Direction générale de la Santé  
 Sous-direction de la Prévention générale et de l'Environnement  
 Bureau 1 C : 1, place de Fontenoy, 75700 Paris - Tél. : (1) 47 65 25 54  
 N° CPP : 2015 AD

Revue disponible uniquement par abonnement : 200 F pour l'ensemble des publications de l'année civile.  
 Le seul mode de paiement accepté est le paiement à la commande. Les demandes d'abonnement doivent être faites exclusivement par courrier adressé à :

IMPRIMERIE NATIONALE - DÉPARTEMENT DIFFUSION  
 B.P. 637, 59506 DOUAI CEDEX