

6 juillet 2010 / n° 27-28

- p.289 **Épidémiologie de la tuberculose en France : bilan des cas déclarés en 2008**  
*Epidemiology of tuberculosis in France: cases reported in 2008*
- p.293 **Cas groupés de syndromes fébriles parmi des personnes âgées durant la période de fortes chaleurs de 2009 en Vaucluse, France**  
*Outbreak of fever syndromes among elderly persons during the 2009 heat wave in Vaucluse, France*
- p.297 **Niveau d'activité physique objectivement mesurée chez des enfants du Nord de la France**  
*Level of objectively-measured physical activity among children of Northern France*
- p.301 **La typhoïde à Mayotte en 2007-2008**  
*Typhoid fever in Mayotte island in 2007/ 2008*
- p.304 **Errata « Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2010 » BEH n° 21-22, 1<sup>er</sup> juin**

## Épidémiologie de la tuberculose en France : bilan des cas déclarés en 2008

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 au cours de l'année 2008 dans le cadre de la déclaration obligatoire de tuberculose. En 2008, les cas de tuberculose maladie déclarés étaient au nombre de 5 758, soit 9,0/10<sup>5</sup> habitants. L'Île-de-France et la Guyane restent, en 2008 les régions avec les plus forts taux de déclaration. Le taux de déclaration est également plus élevé chez les personnes sans domicile fixe et chez les personnes nées à l'étranger, particulièrement parmi celles récemment arrivées en France. Comparé à 2007, le nombre de cas a augmenté de 3,3% en 2008. Cette augmentation est plus modérée que celle observée entre 2006 et 2007 (4,7%) et ne s'accompagne pas d'une hausse du nombre de cas graves (méningites, miliaires). L'augmentation du nombre de cas déclarés pourrait être liée en partie à une amélioration de la détection et de la déclaration des cas, mais cette tendance appelle à la vigilance pour les années à venir. Le maintien d'une expertise clinique et de santé publique suffisante sur l'ensemble du territoire est nécessaire pour que les mesures mises en place et visant à réduire les disparités puissent avoir l'impact attendu sur l'épidémiologie de la maladie.

### Mots clés / Key words

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

### Introduction

En janvier 1962, S.A. Waksman, prix Nobel de médecine et découvreur de la streptomycine (1944), déclarait que la tuberculose était vaincue. Il ne se doutait pas qu'un demi-siècle plus tard, la tubercu-

lose continuerait d'être l'une des pathologies infectieuses causant le plus de décès au monde (environ 1,8 millions de décès en 2009) [1]. En France, l'incidence a régulièrement diminué au cours des dernières décennies à la faveur des traitements antituberculeux et de l'amélioration des conditions

de vie. Cependant, parmi certains groupes de population, l'incidence peut encore atteindre plus de 100 cas pour 100 000 habitants.

Cet article présente l'analyse des données épidémiologiques sur les cas de tuberculose maladie déclarés en France en 2008.

### *Epidemiology of tuberculosis in France: cases reported in 2008*

*Results on tuberculosis diseases notified in France in 2008 as part of the mandatory notification system are presented. In 2008, a total of 5,758 tuberculosis cases were notified (rate of 9.0 cases per 100 000). The Ile-de-France area (Paris and suburb) and French Guiana remain the regions with the highest notification rates in 2008. The notification rate of tuberculosis was also higher among homeless persons and those born abroad, especially those who recently arrived in France. Compared to 2007, the number of tuberculosis cases notified has increased by 3.3% in 2008. This increase is more moderate than that observed between 2006 and 2007 (4.7%) and is not accompanied by a rise of severe cases (meningitis and miliary tuberculosis). This increase may partly be due to improvements in identification and notification of cases. However, this trend calls for caution in the coming years. Clinical and public health expertise need to be maintained on all the territory to ensure that measures put in place to reduce disparities have the expected impact on the epidemiology of the disease.*

## Méthode

### Source de données

La tuberculose maladie doit faire l'objet d'une déclaration obligatoire (DO) depuis 1964. Tout médecin et tout biologiste réalisant un diagnostic de tuberculose doivent le déclarer à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) (devenue délégation territoriale de l'Agence régionale de santé, ARS, depuis le 1<sup>er</sup> avril 2010) qui transmet les informations annuellement à l'Institut de veille sanitaire. Les infections tuberculeuses latentes de l'enfant de moins de 15 ans sont à déclaration obligatoire depuis 2003 et les résultats des issues de traitement antituberculeux depuis 2007. Cet article ne porte que sur les cas de tuberculose maladie.

### Définition de cas

Les cas de tuberculose maladie à déclarer sont ceux avec des signes cliniques et/ou radiologiques compatibles avec une tuberculose s'accompagnant d'une décision de traitement antituberculeux standard, que ces cas soient ou non confirmés par la mise en évidence d'une mycobactérie du complexe *tuberculosis* à la culture.

### Données de population

Les données de population utilisées pour les calculs des taux de déclaration sont celles issues des estimations annuelles de population au 1<sup>er</sup> janvier établies par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) et disponibles en janvier 2010. Les estimations de population de l'année 2008 sont des données provisoires. Pour les calculs des taux par lieu de naissance et par année d'entrée sur le territoire, les données disponibles sont celles du recensement de 1999 et ne portent que sur la France métropolitaine. Des données du recensement de 2006 par lieu de naissance n'étaient pas disponibles au moment de la préparation de cet article. Les données sur les personnes détenues proviennent du ministère de la Justice (<http://www.justice.gouv.fr>) et celles sur les personnes sans domicile fixe d'une estimation de la population concernée réalisée en 2001 par l'Insee [2].

La notion d'Europe comme région de naissance comprend les pays de l'Union européenne et les autres pays d'Europe centrale et de l'Est.

### Analyse statistique

Les pourcentages sont calculés parmi les cas avec une information connue, sauf indication différente dans le texte.

L'analyse des données a été effectuée avec le logiciel Epi info® (version TM 3.3.2, Centers for Disease Control, Atlanta). Les comparaisons de données ont été faites à l'aide du test du Chi2 ou du test de Fisher avec une signification statistique considérée au seuil de 5%.

## Résultats

### Les cas déclarés en 2008

En 2008, 5 758 cas de tuberculose maladie ont été déclarés (5 589 en France métropolitaine et 169 dans les territoires d'outre-mer), contre 5574 en 2007. Le taux de déclaration en 2008 était de

9,0/10<sup>5</sup> habitants contre 8,8/10<sup>5</sup> en 2007, soit une augmentation de 2,7%. L'Île-de-France et la Guyane étaient les régions de plus fort taux de déclaration en 2008 (17,9/10<sup>5</sup> et 22,6/10<sup>5</sup>, correspondant à 2086 cas et 50 cas respectivement). Dans toutes les autres régions, le taux de déclaration était inférieur à 10/10<sup>5</sup> en 2008 (figure 1).

### Caractéristiques socio-démographiques des cas

Les hommes représentaient 59% des cas déclarés en 2008 et avaient un taux de déclaration plus élevé que les femmes (10,9/10<sup>5</sup> vs. 7,2/10<sup>5</sup>, p<0,001). L'âge médian des cas déclarés en 2008 était de 45 ans (intervalle interquartile 30-65). Le taux de déclaration augmentait avec l'âge, était inférieur à 5,0/10<sup>5</sup> chez les moins de 15 ans et atteignait 17,5/10<sup>5</sup> chez les personnes de 75 ans et plus (tableau 1).

Parmi les 5 323 cas pour lesquels l'information était renseignée (92,4%), 2 736 étaient nés en France (51,4%) et 2 587 à l'étranger (48,6%). Les taux de déclaration en France métropolitaine pour l'année 2008 étaient de 5,0/10<sup>5</sup> parmi les sujets nés en France et de 43,2/10<sup>5</sup> chez les sujets nés à l'étranger. Le taux de déclaration par âge quinquennal était plus élevé chez les personnes nées à l'étranger que chez celles nées en France dans tous les groupes d'âges. Le rapport des taux de déclaration entre sujets nés à l'étranger et nés en France était globalement de 9 ; il atteignait 17 chez les enfants de

moins de 5 ans et 23 à 25 dans les groupes d'âges de 5 à 25 ans (figure 2).

Parmi les cas nés à l'étranger pour lesquels l'information était disponible (1 746/2 587), 24% étaient arrivés en France dans les deux ans avant le diagnostic de tuberculose, 16% entre 2 et 4 ans, 21% entre 5 et 9 ans ; 39% des cas étaient en France depuis plus de 10 ans. En France métropolitaine, le taux de déclaration parmi les personnes nées à l'étranger diminuait avec l'ancienneté de l'arrivée en France (267/10<sup>5</sup> chez les personnes arrivées en France depuis moins de 2 ans vs. 18/10<sup>5</sup> chez celles arrivées en France depuis 10 ans ou plus, p<0,001) (tableau 1).

La résidence en collectivité concernait 706 personnes avec une tuberculose déclarée en 2008 (12,3%). Parmi celles-ci, 137 (19,4%) vivaient en établissement pour personnes âgées, 300 (42,5%) en centre d'hébergement collectif et 43 (6,1%) dans un établissement pénitentiaire, soit un taux de déclaration dans cette population de 69/10<sup>5</sup> environ ; pour 226 cas (32,0%), le type de collectivité n'était pas précisé.

Cent quatre-vingt douze (192) cas de tuberculose ont été notifiés chez des personnes sans domicile fixe, soit un taux de déclaration estimé de 222/10<sup>5</sup>.

### Contexte du diagnostic

En 2008, sur les 4 367 cas pour lesquels l'information était disponible (75,8%), 3 318 (76,0%) ont été diagnostiqués suite à un recours spontané au système

Figure 1. Taux de déclaration (pour 100 000 habitants) de tuberculose maladie par région, France entière, 2008 | Figure 1. Notification rate of tuberculosis disease by region, France, 2008

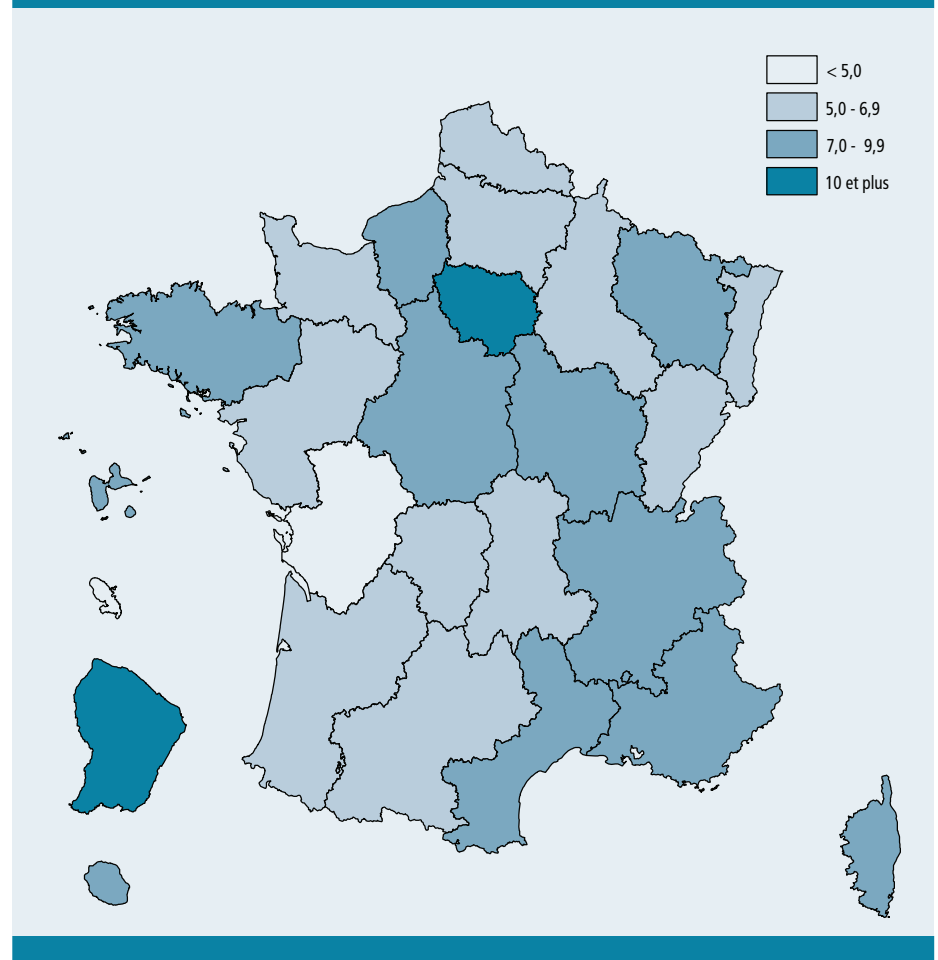
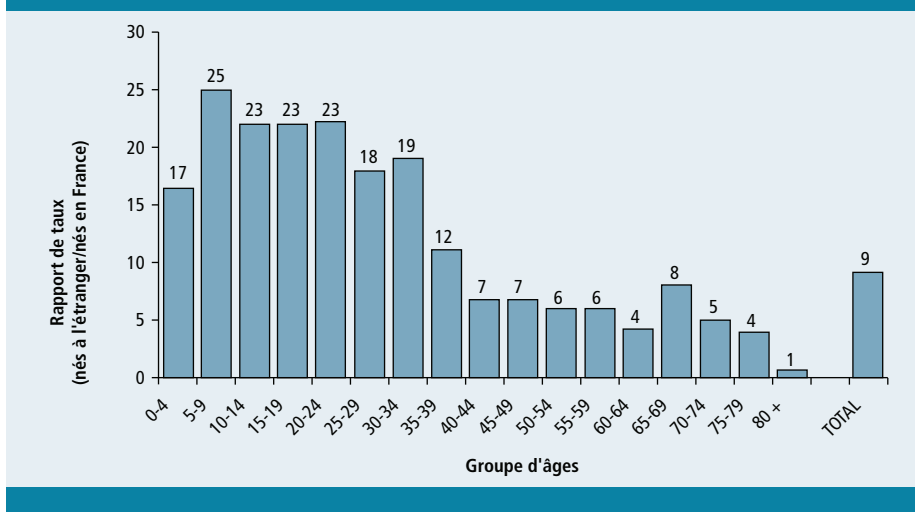


Tableau 1. Nombre de cas déclarés et taux de déclaration de tuberculose par principales caractéristiques, France, 2008 / Table 1. Number of reported cases and notification rates of TB by main characteristics, France, 2008

	Nombre de cas	Taux pour 100 000
<b>Total France entière</b>	<b>5 758</b>	<b>9,0</b>
Hommes	3 382	10,9
Femmes	2 360	7,2
<5 ans	143	3,6
5-14 ans	149	1,9
15-24 ans	589	7,2
25-39 ans	1 493	11,8
40-59 ans	1 590	9,1
60-74 ans	841	10,0
75 ans et plus	953	17,5
Nés en France	2 736	5,0*
Nés à l'étranger	2 587	43,2*
dont arrivés depuis moins de 2 ans	417	267,1*
dont arrivés depuis 2 à 4 ans	282	122,6*
dont arrivés depuis 5 à 9 ans	361	79,2*
dont arrivés depuis 10 ans ou plus	686	18,0*
Tuberculose pulmonaire (avec ou sans localisation extra-pulmonaire)	4 055	6,3
Tuberculose extra-pulmonaire exclusivement	1 603	2,5

\* France métropolitaine

Figure 2. Rapport des taux de déclaration de tuberculose (nés à l'étranger / nés en France), France métropolitaine, 2008 / Figure 2. Ratio of tuberculosis notification rates (foreign born / born in France), France, 2008



de soins, 171 (3,9%) suite à l'organisation d'un dépistage programmé et 283 (6,5%) dans le cadre d'une enquête autour d'un cas ; 595 cas (13,6%) ont été diagnostiqués dans d'autres circonstances, notamment suite à un recours au système de soins pour autre chose qu'une suspicion de tuberculose.

### Caractéristiques cliniques et bactériologiques des cas

Les cas avec un antécédent de tuberculose traitée par antituberculeux représentaient 10,2% des cas de tuberculose déclarés en 2008.

Parmi les 5 658 cas avec la localisation de la maladie renseignée, 4 055 (71,7%) présentaient une forme pulmonaire de la maladie (associée ou non à une forme extra-pulmonaire). En 2008, 92 méningites tuberculeuses et 124 miliaires (micronodules

radiographiques diffus, dissémination hémotogène) ont été déclarées.

Parmi les cas pulmonaires, les cas potentiellement les plus contagieux (résultat d'examen direct positif sur prélèvement respiratoire) étaient au nombre de 2 089 (52%). Les cas avec un résultat d'examen direct négatif ou inconnu et un résultat de culture positif sur prélèvement respiratoire représentaient 24% des cas pulmonaires.

Le résultat de culture était renseigné pour 54% des cas (3 091/5 758) et était positif pour 82% d'entre eux. Les résultats d'antibiogramme pour l'isoniazide et la rifampicine étaient mentionnés pour 1 346 cas de tuberculose déclarés en 2008. La proportion de cas multi-résistants (MDR : résistance à au moins l'isoniazide et la rifampicine) était de 1,8%, et respectivement de 1,4% et 6,8% parmi les sujets sains et avec antécédent de traitement.

### Les cas pédiatriques

En 2008, 292 cas (5,1%) étaient déclarés chez les enfants de moins de 15 ans, dont 143 avaient moins de 5 ans. Les enfants dont la tuberculose avait été déclarée en Île-de-France représentaient 44% chez les moins de 15 ans et 44% chez les moins de 5 ans. Soixante-huit pour cent des moins de 15 ans étaient nés en France et 32% étaient nés à l'étranger. Parmi ceux nés en France, 22% avaient les deux parents nés en France, 36% avaient au moins un de ses deux parents né à l'étranger et, pour 43%, le lieu de naissance des parents n'était pas renseigné. On retrouve une distribution proche chez les enfants de moins de 5 ans nés en France (respectivement 30%, 21% et 49%).

La proportion de cas pulmonaires était de 62% chez les enfants de moins de 5 ans, de 49% entre 5 et 15 ans. Les formes sévères de tuberculose étaient au nombre de 7 chez les enfants de moins de 15 ans, dont 4 chez des enfants de moins de 5 ans (1 méningite et 3 miliaires).

Les cas avec un résultat d'examen direct positif sur prélèvement respiratoire représentaient 30% des cas pulmonaires chez les moins de 15 ans contre 56% chez les personnes de 15 ans et plus ( $p < 0,001$ ). Le nombre de cas avec un résultat de culture connu était moins élevé chez les enfants de moins de 15 ans (28%) que chez les personnes de 15 ans et plus (55% ;  $p < 0,001$ ). La proportion des cas confirmés par la culture parmi les cas avec une information disponible était de 67% chez les moins de 15 ans contre 82% chez les sujets de 15 ans et plus ( $p < 0,001$ ). Chez les enfants de moins de 15 ans, un seul cas de résistance à l'isoniazide était signalé dans les déclarations de tuberculose de 2008.

### Tendances récentes (2006-2008)

Comparé à 2007, le nombre de cas a augmenté de 3,3% en 2008. Cette augmentation est plus modérée que celle observée entre 2006 et 2007 (4,7%). Comme en 2007, l'augmentation du nombre de cas touche aussi bien les formes pulmonaires qu'extra-pulmonaires [3].

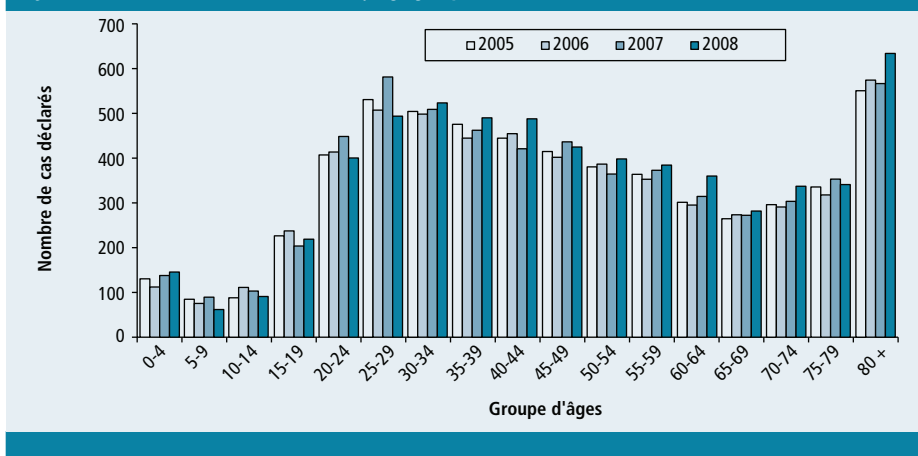
En France métropolitaine, la hausse des cas entre 2006 et 2008 touche plus particulièrement les femmes (+9,6% vs. +7,8% pour les hommes), les régions hors Île-de-France (+9,5% vs. +5,9% en Île-de-France) et les sujets nés à l'étranger (+12,0% vs. -3,8% pour les sujets nés en France).

En Île-de-France et en Guyane, qui étaient les deux régions de plus fort taux de déclaration en 2008, les taux se stabilisent sur les dernières années (depuis 2005 en Île-de-France et depuis 2006 en Guyane). Dans les départements ayant les taux de déclaration les plus élevés en 2008 (la Seine-Saint-Denis : 30,3/10<sup>5</sup> et Paris : 27,5/10<sup>5</sup>), le taux de déclaration est en baisse et les taux de 2008 sont parmi les plus bas jamais observés.

L'évolution récente du nombre de cas déclarés varie selon les groupes d'âges quinquennaux (figure 3). Entre 2006 et 2008, les augmentations les plus marquées s'observent chez les personnes de moins de 5 ans (+28%), de 60 à 64 ans (+33%) et de 70 à 74 ans (+28%).

La hausse des cas déclarés entre 2006 et 2008 chez les enfants de moins de 5 ans (+28%) concerne

Figure 3. Nombre de cas déclarés de tuberculose par groupes d'âges, France entière, 2005-2008 /  
Figure 3. Number of tuberculosis cases by age group, France, 2005-2008



ceux nés en France (+37%) qui représentaient 80% des cas déclarés en 2008 dans cette tranche d'âge. L'augmentation du nombre de cas chez les enfants nés en France est cependant moins marquée en 2008 (+6%) qu'en 2007 (+29%). Le nombre de cas chez les enfants de moins de 5 ans nés à l'étranger a baissé de 16% entre 2006 et 2008 (-7% en 2008, -9% en 2007).

## Discussion

Les données recueillies dans le cadre de la DO montrent une hausse du nombre de cas et du taux de déclaration des tuberculoses maladie depuis 2006. Même si la hausse annuelle est plus modérée en 2008 qu'en 2007 (respectivement +2,7% et +4,0% pour le taux de déclaration), cette hausse fait suite à une baisse régulière du nombre de cas déclarés depuis plusieurs décennies (hormis les années 1992-1993) et mérite, à ce titre, une attention particulière. Une réelle augmentation du nombre de cas survenus et/ou une amélioration de la détection et de la déclaration des cas peuvent avoir contribué à cette hausse.

L'exhaustivité de la DO était estimée à environ 65% en 2000-2005 sur l'ensemble du territoire, mais de grandes disparités étaient observées et les rares études publiées ne permettent pas de documenter l'évolution de l'exhaustivité au cours du temps [4-7]. Des analyses doivent donc être réalisées pour mieux estimer ce paramètre (analyse capture-recapture, comparaisons entre DO et remboursements d'antituberculeux...). La mise en place de nouveaux centres de lutte antituberculeuse (Clat) dans environ la moitié des départements français en 2005-2006 [8] a pu momentanément limiter certaines activités, entraînant une sous-déclaration des cas à cette période. Par la suite, la réorganisation des activités de lutte antituberculeuse (LAT), la modification de la politique vaccinale BCG et la mise en œuvre du programme national de lutte contre la tuberculose en 2007, ont très certainement eu un impact sur la sensibilisation des déclarants. Les Ddass des départements ayant eu une augmentation du nombre de cas entre 2007 et 2008 ont indiqué que ces augmentations étaient plutôt liées à un renforcement des activités de LAT et de surveillance épidé-

miologique, avec notamment le développement de dépistage dans les groupes de populations à risque et une amélioration des procédures de validation des déclarations avec le Clat. Par la relance systématique des déclarants qu'elle impose, la surveillance des issues de traitement, dont les premiers résultats seront disponibles prochainement, a probablement aussi contribué à améliorer la déclaration des cas.

L'épidémiologie de la tuberculose chez les jeunes enfants est un bon indicateur de la persistance de la circulation du bacille tuberculeux dans la population, car ils développent la maladie rapidement après l'infection et sont rarement contagieux. L'augmentation du nombre de cas parmi les enfants de moins de 5 ans doit donc être analysée attentivement en tenant compte de possibles biais dans la déclaration des cas. En effet, la mise en place, en 2003, de la DO des infections tuberculeuses latentes chez l'enfant a entraîné des erreurs de classification de cas. Ainsi, en 2008, suite à une vérification individuelle des cas avec les Ddass et les Clat, 42 cas déclarés comme tuberculose maladie chez des enfants de moins de 15 ans, sans information sur la localisation ni résultat bactériologique, se sont avérés être des infections latentes. Trois cas déclarés comme maladie chez des enfants de moins de 2 ans correspondaient à des traitements prophylactiques systématiques dans le cadre d'un contact avec un cas contagieux. Ces corrections sont prises en compte dans les données des cas déclarés en 2008 mais elles témoignent de possibles erreurs de classification dans les années antérieures. Elles reflètent en partie la difficulté de diagnostic chez les enfants, pour lesquels, il est notamment plus difficile d'obtenir des échantillons en vue d'examen bactériologiques [9,10].

Malgré ces corrections qui ne portent que sur les cas 2008, l'augmentation du nombre de cas chez les enfants de moins de 5 ans persiste entre 2007 et 2008 (+5%). La systématisation des enquêtes autour des cas de tuberculose potentiellement contagieux peut avoir contribué à augmenter le nombre de cas identifiés [11]. Cependant, pour interpréter cette augmentation des cas chez les enfants observée depuis 2006, les informations disponibles ne permettent pas de distinguer la part

liée à l'amélioration du dispositif de LAT et de surveillance de celle liée à l'augmentation de la circulation du bacille.

Dans le contexte de la modification de la politique vaccinale BCG survenue en 2007 et de la suppression du Monovax® en janvier 2006 [12], cette tendance à la hausse appelle à la vigilance pour les années à venir, même si une augmentation du nombre de cas chez les enfants était attendue suite à la modification de la politique vaccinale [13]. Toutefois, la stabilisation du nombre de cas graves (méningites, miliaires) est un élément rassurant quant à l'interprétation de l'augmentation du nombre de cas déclarés chez les enfants. Les données portant sur les cohortes d'enfants nés après janvier 2006 (i.e. enfants de moins de 3 ans en 2008) sont en cours d'analyse pour juger de l'impact de ces mesures sur l'épidémiologie de la maladie [14]. La persistance d'une incidence élevée de tuberculose chez les personnes nées à l'étranger dans les premières années suivant leur arrivée en France concorde avec ce qui est observé dans des pays comparables à la France [15] et justifie la mise en œuvre d'actions spécifiques auprès des migrants récemment arrivés.

Les augmentations récentes des taux de déclaration pour certaines tranches d'âges et catégories de populations sont à interpréter dans un contexte de forte sensibilisation des déclarants. Les efforts pour garantir la qualité des données épidémiologiques doivent donc se poursuivre, avec la sensibilisation des médecins déclarants et l'implication des laboratoires qui est essentielle à l'amélioration de la qualité des données bactériologiques des déclarations de tuberculose. Malgré ces augmentations et la persistance de risques de maladie plus élevés dans certains groupes de population, la France est considérée comme un pays à faible incidence. Le maintien d'une expertise clinique et de santé publique sur l'ensemble du territoire, accompagné de moyens de lutte antituberculeuse adaptés, sont nécessaires pour que les mesures mises en place et visant à réduire les disparités puissent avoir l'impact attendu sur l'épidémiologie de la maladie.

## Remerciements

À Paul Thiolet, pour sa contribution à l'analyse des données ; aux personnels des Ddass et des Clat pour leur contribution au recueil de données et à l'amélioration constante de la surveillance de la tuberculose en France.

Les données recueillies dans le cadre de la déclaration obligatoire de la tuberculose pour l'année 2008 ont été actualisées et sont disponibles sur le site internet de l'Institut de veille sanitaire, ainsi que l'ensemble des documents se rapportant à la surveillance de la tuberculose en France (fiche de notification, bilan de surveillance, présentations...): <http://www.invs.sante.fr/surveillance/tuberculose/index.htm>

## Références

- [1] World Health Organization. Global Tuberculosis Control: a short update to the 2009 report. Geneva: WHO;2009:40 p.
- [2] Brousse C, de la Rochère B, Massé E. Hébergement et distribution de repas chauds. Le cas des sans-domicile. Insee Première 2002;(823):1-4.

- [3] Antoine D, Che D. Les cas de tuberculose maladie déclarés en France en 2007. *Bull Epidemiol Hebd.* 2009;(12-13):106-9.
- [4] Allenbach D, Montagnier B, Souche A, Valier N, Weill A, Chinaud F, et al. La population traitée par médicaments antituberculeux en 2003 : les données du régime général de l'Assurance maladie. *Rev Med Ass Mal.* 2005;35(4):223-32.
- [5] Cailhol J, Che D, Jarlier V, Decludt B, Robert J. Incidence of tuberculous meningitis in France, 2000: a capture-recapture analysis. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2005;9(7):803-8.
- [6] Gilles C, Servas V, Decludt B, Che D, Roche-Bigas B, Burbaud F. Evaluation de l'exhaustivité de la déclaration obligatoire de la tuberculose en Limousin. *Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2005:32 p.* Disponible à : [http://www.invs.sante.fr/publications/2005/tuberculose\\_limousin/index.html](http://www.invs.sante.fr/publications/2005/tuberculose_limousin/index.html).
- [7] Guernier V, Guegan JF, Déparis X. An evaluation of the actual incidence of tuberculosis in French Guiana using a capture-recapture model. *Microbes Infect.* 2006;8(3):721-7.
- [8] Loi 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et aux responsabilités locales. Disponible à : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000804607&dateTexte=>.
- [9] Abubakar I, Laundry M, French CE, Shingadia D. Epidemiology and treatment outcome of childhood tuberculosis in England and Wales: 1999 to 2006. *Arch Dis Child.* 2008;93:1017-21.
- [10] Newton SM, Brent AJ, Anderson S, Whittaker E, Kampmann B. Paediatric tuberculosis. *Lancet Infect Dis.* 2008;8(8):498-510.
- [11] Shah NS, Harrington T, Huber M, Wellnitz C, Fridrych S, Laserson K, et al. Increased reported cases of tuberculosis among children younger than 5 years of age, Maricopa County, Arizona, 2002-2003. *Pediatr Infect Dis J.* 2006;25(2):151-5.
- [12] Circulaire n°DGS/R11/2007/318 du 14 août 2007 relative à la suspension de l'obligation de vaccination par le BCG des enfants et adolescents. Circulaire n°DGS/R11/2007/318 du 14 août 2007 relative à la suspension de l'obligation de vaccination par le BCG des enfants et adolescents.
- [13] Expertise collective Inserm. Tuberculose. Place de la vaccination dans la maîtrise de la maladie. Paris : Éditions Inserm, 2004;281 p. Disponible à : <http://www.inserm.fr/thematiques/sante-publique/expertises-collectives>
- [14] 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.
- [15] French CE, Antoine D, Gelb D, Jones JA, Gilbert RL, Watson JM. Tuberculosis in non-UK-born persons, England and Wales, 2001-2003. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2007;11(5):577-84.

## Cas groupés de syndromes fébriles parmi des personnes âgées durant la période de fortes chaleurs de 2009 en Vaucluse, France

Noémie Resseguier<sup>1</sup>, Jean-Marie Pingeon<sup>2</sup>, Philippe Malfait (philippe.malfait@ars.sante.fr)<sup>1</sup>

1/ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Sud, Marseille, France

2/ Direction départementale des affaires sanitaires et sociales du Vaucluse, Avignon, France

### Résumé / Abstract

En août 2009, un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) du Vaucluse a signalé 7 cas suspects de grippe. Les prélèvements nasaux réalisés pour recherche du nouveau virus A(H1N1)2009 se révélant négatifs, des problèmes sanitaires liés à la chaleur ont été suspectés et une investigation menée.

Un cas a été défini par la survenue, entre le 17 et le 24 août, d'une fièvre avec, ou non, des signes respiratoires ou généraux. Les données ont été collectées dans les dossiers médicaux et auprès de l'équipe médicale.

Parmi les 78 résidents, 7 ont présenté des pathologies liées à la chaleur. Des facteurs de risque de problèmes sanitaires liés à la chaleur, décrits dans la littérature, ont été retrouvés tant au plan individuel (polyopathologies, prise de nombreux médicaments, perte d'autonomie) qu'environnemental (bâtiment urbain, chambres orientées au sud-est et sud-ouest, chambres au dernier étage).

L'investigation a montré que, malgré l'existence de procédures, la prise en charge des cas s'est révélée inadaptée et tardive. En effet, plusieurs signaux d'alerte n'ont pas généré de réaction (plaintes de certains patients, hypernatrémies, passage en alerte canicule) et c'est une procédure pour grippe et non canicule qui a permis l'alerte. Des formations avec retours d'expériences entre Ehpad et en leur sein sont recommandées.

### Mots clés / Key words

Grippe A(H1N1), maladie liée à la chaleur, personnes âgées, épidémie, France / Influenza A(H1N1), heat-related illness, elderly, outbreak, France

### Introduction

Le 23 août 2009, un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) du Vaucluse a signalé à la Direction départementale des affaires sanitaires (Ddass) du Vaucluse la survenue de 6 cas suspects de grippe, dont 3 étaient hospitalisés et un décédé rapidement après le début des signes. Tous avaient présenté une fièvre

d'apparition brutale, associée à des myalgies, une asthénie ou de la toux. Les mesures de contrôle au sein de l'Ehpad ont été mises en place rapidement et des prélèvements nasaux pour 4 cas ont été transmis à l'Unité des virus émergents de la Faculté de médecine de Marseille pour la recherche du nouveau virus grippal A(H1N1)2009. Le lendemain, alors qu'un 7<sup>ème</sup> cas suspect était signalé, le médecin

### Outbreak of fever syndromes among elderly persons during the 2009 heat wave in Vaucluse, France

*In August 2009 a nursing home for elderly in the Vaucluse district reported 7 suspected cases of influenza A(H1N1). After nasal swabs tested negative for influenza virus, heat related illness was suspected. An epidemiological investigation was conducted.*

*A case was defined as a person presenting a sudden onset of fever between 17 and 24 August, accompanied or not by respiratory or general signs. Data were collected through the review of medical records, and the interview of medical staff. Seven out of the 78 residents presented heat-related illness. Some of the risk factors described in the literature were found at individual level (several pathologies, multidrug intake, loss of self-sufficiency/independence) and at environmental level (urban building, rooms facing south-east and south-west, rooms located at the top floor).*

*The investigation showed that, despite the existence of procedures, inadequate control measures were implemented too late. Several warning signals, like complaints from patients, test results showing hypernatremia, and a heat-wave alert given out by district authorities, were not followed by corrective actions. Instead of a heat-wave procedure, it was the influenza procedure that triggered the alert. Training and experience-sharing between and among nursing homes and their staff are recommended.*

des urgences du Centre hospitalier d'Avignon infirmait le diagnostic de grippe A(H1N1)2009 devant la normalisation de la température corporelle sous simple réhydratation et des résultats négatifs pour la recherche de la grippe A(H1N1)2009.

La survenue de problèmes sanitaires liés à un excès de chaleur a alors été évoquée. En effet, des niveaux élevés de température, avec dépassement des