

## Les cas de tuberculose déclarés en France en 2002

Didier Che, Christine Campese, Bénédicte Decludt

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

### INTRODUCTION

Les données recueillies sur la tuberculose par la déclaration obligatoire (DO) mise en place depuis 1964, montrent que l'épidémiologie de cette maladie est en progressive mutation en France. En effet, chaque année, l'incidence de la tuberculose décroît pour les sujets de nationalité française alors qu'elle augmente très fortement dans la population de nationalité étrangère, particulièrement pour les sujets d'origine subsaharienne, avec des taux d'incidence similaires à ceux retrouvés dans les pays d'origine. Jusque dans les années quatre-vingt-dix, la lente mais constante décroissance de l'incidence au niveau national pouvait faire croire que les systèmes de prévention et de contrôle de la maladie étaient adaptés à l'épidémiologie de la tuberculose dans notre pays. Le ralentissement de cette décroissance puis l'inversion de tendance pour les populations de nationalité étrangère en 1998 (figure 1) ont mis en lumière les lacunes du dispositif de lutte antituberculeuse. Les groupes de population les plus à risques ont été régulièrement identifiés par la surveillance épidémiologique : migrants en provenance de pays à forte prévalence et notamment les sujets jeunes d'Afrique subsaharienne [1], sans domicile fixe [2], personnes en situation de précarité économique et sociale [3]. De la même manière, les aires géographiques regroupant le plus grand nombre de nouveaux cas de tuberculose sont bien définies et l'Ile-de-France représente toujours la région de plus forte incidence [4]. Cependant, la description de la situation épidémiologique n'a pas été suivie de mesures spécifiques vis-à-vis des populations les plus à risques. Dans ce contexte évolutif, cet article décrit les données issues de la déclaration obligatoire de la tuberculose pour l'année 2002.

### DÉFINITION DE CAS

Le critère de déclaration de la DO est basé sur la présence d'une tuberculose-maladie ayant conduit à la mise en route d'un traitement antituberculeux (au moins trois antituberculeux). Les infections tuberculeuses ne doivent pas être déclarées ainsi que les infections dues aux mycobactéries atypiques.

### RECUEIL DE DONNÉES

Tout cas de tuberculose doit être signalé sans délai à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass). Ce signalement est ensuite transmis au Service départemental de lutte antituberculeuse du Conseil général qui a la charge de réaliser les investigations autour d'un cas (dépistage de cas secondaires) et de mettre en place les mesures pour contrôler la transmission de la maladie. Enfin, le signalement est suivi d'une notification par le renseignement d'une fiche à visée épidémiologique : suivi des tendances de la maladie et de l'évolution des

caractéristiques des groupes à risques. Pour cela, un fichier anonymisé est transmis annuellement par les Ddass à l'Institut de veille sanitaire (InVS). Les résultats présentés concernent les cas de tuberculose déclarés au cours de l'année 2002. Les données issues du recensement 1999 de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) ont été utilisées pour les calculs des taux d'incidence nationaux et selon les caractéristiques démographiques (âge, sexe, nationalité ou pays de naissance).

Les différentes populations ont été comparées grâce au test du Chi-2 et par analyse de la variance (Anova) à l'aide du logiciel Epi info (version 6.04, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta). Afin d'évaluer les tendances à moyen terme, les données d'incidence de 2002 ont été comparées à celles de 1997. Les variations annuelles moyennes d'incidence entre ces deux années ont été obtenues par le calcul des moyennes géométriques.

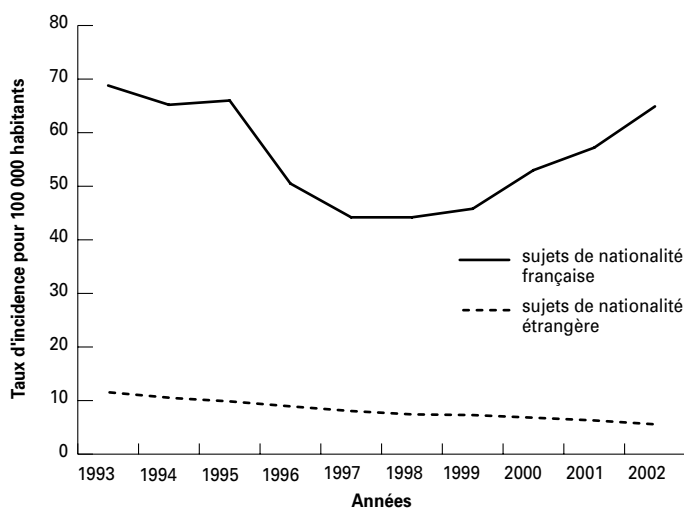
### RÉSULTATS

#### Évolution de l'incidence

En 2002, 6 322 cas de tuberculose ont été déclarés en France (France métropolitaine : 6 162 cas, départements d'outre-mer : 160 cas). Le taux d'incidence des cas déclarés de tuberculose en France métropolitaine était de 10,5 cas pour 100 000 habitants (figure 2).

Figure 1

Taux d'incidence de la tuberculose selon la nationalité, France métropolitaine, 1993-2002



**Tableau 1**

	Incidence pour 100 000 habitants			
	1993	1997	2002	Variation moyenne annuelle 1997-2002 (%)
Alsace	13,9	11,4	8,1	-7
Aquitaine	7,8	8,4	5,2	-9
Auvergne	9,9	5,3	5,7	1
Basse-Normandie	7,9	6,5	4,8	-6
Bourgogne	10,4	7,5	7,8	1
Bretagne	16,4	12,6	8,0	-9
Centre	10,9	8,7	7,7	-2
Champagne-Ardennes	11,9	6,8	6,6	-1
Corse	14,5	9,6	7,3	-5
Franche-Comté	9,0	6,5	4,8	-6
Haute-Normandie	10,5	7,0	7,1	0
Ile-de-France	37,4	26,7	27,1	0
Languedoc-Roussillon	10,0	6,7	6,7	0
Limousin	8,7	7,0	5,2	-6
Lorraine	10,1	7,1	5,8	-4
Midi-Pyrénées	7,1	4,9	6,5	6
Nord-Pas-de-Calais	13,8	6,7	5,5	-4
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	16,6	10,8	10,3	-1
Pays-de-Loire	11,8	8,0	4,9	-9
Picardie	9,7	6,9	6,5	-1
Poitou-Charentes	9,8	5,4	4,4	-4
Rhône-Alpes	11,4	7,6	7,1	-1
<b>Total France métropolitaine</b>	<b>16,4</b>	<b>11,5</b>	<b>10,5</b>	<b>-2</b>
Guadeloupe	7,2	5,1	4,5	-3
Martinique	10,6	5,6	5,5	0
Guyane	68,8	14,7	24,9	11
Réunion	21,5	13,5	11,5	-3
<b>Total DOM</b>	<b>18,8</b>	<b>9,4</b>	<b>9,6</b>	<b>0</b>
Paris*	60,6	48,7	54,1	2
Seine-et-Marne	12,8	10,0	10,8	1
Yvelines	18,0	12,8	10,3	-4
Essonne	19,8	14,5	14,9	1
Hauts-de-Seine	36,9	25,7	26,7	1
Seine-Saint-Denis	55,3	37,4	31,5	-3
Val-de-Marne	32,3	25,8	22,3	-3
Val-d'Oise	43,2	20,7	26,2	5
<b>Total Ile-de-France</b>	<b>37,4</b>	<b>26,7</b>	<b>27,1</b>	<b>0</b>

\* Ces données tiennent compte des cas de l'épidémie survenus dans un foyer de migrants et ayant à ce jour touché 80 personnes.

En France métropolitaine, l'Ile-de-France avait un taux d'incidence quatre fois supérieur à la moyenne nationale hors Ile-de-France (27,1/10<sup>5</sup> VS 6,7/10<sup>5</sup>) et restait stable depuis 1997. Toutes les autres régions, sauf la Provence-Alpes-Côte-d'Azur (10,3/10<sup>5</sup>) avaient des taux d'incidence inférieurs à 10/10<sup>5</sup>. Les données d'incidence par région ainsi que l'évolution annuelle moyenne depuis 1997 sont regroupées dans le tableau 1.

En 2002, 1 151 cas ont été déclarés à Paris (54,1/10<sup>5</sup>) et 435 (31,5/10<sup>5</sup>) en Seine-Saint-Denis, ces deux départements ayant l'incidence la plus élevée en France métropolitaine.

Dans les Départements d'outre-mer (Dom), la Guyane présentait le taux d'incidence le plus élevé (24,9/10<sup>5</sup>). A la Réunion, l'incidence était semblable à celle de la métropole (11,5/10<sup>5</sup>). Dans les autres Dom, l'incidence restait faible (< 6/10<sup>5</sup>).

**Répartition par sexe et âge**

Le taux d'incidence augmentait avec l'âge pour atteindre 19,7 cas pour 100 000 personnes de 75 ans et plus en France métropolitaine. L'âge médian était de 42 ans et 62 % des cas étaient de sexe masculin.

En Ile-de-France, les sujets étaient plus jeunes (âge médian : 36 ans) et 67 % des cas étaient de sexe masculin. L'incidence y atteignait 43,3 cas pour 100 000 personnes âgées de 25 à 39 ans versus 6,8 pour l'ensemble de la France métropolitaine hors Ile-de-France (p < 0,01).

**Répartition par nationalité et pays de naissance**

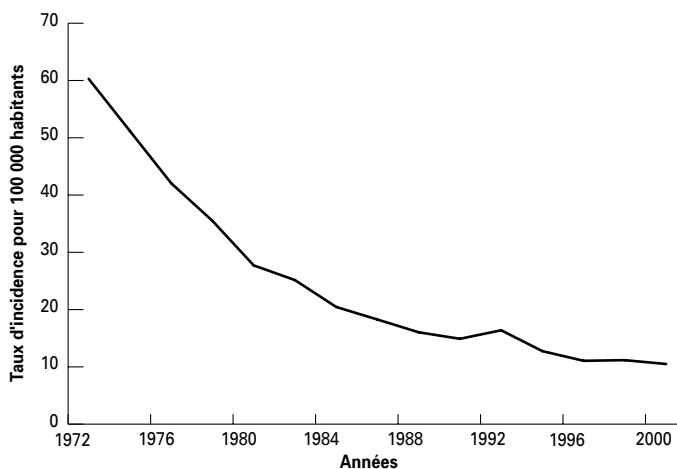
La nationalité était renseignée pour 5 346 cas (84,6 %) et les personnes de nationalité étrangère représentaient 40,6 % des cas de tuberculose déclarés (2 170/5 346) alors qu'elles constituaient moins de 6 % de la population totale.

En France métropolitaine, le taux d'incidence était de 5,6 cas pour 100 000 personnes de nationalité française et de 64,9 cas pour 100 000 personnes de nationalité étrangère (tableau 2). Les personnes de nationalité étrangère de 25 à 39 ans étaient les plus touchées avec un taux d'incidence de 113,3 cas pour 100 000, en très forte progression par rapport aux années précédentes. Le taux d'incidence chez les jeunes de 15-24 et 25-39 ans de nationalité étrangère était 23 fois supérieur à celui observé chez les enfants de nationalité française du même âge (88,6/10<sup>5</sup> VS 3,8/10<sup>5</sup> et 111,3/10<sup>5</sup> VS 4,7/10<sup>5</sup> respectivement). Entre 1997 et 2002, le taux annuel moyen de variation était de -6 % chez les personnes de nationalité française et de +8 % chez celles de nationalité étrangère (figure 1). Le taux annuel moyen de variation entre 1997 et 2002 passait même à +19 % pour les sujets de nationalité étrangère de 15-24 ans.

Les taux d'incidence les plus élevés chez les personnes de nationalité étrangère étaient observés en Ile-de-France (108,2/10<sup>5</sup>) avec un taux de 198,9/10<sup>5</sup> à Paris, 105,5/10<sup>5</sup> en Seine-Saint-Denis, 104,2/10<sup>5</sup> dans le Val-de-Marne. Dans les autres départements d'Ile-de-France et régions de France métropolitaine, ce taux variait entre 23 et 82 cas pour 100 000 selon les départements.

**Figure 2**

**Taux d'incidence de la tuberculose, France métropolitaine, 1972-2002**



**Tableau 2**

**Taux d'incidence de la tuberculose selon l'âge\* et la nationalité\*. France métropolitaine, 1997-2002**

Âge	Nationalité française		Nationalité étrangère					
	1997	2002	1997	2002				
	n	Incidence /10 <sup>5</sup>	n	Incidence /10 <sup>5</sup>	n	Incidence /10 <sup>5</sup>	n	Incidence /10 <sup>5</sup>
0-14 ans	175	1,7	161	1,6	51	6,8	59	13,6
15-24 ans	290	3,6	274	3,8	186	36,5	319	88,6
25-39 ans	857	7,2	560	4,7	667	69,6	973	111,3
40-59 ans	1 157	9,4	809	5,7	444	46,5	511	48,7
>= 60 ans	1 812	16,6	1 272	10,7	236	58,1	257	47,9
<b>Total</b>	<b>4 291</b>	<b>8,1</b>	<b>3 076</b>	<b>5,6</b>	<b>1 584</b>	<b>44,2</b>	<b>2 119</b>	<b>64,9</b>

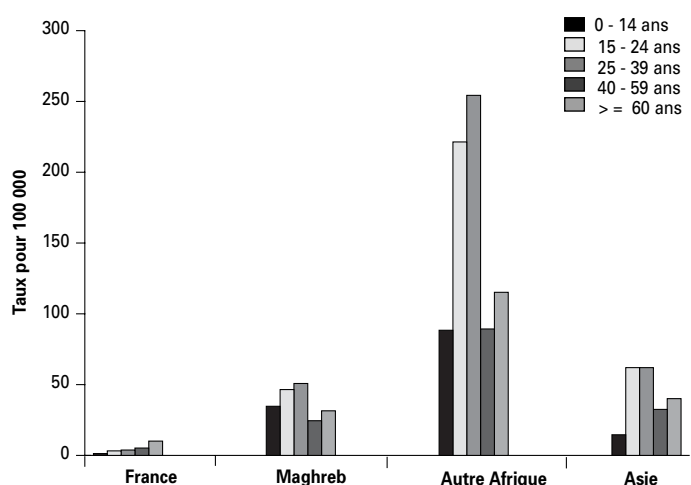
\* Âge et nationalité connus

En Ile-de-France, l'incidence chez les personnes de nationalité étrangère de 25 à 39 ans était de 178,6 cas pour 100 000 soit plus de trois fois celle observée au niveau national hors Ile-de-France dans cette population (56,6/10<sup>5</sup>).

Le pays de naissance, meilleur indicateur de la provenance d'un pays d'endémie tuberculeuse que la nationalité, était connu pour 82,5 % des cas. Près de la moitié des cas pour lesquels le pays de naissance était connu étaient nés en France (50,9 %), 14,7 % en Afrique du nord, 18,2 % en Afrique subsaharienne, 5,8 % en Asie, 4,6 % dans un autre pays européen et 5,9 % sur le continent américain. L'incidence chez les personnes nées en France était de 4,9 pour 100 000 habitants. Cette incidence atteignait 33,1 pour 100 000 personnes nées en Afrique du Nord et 169,2 pour 100 000 personnes nées en Afrique subsaharienne. La répartition par âge indiquait que ce sont les adultes nés en Afrique subsaharienne qui étaient les plus touchés et notamment ceux de 15 à 39 ans (figure 3).

Figure 3

Taux d'incidence de la tuberculose par classe d'âge selon le pays de naissance, France métropolitaine, 2002



#### Résidence en collectivité

L'information concernant la résidence en collectivité était renseignée dans 85,1 % des cas et une résidence en collectivité était signalée pour 14,3 % d'entre eux (principalement foyers de travailleurs (3,3 %), résidences pour personnes âgées (2,8 %) et centres d'hébergement social (2,7 %)). Cinquante cas (0,8 %) séjournèrent dans un établissement pénitentiaire. Les sujets nés à l'étranger représentaient 53,3 % des cas résidant en collectivité, et 32 % d'entre eux étaient des hommes de 25-39 ans nés en Afrique subsaharienne.

#### Formes cliniques

Les formes pulmonaires isolées ou associées représentaient 72,2 % des cas et les formes extra-pulmonaires 26,7 % (1,1 % de cas non renseignés). Les formes pulmonaires isolées étaient plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes (63,6 % VS 55,6 %,  $p < 0,01$ ). Une différence était également observée entre les patients nés à l'étranger parmi lesquels 44,4 % avaient une localisation extra-pulmonaire isolée ou associée et les patients nés en France pour lesquels cette proportion était de 32,3 % ( $p < 0,01$ ). En 2002, 117 méningites tuberculeuses (1,9 % des cas) ont été déclarées, dont 1 chez un enfant de moins de 5 ans, vacciné par le BCG.

#### Bactériologie

Le résultat de l'examen microscopique dans les localisations pulmonaires, marqueur de la contagiosité de la maladie, manquait dans 7,8 % des cas. Le résultat de l'examen microscopique était positif pour 60,8 % des cas renseignés. Le résultat de la culture, disponible pour 39,7 %, était positif pour 73,2 % d'entre eux. Au total, à partir des informations recueillies par la

DO, 59,1 % des cas étaient bactériologiquement confirmés par le résultat de l'examen microscopique et/ou de la culture.

#### Antécédents de tuberculose traitée

Un antécédent de tuberculose traitée a été noté pour 544 cas (8,6 %). Le pourcentage de patients ayant un antécédent de tuberculose traitée était plus faible parmi les sujets nés à l'étranger (7,3 %) que chez ceux nés en France (10,8 %) ( $p < 0,01$ ), mais ceux nés en France étaient significativement plus âgés (64 ans vs 45 ans pour les sujets nés à l'étranger) ( $p < 0,01$ ).

#### Tuberculose et infection par le VIH

En 2002, le statut sérologique vis-à-vis du VIH était connu pour 42 % des cas déclarés (41,7 % en France métropolitaine, 45,3 % en Ile-de-France, 53,8 % dans les Dom). La proportion de sujets infectés par le VIH parmi l'ensemble des cas de tuberculose était de 5,9 % (5,8 % en métropole, 8,3 % en Ile-de-France, 10,0 % dans les Dom). Elle était de 4,7 % en 1997. Les sujets nés à l'étranger étaient plus souvent séropositifs pour le VIH que les sujets nés en France (9,9 % VS 3,3 %,  $p < 0,01$ ). Parmi les 42 % de cas pour lesquels l'information sur le statut sérologique était disponible, la proportion de sujets infectés par le VIH était de 14,1 % en 2002 (12,6 % en 1997).

#### Vaccination par le BCG chez les enfants de moins de 15 ans

Une tuberculose a été déclarée chez 277 enfants de moins de 15 ans en 2002. Le statut vaccinal était connu pour 65,3 % de ces enfants, et 74,0 % d'entre eux étaient vaccinés par le BCG. Le statut vaccinal des enfants de moins de 15 ans n'était pas différent selon le pays de naissance.

#### Origine des déclarations et intervention des services de lutte antituberculeuse (LAT)

La majorité des déclarations a été faite par un médecin hospitalier (72,1 %). Les médecins conseils des Caisses nationales d'assurance maladie ont déclaré 13,3 % des cas. L'intervention des Services de lutte antituberculeuse n'a pas été demandée dans 61,4 % des cas et dans 47,1 % des cas pulmonaires bacillifères. Cette intervention a été plus fréquemment demandée lorsque le sujet vivait en collectivité (55 % VS 39 %,  $p < 0,01$ ) et était né à l'étranger (46,1 % VS 36,7 % ;  $p < 0,01$ ).

#### DISCUSSION

Les données épidémiologiques de la tuberculose en 2002 font état d'une baisse de l'incidence au niveau national depuis plusieurs années. Cependant, cette situation n'est que faussement rassurante. En effet, de multiples situations locales touchant des groupes de population très différents dessinent l'épidémiologie de la tuberculose en France. Le taux d'incidence national estimé par la DO est le plus faible depuis sa mise en place en 1964 en France, mais, dans le même temps, les populations à risques connaissent les taux d'incidence les plus élevés jamais observés. Ainsi, l'incidence chez les sujets de 25-39 ans nés en Afrique subsaharienne a augmenté de 42 % entre 2001 et 2002, et est désormais de 254 cas pour 100 000 habitants (179/10<sup>5</sup> en 2001). Bien que ces chiffres prennent en compte les cas identifiés lors de l'épidémie dans un foyer de migrants [5], les taux d'incidence deviennent similaires à ceux retrouvés dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne dont sont originaires les cas [6]. Les données du recensement de l'Insee sous-estiment probablement le nombre réel de personnes de nationalité étrangère ou nées à l'étranger, compte tenu des sujets en situation irrégulière. De fait, l'incidence réelle de la tuberculose dans ces populations est vraisemblablement surestimée, mais elle reste quoiqu'il en soit très élevée. Plusieurs études ont montré que les sujets nés à l'étranger étaient plus souvent dans des situations économiques et sociales instables que les sujets de nationalité française, avec, notamment, un accès à l'emploi et au logement plus difficile [7-8]. Bien que les indicateurs de précarité soient difficiles à élaborer, une étude récente réalisée en

Ile-de-France par la CPAM de Paris (données non publiées) indiquait même que 19 % des malades ayant débuté un traitement anti-tuberculeux en 2001 étaient bénéficiaires de la Couverture maladie universelle (CMU) ou de l'Aide médicale d'État (AME). Pour la ville de Paris, ils représentaient jusqu'à 32 % des malades. Il a été à plusieurs reprises démontré que la maladie était liée à la dégradation des conditions économiques et sociales [3, 9-10] et ces éléments doivent faire partie intégrante de la lutte antituberculeuse. Réunis lors d'une journée d'information sur la tuberculose par le Conseil général de la Seine-Saint-Denis en 1995, plus de 300 professionnels faisaient déjà le constat que la tuberculose ne pouvait pas être traitée par les seuls cliniciens et que la lutte contre la pauvreté et pour l'accès aux soins était primordiale. Volontairement provocateurs, ils définissaient la tuberculose comme une maladie cliniquement évitable mais socialement entretenue [11]. Dans l'étude de la CPAM, 12 % des malades ne bénéficiaient d'aucune prise en charge à 100 %.

La situation française, avec, d'une part, le regroupement des cas en Ile-de-France et dans les grandes agglomérations [12] et d'autre part, des incidences élevées parmi les sujets nés à l'étranger ou en situation de précarité est similaire à la situation observée aux Etats-Unis dans les années quatre-vingt-dix. L'incidence dans la ville de New York en 1991 était de 50 cas pour 100 000 habitants (soient 15 % des cas de l'état alors que seulement 3 % résidaient à New York city) [13]. Les quartiers défavorisés étaient les plus touchés et l'incidence parmi les Américains de sexe masculin d'origine africaine de 35-44 ans de Harlem centre était par exemple de 469/10<sup>5</sup> en 1991, soit 45 fois l'incidence moyenne nationale [13]. Dès lors, la politique de lutte antituberculeuse et les importants moyens mis en place ont permis en quelques années de faire chuter l'incidence dans toutes les populations et de diviser le nombre de cas par deux [14]. Trois axes de lutte avaient été développés : améliorer la surveillance et les mesures de prévention en milieu de soins afin de limiter l'extension nosocomiale de la maladie, améliorer la coordination des différents services intervenant dans la lutte antituberculeuse et enfin, améliorer l'observance des traitements en proposant de manière ciblée la mise en place de programmes DOT (Directly Observed Therapy).

Pour renforcer la réactivité et l'efficacité du dispositif, des mesures ont d'ores et déjà été prises en France afin de limiter l'extension de la maladie et la diffusion de résistances. Des référents tuberculose ont par exemple été nommés dans les hôpitaux parisiens afin de créer un lien direct entre les cliniciens et les structures de lutte antituberculeuse. Il sera également proposé de traiter toute infection récente de l'adulte comme cela est déjà fait pour les enfants de moins de 15 ans. Enfin, la surveillance des issues de traitement est un point capital qui participe à l'évaluation de la prise en charge des patients tuberculeux. A l'heure actuelle, nous ne disposons d'aucune donnée au niveau national. Pour cette raison, l'InVS, en partenariat avec l'association TB Info, mettra prochainement à la disposition des services cliniques prenant en charge des patients sous traitement antituberculeux un logiciel informatique de suivi de patients. Il a par ailleurs déjà été montré que ce type d'outil ainsi que toute action d'optimisation du suivi des patients traités permettait d'accroître l'efficacité du suivi et de la prise en charge, et de diminuer le nombre de perdus de vue de manière substantielle [15]. Dans ce contexte, l'obtention de données concernant les issues de traitement permettra de connaître la proportion de patients totalement guéris et les populations pour lesquelles un programme DOT pourrait être proposé. De plus,

l'étude des causes du manque d'observance permettra d'améliorer la prise en charge des malades. Il faut également améliorer la surveillance épidémiologique, et plus particulièrement l'exhaustivité de la DO ainsi que la qualité des données recueillies. Les résultats de culture, qui sont encore trop peu complétés, doivent souvent faire l'objet d'un complément d'information et une meilleure collaboration entre cliniciens ou biologistes et médecins des Ddass devraient permettre d'en améliorer le recueil.

La situation en Seine-Saint-Denis où l'incidence a diminué de plus de 40 % depuis 10 ans grâce à un important travail de terrain témoigne de la possibilité de faire évoluer les choses positivement. Ce même travail doit maintenant être renforcé et étendu à l'ensemble de la France et en particulier en Ile-de-France et à Paris. Il est indispensable d'améliorer la recherche des cas, notamment en rendant systématiques les enquêtes autour des cas et en ciblant les populations à risques. Enfin, il faut redynamiser et moderniser la coordination entre les différents dispositifs de dépistage, de prise en charge et de lutte antituberculeuse et impliquer d'avantage les acteurs intervenant dans la lutte contre l'exclusion et la précarité.

## RÉFÉRENCES

- [1] Cailhol J, Che D, Campese C, Decludt B. Les cas de tuberculose déclarés en France en 2001. Bull Epidemiol Hebd 2003; 10-11:54-7.
- [2] SAMU Social de Paris. Rapport d'activité, Exercice 2000.
- [3] Emmanuelli X, Grosset J. Tuberculose et pauvreté. Rev Mal Respir 2003; 20:169-171.
- [4] Che D, Cailhol J, Campese C, Decludt B. Situation épidémiologique de la tuberculose en Ile-de-France en 2001. Rev Mal Respir, à paraître.
- [5] Antoun F, Valin N, Chouaid C, Renard M, Dautzenberg B, Lalande V, Ayache B, Morin P, Sougakoff W, Thiolet JM, Truffot-Pernot C, Jarlier V, Decludt B. Epidémie de tuberculose dans un foyer de migrants à Paris en 2002. Bull Epidemiol Hebd 2003; (10-11):58-60.
- [6] Global tuberculosis control. Surveillance, Planning, Financing. WHO report 2003. Genève, 2003.
- [7] Thave S. L'emploi des immigrés en 1999. Insee première 2000, n° 717.
- [8] Boëlle J, Thave S. Le logement des immigrés en 1996. Insee première 2000, n° 730.
- [9] Van Helden PD. The economic divide and tuberculosis. EMBO reports 2003; 4:S24-S28.
- [10] El Sahly HM, Adams GJ, Soini H, Teeter L, Musser JM, Graviss EA. Epidemiologic differences between United States- and foreign-born tuberculosis patients in Houston, Texas. J Infect Dis 2001; 183(3):461-468.
- [11] Thébaud-Mony A, Bessa Z, Clappier P. La tuberculose, une maladie cliniquement évitable mais socialement entretenue ? Santé Publique 1995; 7(3):309-32.
- [12] Rican S, Salem G, Kürzinger ML, Decludt B, Che D. Géographie de la tuberculose en France. Journées scientifiques de l'InVS, décembre 2003, Paris.
- [13] Tuberculosis in New York City, 1991. New York: Bureau of Tuberculosis Control, 1991.
- [14] Information summary. New York city. New York : Bureau of Tuberculosis Control, 1997.
- [15] Bayol-Honnet G, Fain O, Joly V, Rocher G, Antoun F, Debourdeau-Zammit C, Marjanovic Z, Taleb C, Toledano C, Coulombier D, Georges C, Sereni D, Lagrange P, Herrmann JL, Farge D. Un logiciel informatique pour le suivi des patients sous traitement antituberculeux. Bull Epidemiol Hebd 2001; 41:199-203.

**Directeur de la publication** : Pr Gilles Brückner, directeur général de l'InVS  
**Rédaction** : Florence Rossollin, InVS, f.rossollin@invs.sante.fr; Nolwenn Bodo, InVS, n.bodo@invs.sante.fr

**Présidente du comité de lecture** : Pr Elisabeth Bouvet, Hôpital Bichat, CCHin Paris-Nord - **Comité de rédaction** : Dr Thierry Ancelle, InVS; Dr Rosemary Ancelle-Park, InVS; Dr Pierre Arwidson, Inpes; Dr Jean-Pierre Aubert, médecin généraliste; Danièle Fontaine, Fnors; Eugénia Gomes do Espírito Santo, InVS; Dr Catherine Ha, InVS; Dr Magid Herida, InVS; Dr Loïc Jossier, InVS; Eric Jouglia, Inserm CépIdc; Dr Agnès Lepoutre, InVS.

N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466  
Institut de veille sanitaire - Site internet : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

**Diffusion / abonnements : Institut de veille sanitaire - BEH abonnements**

12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice Cedex  
Tel : 01 41 79 67 00 - Fax : 01 41 79 68 40 - Mail : [abobeh@invs.sante.fr](mailto:abobeh@invs.sante.fr)  
Tarifs 2004 : France 46,50 € TTC - Europe 52,00 € TTC  
Dom-Tom et pays RP (pays de la zone francophone de l'Afrique, hors Maghreb, et de l'Océan Indien) : 50,50 € HT  
Autres pays : 53,50 € HT (supplément tarif aérien rapide : + 3,90 € HT)