

ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA TUBERCULOSE EN SEINE-SAINT-DENIS, 2013-2015

// TUBERCULOSIS EPIDEMIOLOGY IN SEINE-SAINT-DENIS (FRANCE) IN 2013-2015

Laura Sulli¹ (lsulli@seinesaintdenis.fr), Floréale Mangin¹, Isabelle Nicoulet^{1,2}, Mathilde Marmier¹

¹ Département de la Seine-Saint-Denis, Bobigny, France

² Équipe de recherche Éducation – Éthique – Santé, Université François Rabelais, Tours, France

Soumis le 24.05.2017 // Date of submission: 05.24.2017

Résumé // Abstract

Les données présentées concernent les cas de tuberculose maladie notifiés dans le cadre de la déclaration obligatoire (DO) de tuberculose, sur la période 2013-2015 en Seine-Saint-Denis.

Si le taux d'incidence est faible et en diminution au niveau national, il est plus élevé en Seine-Saint-Denis que dans le reste de la France métropolitaine et en relative stabilité. Entre 2013 et 2015, le nombre de cas de tuberculose déclarés était de 1 189, le taux d'incidence atteignant 24,6/10⁵ en 2015. Les tuberculoses étaient davantage diagnostiquées chez les hommes, aux âges actifs, dans certains groupes de population comme les personnes nées à l'étranger (79,8%), en particulier en Afrique subsaharienne (37%), chez celles arrivées depuis moins de deux ans en France (21,6%) ainsi que celles ayant des conditions de logement difficiles (31%).

Les tuberculoses respiratoires représentaient 80,4% des cas déclarés. Parmi celles-ci, 65% étaient à microscopie positive ou à culture positive.

Les données de déclaration de tuberculose maladie 2013-2015 indiquent que la tuberculose reste une préoccupation de santé majeure en Seine-Saint-Denis, avec une vigilance particulière à apporter pour certaines populations plus exposées.

The article aims at presenting the data based on the mandatory tuberculosis notification in Seine-Saint-Denis (France) for the period 2013-2015.

Although the incidence rate of tuberculosis (TB) is low and decreasing at a national scale, the district of Seine-Saint-Denis has a higher rate than the rest of the mainland France, which is relatively stable.

Between 2013 and 2015, 1,189 cases of TB were reported. The incidence rate reached 26.4/10⁵ in 2015. Disproportionately, TB affects the following groups: men of active ages; people born in countries with a high incidence of TB (79.8%), particularly in Sub-Saharan Africa (37%); people that have been living in France for less than two years (21.6%); and people living in poor housing (31%).

Respiratory tuberculosis accounted for 80.4% of the reported cases, including 65% which were acid-fast bacilli (AFB) smear or culture positive.

The data resulting from the TB cases reported between 2013 and 2015 imply that TB remains a major health issue in Seine-Saint-Denis. Heightened vigilance should be applied to groups exposed to higher risks.

Mots-clés : Tuberculose, Épidémiologie, Déclaration obligatoire, Caractéristiques sociodémographiques, Caractéristiques cliniques

// **Keywords:** Tuberculosis, Epidemiology, Mandatory notification, Socio demographic characteristics, Clinical characteristics

Introduction

En France, le taux d'incidence de la tuberculose est considéré comme faible et en diminution. Il existe cependant des disparités territoriales importantes, avec un taux qui demeure élevé en Seine-Saint-Denis. Les missions de lutte contre la tuberculose sont déléguées au département depuis 1984. Le centre de lutte anti-tuberculose (Clat) de Seine-Saint-Denis s'organise autour d'un site central et de Centres départementaux de prévention santé (CDPS). La part prépondérante de l'activité du Clat est d'assurer les enquêtes et les dépistages autour des cas index (CI).

Les CI, ainsi que les infections tuberculeuses latentes (ITL) des personnes âgées de moins de 15 ans, sont signalés par déclaration obligatoire (DO). La réception des DO est centralisée au niveau d'une cellule alerte. Les enquêtes autour des CI sont ensuite attribuées à l'un des CDPS en fonction du lieu de domicile du CI.

Le Clat a pour principales missions :

- les enquêtes dans l'entourage des cas de tuberculose ;
- le dépistage des personnes identifiées comme sujet contact d'un CI ;

- le diagnostic, la proposition de traitement et le suivi de l'observance thérapeutique des ITL ;
- le suivi médical en relais des hôpitaux de certaines personnes atteintes de tuberculose maladie ;
- le dépistage actif auprès des populations les plus à risque ;
- la sensibilisation et l'information des professionnels et des populations.

L'objet de cette étude est de présenter les caractéristiques des cas de tuberculose et des ITL de moins de 15 ans déclarés en Seine-Saint-Denis pour la période 2013-2015, et d'identifier les particularités dans ce département au regard des données épidémiologiques disponibles.

Méthode

Sources des données

Les données analysées dans cet article sont issues des informations recueillies lors de la DO, complétées par des éléments collectés au cours des enquêtes et des dépistages. Les données, saisies dans le logiciel métier Damoc® (Epicconcept) depuis 2012, ont été agrégées sur une période de trois années (2013-2015) afin d'augmenter les effectifs et permettre une analyse statistique plus fine.

Les données de population 2013 (source Insee) ont été utilisées pour le calcul des taux d'incidence.

Indicateurs

Les taux d'incidence en Seine-Saint-Denis selon le pays de naissance ont été calculés en rapportant

le nombre de cas du pays de naissance à la population résidant en Seine-Saint-Denis née dans ce pays.

L'âge a été calculé par rapport à la date de début de traitement.

L'indice de développement humain (IDH-2) est un indicateur compris entre 0 et 1, croisant les dimensions « niveau de vie », « santé », « éducation », qui permet de présenter une vision synthétique de l'aspect multidimensionnel du développement du territoire concerné.

Analyse

Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS® version 9.2 (SAS Institute Inc., Cary, NC, États-Unis) et les cartographies avec le logiciel QGIS® version 2.14.9. Les comparaisons de données ont été faites par des tests du Chi2, de moyennes par des tests de Student, les corrélations par des tests de Pearson. Le seuil de significativité retenu était de 5%.

Résultats

Incidence de la tuberculose en Seine-Saint-Denis

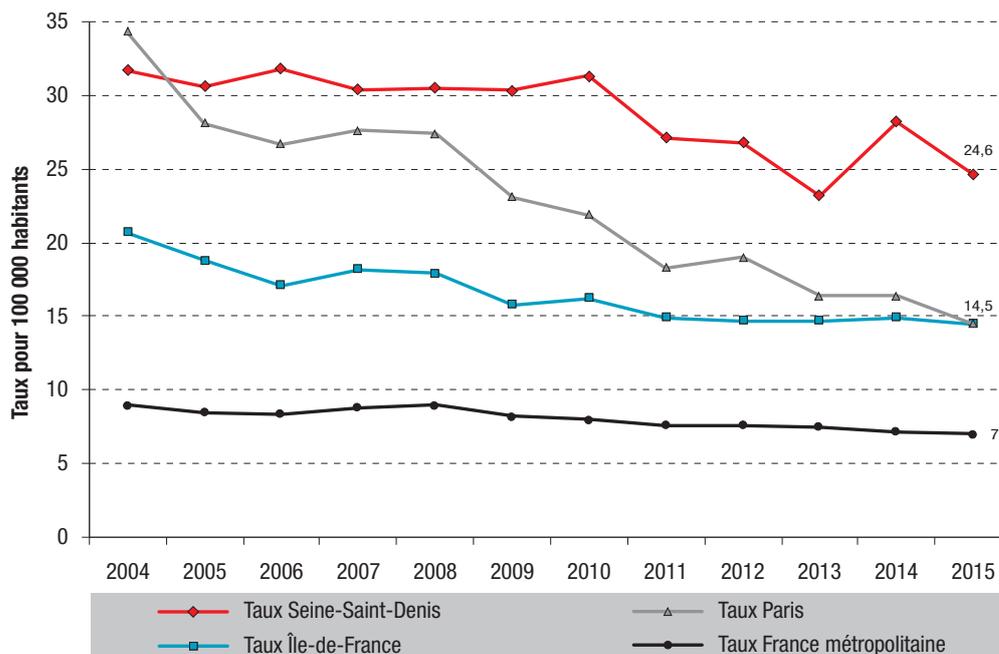
Incidence départementale, comparaisons nationale et régionale

La Seine-Saint-Denis avait un taux d'incidence de tuberculose (24,6/10⁵ en 2015) plus élevé que le reste de la France métropolitaine (7,0/10⁵) et que l'ensemble de la région Île-de-France (14,5/10⁵) la même année¹ (figure 1).

Une relative stabilisation du nombre de cas de tuberculose déclarés au Clat était observée : 408 cas index (CI) en 2015 (437 en 2014, 385 en 2013), soit 1 230 (dont 41 réfutés) sur la période 2013-2015¹.

Figure 1

Évolution des taux d'incidence de la tuberculose (pour 100 000 habitants/an), France, 2004-2015



Sources : Santé publique France, (déclaration obligatoire de tuberculose, mise à jour février 2017), Insee (estimations localisées de population, mise à jour janvier 2016 et recensement 2012 pour Mayotte pour les années 2011-2013).

Après une diminution entre 2010 et 2013, l'incidence de la tuberculose semblait se stabiliser (figure 1). On observait, notamment dans la période 2013-2015, une variabilité annuelle importante.

Le taux d'incidence mesuré en Seine-Saint-Denis était de 24,6/10⁵ en 2015, le plus élevé des départements français métropolitains devant le Val-de-Marne (18,3/10⁵) et Paris (14,5/10⁵)¹. Troisième département français en volume de population, la Seine-Saint-Denis était le premier en nombre de cas de tuberculose¹.

Incidences à l'échelle communale

Le territoire nord-ouest du département présentait des taux d'incidence élevés allant jusqu'à 48,8/10⁵ habitants (figure 2). À l'est, la commune de Clichy-sous-Bois se démarquait également par un taux d'incidence important qui contrastait avec ceux des communes alentours. Il y avait une forte corrélation entre les taux d'incidence et l'IDH-2 des villes ($p < 0,0001$).

Caractéristiques sociodémographiques des cas de tuberculose

Sexe et âge des cas

Parmi les 1 189 tuberculoses retenues dans l'analyse, une surreprésentation masculine était observée (67% d'hommes) (figure 3), comme au niveau national (61%²) et au niveau mondial (56%³).

L'âge médian des cas était de 35 ans (vs 41 ans en France²). Les patients étaient plus jeunes en Seine-Saint-Denis qu'au niveau national : 9,8%

étaient âgés de plus de 65 ans (114, dont 68 âgés de plus de 70 ans) contre 21,4% au niveau France entière². Si la classe d'âge des [25-45] ans était la plus représentée, en Seine-Saint-Denis comme en France, une différence de plus de 10 points était observée (48,8% en Seine-Saint-Denis vs 37,3% pour la France entière)².

Le nombre de cas de tuberculose de moins de 15 ans était de 49, soit 4,2% des CI (vs 5,2% en France²). Aucune forme grave n'a été identifiée. Parmi les moins de 15 ans, les cas étaient moins nombreux chez les garçons (20 cas sur 49, soit 40,8% vs 67,5% pour les 15 ans et plus ; $p < 0,0001$).

La notion de vaccination BCG était relevée pour 28 des cas de tuberculose pédiatrique.

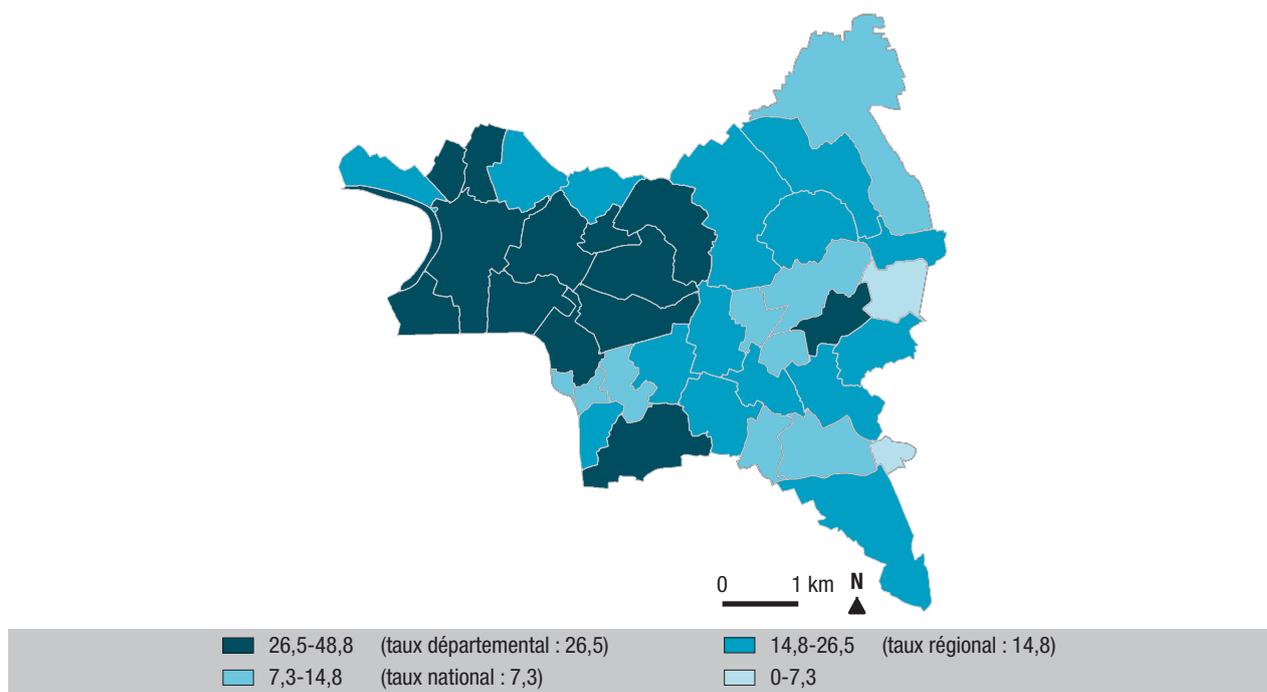
Les taux d'incidence en Seine-Saint-Denis étaient supérieurs à tous les âges par rapport à la France entière², particulièrement aux âges actifs et entre 60 et 70 ans (taux 4 fois supérieurs).

Conditions de logement

Les conditions de logement sont considérées comme difficiles dès lors qu'il y a absence de logement ou privation de confort⁴ ; ici, cela regroupe les catégories suivantes : personnes vivant en collectivité, hébergées ou sans domicile. Entre 2013 et 2015, 31% des cas de tuberculose en Seine-Saint-Denis étaient dans cette situation (figure 4). Au niveau national, ils étaient 19,7% (5,7% sans domicile fixe, incluant les hébergés, 14% en résidence collective)².

Figure 2

Taux d'incidence annuels moyens pour 100 000 habitants de tuberculose par commune, Seine-Saint-Denis (France), 2013-2015



Sources : Santé Publique France, Clat 93, Insee.

Figure 3

Pyramide des âges des cas index et taux d'incidence par âge, Seine-Saint-Denis (France), 2013-2015

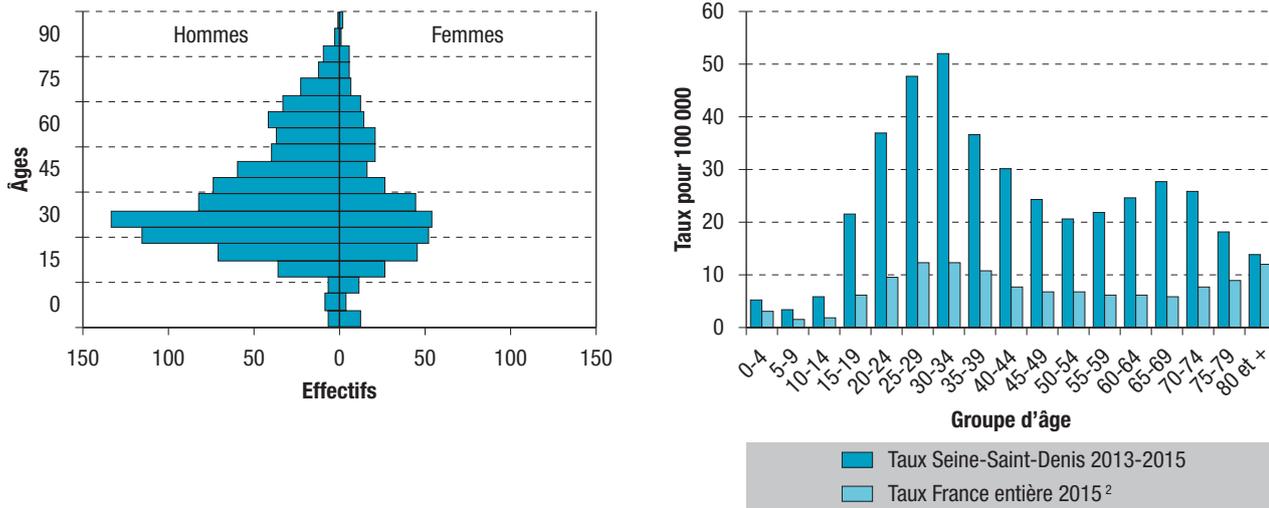
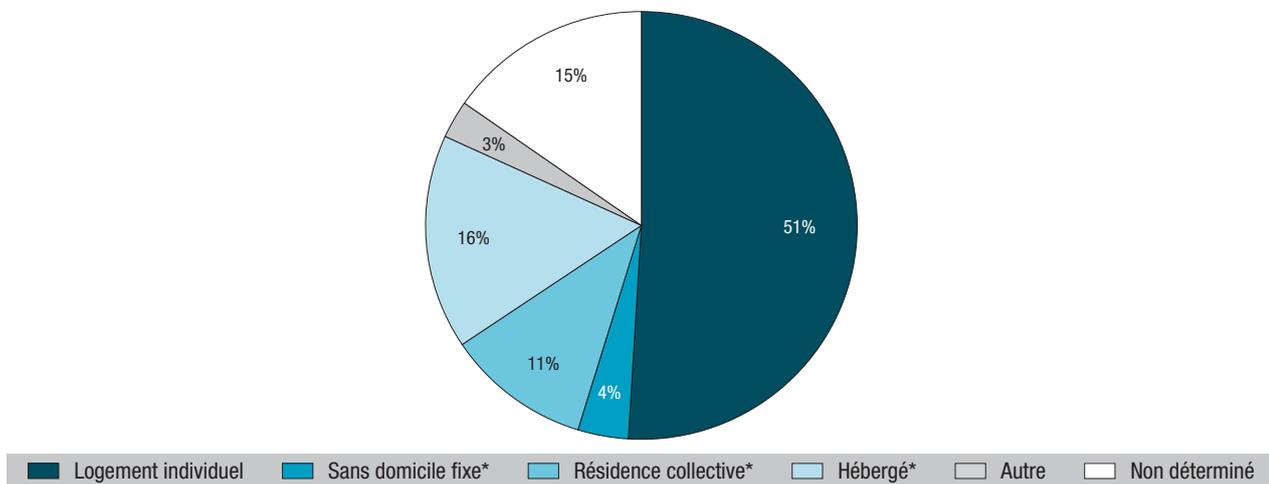


Figure 4

Répartition des cas index de tuberculose en Seine-Saint-Denis (France) selon le type de logement, 2013-2015



* Conditions de logement difficiles.

La proportion de CI déclarant des conditions de logement difficiles était plus importante pour ceux nés à l'étranger que pour ceux nés en France (42,9% vs 12,0% ; $p < 0,0001$).

Les CI arrivés depuis moins de cinq ans avaient des conditions de logement plus difficiles que ceux arrivés depuis plus longtemps (58,7% vs 29,6% ; $p < 0,0001$).

Pays de naissance

Les CI domiciliés en Seine-Saint-Denis étaient, pour 79,8%, nés à l'étranger (vs 59% des CI sur l'ensemble de la France)². Cette proportion était en progression, passant de 76,7% en 2013 à 81,9% en 2015. Parmi les CI de plus de 70 ans, 58 étaient nés à l'étranger (85,3%).

Près de 57% des CI du département nés à l'étranger étaient nés en Afrique (37% en Afrique subsaharienne), 28% en Asie (21% dans le sous-continent indien). Peu d'évolutions étaient à noter entre 2013 et 2015. En comparaison, au niveau national en 2015,

parmi les personnes nées à l'étranger, 65% étaient nées en Afrique, 14% en Asie².

Les primo-arrivants (depuis moins de deux ans) représentaient 21,6% des CI nés à l'étranger (30,6% au niveau national²), 58,7% des CI 2013-2015 résidaient en France depuis cinq ans et plus. À noter que la date d'arrivée en France n'était pas renseignée pour 15,5% des CI départementaux nés à l'étranger.

Les régions de naissance étaient différentes selon l'ancienneté de l'arrivée en France. Les CI nés à l'étranger arrivés en France depuis moins de cinq ans étaient principalement nés en Afrique subsaharienne et dans le sous-continent indien (65,4% vs 52,7% pour ceux vivant en France depuis cinq ans et plus ; $p < 0,0001$). Les CI nés dans le sous-continent indien étaient en moyenne plus jeunes (35,1 ans vs 38,6 ans pour l'ensemble des cas nés à l'étranger ; $p = 0,0021$). À l'inverse, ceux nés en Afrique du Nord et dans le reste de l'Asie étaient

en moyenne plus âgés (respectivement 48,5 ans $p < 0,0001$ et 44,6 ans $p = 0,0025$).

Les taux d'incidence par pays de naissance, calculés dans le département et mis au regard des taux d'incidence dans les différents pays d'origine, étaient très différents et faisaient ressortir des populations plus touchées par la tuberculose dans le département (figure 5).

Parmi les populations nées dans le sous-continent indien, les communautés indienne, pakistanaise et bengalie présentaient des taux d'incidence supérieurs à 200/10⁵. Le taux d'incidence dans la communauté sri-lankaise était également élevé (91/10⁵). Ces communautés présentaient un sur-risque par rapport à l'incidence de leur pays de naissance. Ce sur-risque était également observé pour les populations nées en Roumanie. À l'inverse, les populations nées en Côte d'Ivoire, en République démocratique du Congo et au Congo semblaient présenter un risque moindre que dans le pays de naissance.

Caractéristiques cliniques des cas de tuberculose

Parmi les 1 189 tuberculoses déclarées, 80,4% étaient respiratoires – dont 15,7% présentaient en plus une atteinte d'un organe extra-respiratoire – et 18,2% étaient extra-respiratoires (figure 6).

Parmi les 80,4% de tuberculoses respiratoires, 79,8% avaient une atteinte pulmonaire.

Les tuberculoses respiratoires ont été confirmées bactériologiquement pour 65% :

- 30% positives au direct et aux cultures,
- 22% négatives au direct et positives aux cultures,
- 13% positives au direct et cultures en cours (ou non communiquées).

Vingt-trois tuberculoses neuro-méningées et 40 formes miliaires ont été diagnostiquées.

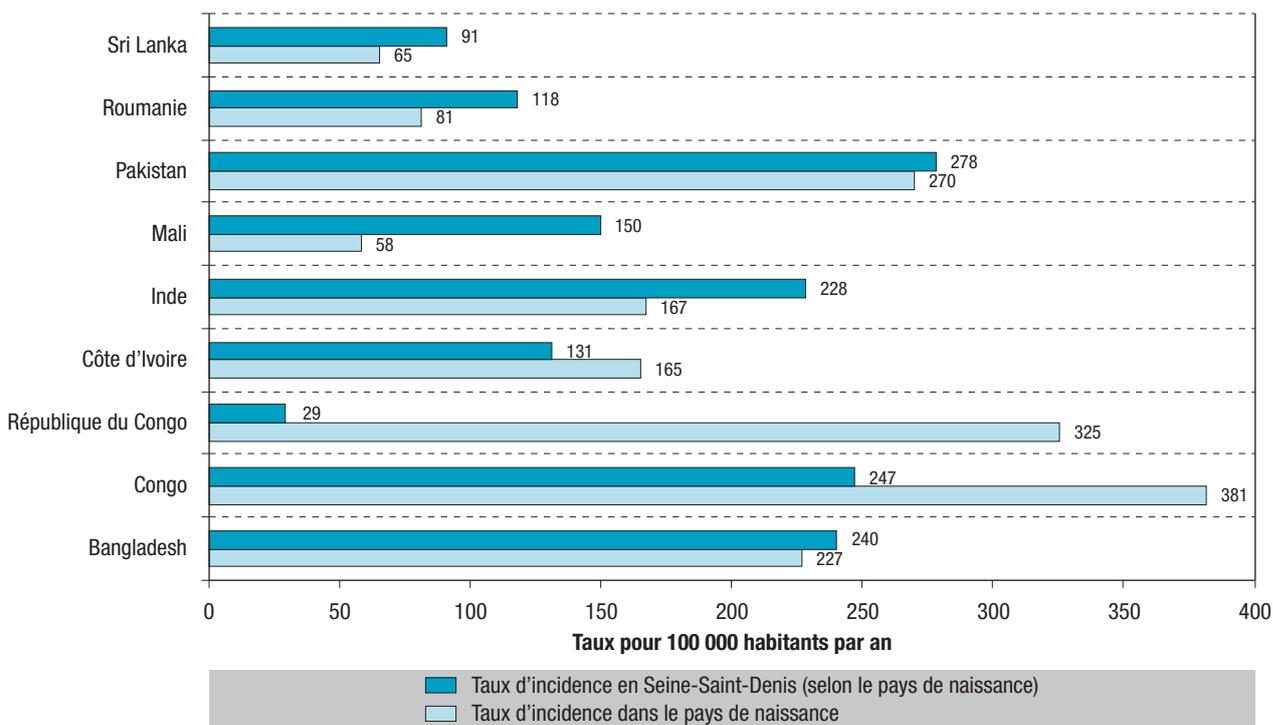
Le contexte de diagnostic était, dans 86% des cas, un recours spontané aux soins. Dans 5% des cas, le diagnostic était fait lors d'une enquête autour d'un cas, et dans 3% au cours d'un dépistage actif (figure 7). Le recours spontané était plus fréquent qu'au niveau national (77%)². Les tuberculoses pédiatriques étaient davantage repérées au cours d'enquêtes autour d'un cas, comme observé au niveau national².

La tuberculose multirésistante (MDR), définie par une résistance à la rifampicine et à l'isoniazide, constitue un enjeu mondial pour la lutte contre la tuberculose. Entre 2013 et 2015, on a dénombré en Seine-Saint-Denis :

- 18 résistances isolées (isoniazide ou rifampicine) ;
- 23 MDR pour 885 antibiogrammes réalisés, soit 2,6% (2,8% au niveau national²) : 21 cas étaient des tuberculoses de forme pulmonaire, 16 cas concernaient des personnes nées à l'étranger (5 originaires d'Europe de l'Est, 5 d'Asie, 4 d'Afrique subsaharienne, 2 d'Afrique du Nord) ;
- aucun cas de tuberculose ultrarésistante (XDR).

Figure 5

Taux d'incidence de la tuberculose selon le pays de naissance en Seine-Saint-Denis (France), comparés aux taux d'incidence dans le pays de naissance, 2013-2015

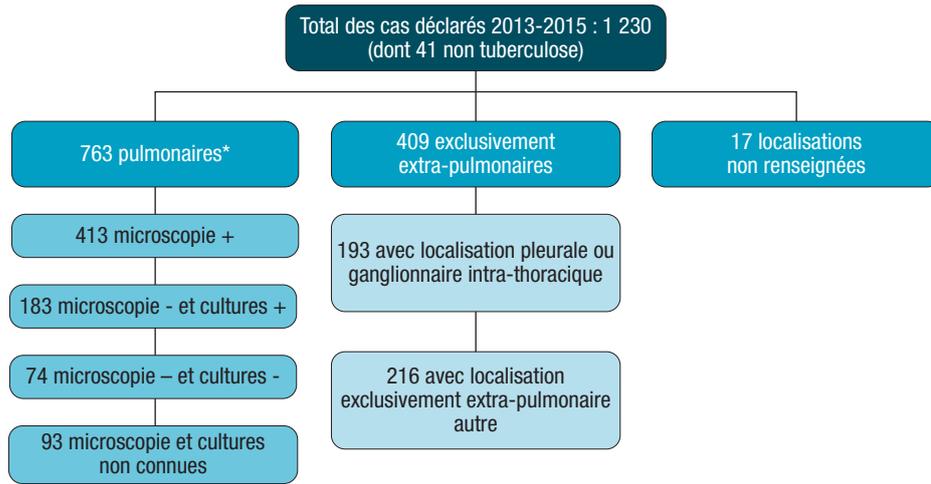


Source : taux d'incidence dans le pays d'origine, World Health Organization 2014.

Lecture : ne sont présentés les taux d'incidence que pour les pays de naissance pour lesquels des différences significatives sont observées.

Figure 6

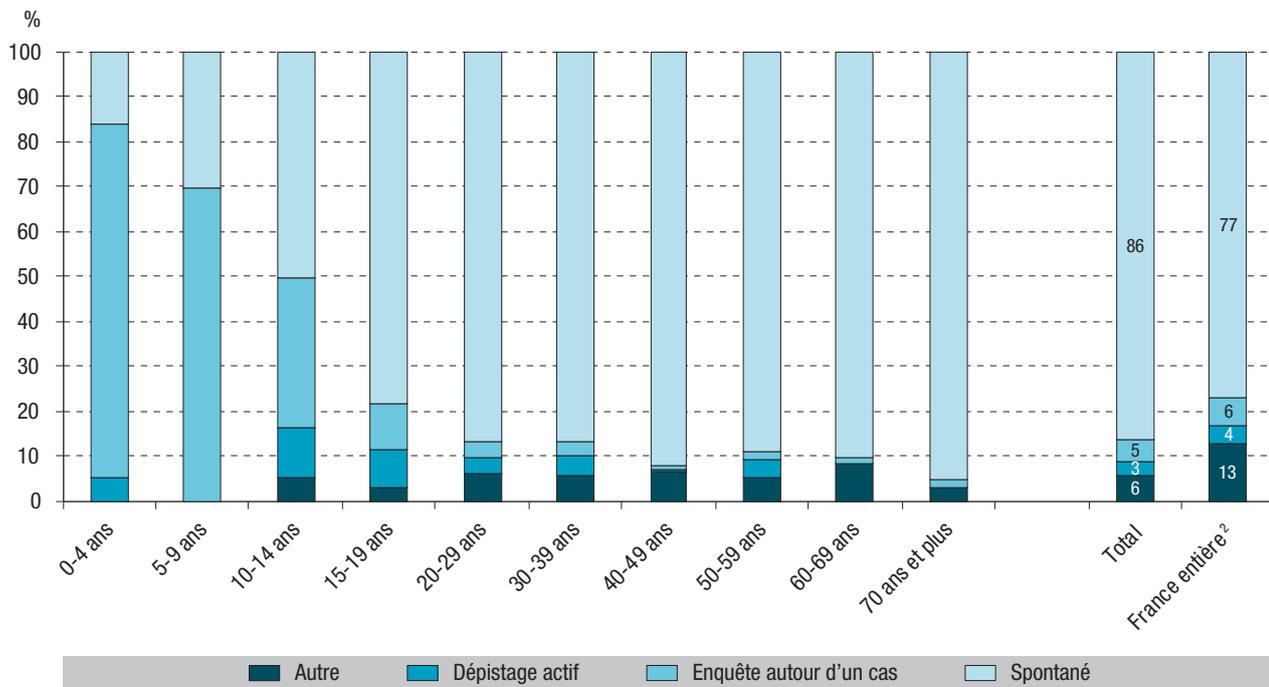
Caractéristiques cliniques des cas de tuberculoses déclarés, Seine-Saint-Denis (France), 2013-2015



* Avec ou sans localisation extra-pulmonaire.

Figure 7

Contexte de diagnostic par groupe d'âge parmi les cas de tuberculose déclarés en Seine-Saint-Denis (France), 2013-2015



Caractéristiques des ITL des moins de 15 ans

On dénombrait une centaine d'ITL de moins de 15 ans par an : 297 sur la période 2013-2015. La majorité de ces cas étaient de sexe masculin (55%), 34% avaient moins de 5 ans.

Malgré le taux important de données manquantes (26,9%), 31,8% de ceux dont l'information était disponible étaient nés à l'étranger. Parmi eux, 41,2% étaient originaires d'Afrique subsaharienne, 19,1% d'Europe de l'Ouest, 14,7% d'Asie, 11,8% d'Europe de l'Est et 10,3% d'Afrique du Nord.

Près de deux tiers (61,4%) des cas nés à l'étranger résidaient en France depuis moins de deux ans.

Discussion

L'analyse épidémiologique des données 2013-2015 a porté sur 1 189 cas. L'incidence de la tuberculose en Seine-Saint-Denis semblait se stabiliser après une période de baisse, alors qu'au niveau national, l'incidence diminuait de manière continue depuis 2008.

L'écart en défaveur d'un territoire nord-ouest du département, observé depuis plusieurs années, persistait⁵. Les communes avec forte incidence étaient également celles qui concentraient le plus de populations précaires et défavorisées socialement, avec un IDH-2 parfois inférieur à 0,4. Depuis longtemps, la Seine-Saint-Denis est un département où les difficultés et les inégalités socioéconomiques

sont fortes et plus importantes que dans les autres départements de France métropolitaine⁶. Le niveau de vie médian des ménages y est de 34% inférieur à celui des ménages franciliens et de 21% à celui des ménages de France métropolitaine⁷. L'inégale répartition territoriale des cas de tuberculose est étroitement liée à celle des indicateurs d'inégalités sociales, notamment les revenus et les conditions de logement, facteurs intervenant fortement dans le développement de la tuberculose. En effet, la tuberculose n'est pas le seul résultat d'une infection, mais bien d'une combinaison de facteurs, notamment les conditions de vie, la pauvreté, le logement insalubre et la malnutrition, qui favorisent la maladie⁸.

Comme au niveau national et mondial, les CI de Seine-Saint-Denis présentaient une surreprésentation masculine. Dans la littérature, aucune hypothèse ne prédomine pour expliquer cette surreprésentation. Aux âges actifs, le ratio femmes/hommes est inférieur à 1 dans la plupart des pays. Ce phénomène varie en fonction des caractéristiques démographiques de certains pays⁹ (il est très marqué en Chine et en Inde, qui totalisent le plus de cas au monde et où le sex-ratio est particulièrement déséquilibré à la naissance). S'il apparaît que les hommes accèdent plus tardivement à un diagnostic et à des soins adaptés, propageant davantage la tuberculose dans leur entourage¹⁰, les différences observées peuvent être dues à des différences épidémiologiques et pas seulement à un accès différencié aux services de santé¹¹.

Comparativement aux CI de France entière, les CI de Seine-Saint-Denis présentaient un profil socio-démographique particulier : ils étaient plus jeunes, avaient des conditions de logement plus difficiles et étaient plus souvent nés à l'étranger.

Les taux d'incidence par âge étaient plus élevés qu'en France, particulièrement aux âges actifs et chez les [60-70 ans]². En Seine-Saint-Denis, le nombre annuel de cas continuait de décroître chez les personnes âgées de plus de 70 ans nées en France⁵. Cette diminution est habituellement mise en lien avec la baisse du nombre de personnes nées avant la diffusion des antibiotiques (1945-1950). Le nombre de tuberculoses parmi les moins de 15 ans était plutôt stable en Seine-Saint-Denis. Cet indicateur est à surveiller afin de repérer une éventuelle reprise de l'épidémie.

Les CI primo-arrivants présentaient des facteurs de défavorisation sociale plus importants, en particulier dans les premières années suivant leur arrivée (près de 59% des CI arrivés en France depuis moins de cinq ans avaient des conditions de logement difficiles). À titre de comparaison, il est estimé que 22% des nouveaux migrants en France disposant d'un titre de séjour en 2010 étaient hébergés par un tiers et 8% résidaient en collectivité au cours de la première année en France¹².

Un sur-risque était observé dans certaines populations nées à l'étranger relativement à l'incidence de la tuberculose dans leur pays d'origine. Plusieurs hypothèses peuvent l'expliquer : les conditions de

migration, les conditions de vie et les discriminations dans le pays d'origine, les conditions de vie en France. Les cas originaires de Roumanie étaient, par exemple, plus de la moitié à déclarer des conditions de logement difficiles. L'Inde, le Pakistan, le Bangladesh et la République démocratique du Congo sont parmi les 20 pays les plus touchés par la tuberculose dans le monde et l'OMS estime que ce sont également les pays où la sous-déclaration est la plus importante. Se pose toutefois la question des personnes non recensées, pouvant induire une sur-estimation du risque par sous-estimation de la population totale de telle ou telle origine dans le département. Les structures par âges doivent aussi être différentes entre le pays d'origine et la population immigrant en France, cela pourrait contribuer aux différences observées. Ne disposant pas de ces données, les taux d'incidence standardisés par âge n'ont pu être calculés.

L'analyse du contexte de diagnostic conforte le rôle primordial du Clat pour le dépistage précoce des tuberculoses, souvent sous-diagnostiquées chez les enfants¹³. Si les données nationales ne remettent pas en cause la stratégie vaccinale, il convient de suivre de près l'incidence des tuberculoses pédiatriques, notamment les formes graves². D'autant plus que les tensions d'approvisionnement du vaccin BCG depuis fin 2014 ont dû faire diminuer le taux de couverture vaccinale.

Le sur-risque de tuberculose observé depuis toujours après la migration et la surreprésentation des primo-arrivants parmi les ITL chez les moins de 15 ans amènent le Clat à adopter une stratégie de dépistage actif régulièrement ajustée avec l'Agence régionale de santé (ARS) au travers de diverses actions (Centre d'accueil, de soins et d'orientation de Médecins du Monde, consultation primo-arrivants, centre de domiciliation, travail en partenariat avec les PMI...).

Conclusion et perspectives

Dans un pays à faible incidence, la tuberculose reste une préoccupation de santé publique majeure en Seine-Saint-Denis. L'exhaustivité et la qualité des DO tuberculose et ITL y sont d'autant plus à améliorer. L'exhaustivité de la DO était estimée à 73,3% en 2010 au niveau national¹⁴. En Seine-Saint-Denis, la centralisation de l'alerte et l'utilisation du système d'information Damoc[®] ont déjà amélioré ces taux, et cela devrait se poursuivre. Une sensibilisation des déclarants à l'intérêt d'un renseignement aussi exhaustif que possible des données (cultures, antibiogramme, antécédents, pays de naissance, date d'arrivée en France, données sociales...) est réalisée par le Clat et devrait contribuer à fiabiliser les analyses statistiques. ■

Remerciements

Aux médecins et biologistes déclarants, aux personnels du Centre de lutte anti-tuberculose de Seine-Saint-Denis, en particulier ceux de la cellule alerte, et aux personnels des Centres départementaux de prévention santé, qui contribuent

au recueil et à l'amélioration de la qualité des données de surveillance de la tuberculose.

Références

- [1] Santé publique France. Dossier thématique Tuberculose. Données épidémiologiques. [Internet] <http://invs.santepubliquefrance.fr//Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Infections-respiratoires/Tuberculose/Donnees-epidemiologiques>
- [2] Guthmann JP, Aït Belghiti F, Lévy-Bruhl D. Épidémiologie de la tuberculose en France en 2015. Impact de la suspension de l'obligation vaccinale BCG sur la tuberculose de l'enfant, 2007-2015. *Bull Epidemiol Hebd.* 2017;(7):116-26. http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=10711
- [3] World Health Organization (WHO). Global Tuberculosis Report 2016. Genève: WHO; 2016. 214 p. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250441/1/9789241565394-eng.pdf>
- [4] Briant P, Donzeau N. Être sans domicile, avoir des conditions de logement difficiles. La situation dans les années 2000. *Insee Première.* 2011;(1330):1-4. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281024>
- [5] Le Mab G, Mannoni C, Brebion C, Vincenti M, Filippi L, Poisson-Gonzalez M, *et al.* La tuberculose en Seine-Saint-Denis : le point en 2012. Saint-Denis: Service de Prévention et des Actions Sanitaires du Département de la Seine-Saint-Denis; 2014. 12 p
- [6] Auzet L, Février M, Lapinte A. Niveaux de vie et pauvreté en France : les départements du Nord et du Sud sont les plus touchés par la pauvreté et les inégalités. *Insee Première.* 2007;(1162):1-4. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1280669>
- [7] Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). Revenus et pauvreté des ménages en 2013. Dispositif Fichier localisé social et fiscal (Filosofi). [Internet]. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2388572>
- [8] Lönnroth K, Castro KG, Chakaya JM, Chauhan LS, Floyd K, Glaziou P, *et al.* Tuberculosis control and elimination 2010-50: Cure, care, and social development. *Lancet.* 2010;375(9728):1814-29.
- [9] Rhines AS. The role of sex differences in the prevalence and transmission of tuberculosis. *Tuberculosis (Edinb).* 2013;93(1):104-7.
- [10] Horton KC, MacPherson P, Houben RM, White RG, Corbett EL. Sex differences in tuberculosis burden and notifications in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Med.* 2016;13(9):e1002119.
- [11] Borgdorff MW, Nagelkerke NJ, Dye C, Nunn P. Gender and tuberculosis: A comparison of prevalence surveys with notification data to explore sex differences in case detection. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2000;4(2):123-32.
- [12] Jourdan V. Les conditions de logement des nouveaux migrants changent et s'améliorent la première année. *Info migrations.* 2014;(74):4 p. <https://www.immigration.interieur.gouv.fr/Info-ressources/Actualites/Focus/Les-conditions-de-logement-des-nouveaux-migrants-changent-et-s-ameliorent-la-premiere-annee>
- [13] Delacourt C. Particularités de la tuberculose chez l'enfant. *Rev Mal Respir.* 2011;28(4):529-41.
- [14] Girard D, Antoine D, Che D. Epidemiology of pulmonary tuberculosis in France. Can the hospital discharge database be a reliable source of information? *Med Mal Infect.* 2014;44(11-12): 509-14.

Citer cet article

Sulli L, Mangin F, Nicoulet I, Marmier M. Épidémiologie de la tuberculose en Seine-Saint-Denis, 2013-2015. *Bull Epidemiol Hebd.* 2017;(32):668-75. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/32/2017_32_2.htm