

## Surveillance de la tuberculose

### SOMMAIRE

Édito et Points clés p.1 Introduction p.2 Dispositif E-DO tuberculose p.3 Données issues des déclarations obligatoires p.4 Données sur les issues de traitement et des décès liés à la tuberculose p.8 Données du CNR sur les cas de Tuberculose résistante p.9 Etude d'exhaustivité de la DO Tuberculose p.11 Prévention p.17 Pour en savoir plus p.18

### ÉDITO

A l'occasion de la journée mondiale de la tuberculose le 24 mars 2019 (date en mémoire de la découverte du *mycobactérium tuberculosis* par le Dr R KOCH le 24 mars 1882) et pour la journée nationale de lutte contre la tuberculose le 27 mars 2019, ce bulletin de santé publique Centre-Val de Loire est consacré à la tuberculose.

Malgré ses caractères évitable et curable, malgré une lente décroissance d'environ 2 % par an, la tuberculose demeure la maladie infectieuse la plus meurtrière dans le monde en raison d'un réservoir de plus de 2 milliards de personnes infectées de façon latente et d'un mauvais suivi des recommandations OMS pour des raisons multiples.

La France est un pays de faible incidence tuberculeuse maladie (TM) (7/100 000 habitants en 2015) et même si la morbidité et la mortalité baissent lentement, d'importantes disparités territoriales et populationnelles persistent. En région Centre-Val de Loire (CVL), le taux de TM reste plutôt stable en 2016 et 2017 avec en 2015 le 6<sup>e</sup> rang régional sur 27 anciennes régions, la 3<sup>e</sup> position en métropole après l'Île-de-France et l'Alsace.

En 2016 et 2017, si les départements du Cher, de l'Indre-et-Loire et du Loir-et-Cher suivent la tendance nationale à une lente diminution, l'Eure-et-Loir et le Loiret sont à la hausse avec un taux de TM respectivement de 10 et 9,2 en 2017. Cette disparité territoriale s'explique sans doute par la proximité géographique avec l'Île-de-France, siège des vagues migratoires actuelles. En effet les migrants, en majorité des jeunes hommes, en provenance de pays de forte prévalence sont la population la plus touchée par la tuberculose dans les pays à faible incidence comme la France et la région CVL avec deux tiers des TM nés à l'étranger avec un taux 20 fois supérieur à ceux nés en métropole.

Les tuberculoses à bacilles résistants restent pour l'instant relativement marginales avec dans la région CVL, 1 tuberculose MDR en 2016 et 3 MDR en 2017. Les cas de TM chez les enfants de moins de 15 ans sont stables ces dernières années autour de 4 % des cas déclarés. Il n'y a aucune forme miliaire ni méningées. La moitié de ces cas n'était pas vaccinée par le BCG.

Rappelons à cette occasion les turbulences qu'à subi le BCG avec en 2007, la suspension de l'obligation vaccinale chez les enfants, depuis 2016 des difficultés itératives d'approvisionnement avec changement de fabricant et tout récemment la suspension de l'obligation pour les soignants et les professions à caractère sanitaire ou social.

La lutte antituberculeuse doit être adaptée, centrée sur les patients migrants, basée sur le dépistage et le traitement de la TM mais aussi de l'infection tuberculeuse latente, ce qui devrait faire l'objet de prochaines recommandations nationales.

**Dr LEMAIRE Bertrand, pneumologue au CHR d'Orléans et responsable du CLAT 45**

### POINTS CLÉS en 2017

#### Données de déclaration des cas de Tuberculose (TB) en région Centre-Val de Loire

- Le nombre de cas de TB en 2017 (169) était supérieur à celui de 2016 (161) mais inférieur à 2015 (180).
- Le taux de déclaration des cas de TB, toutes formes confondues était de 6,6 cas pour 100 000 habitants en 2017, en légère hausse par rapport à 2016 (6,2) et en légère baisse par rapport à 2015 (7,0).
- Les taux de déclaration les plus élevés étaient observés en Eure-et-Loir et dans le Loiret avec respectivement 9,9 et 9,0 cas pour 100 000 habitants, supérieurs à la moyenne nationale (7,5).
- Le taux de déclaration des cas de TB était presque deux fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes (8,5 cas pour 100 000 habitants contre 4,8).
- Près d'un tiers des cas de TB avaient entre 25 et 44 ans, 24 % avaient plus de 65 ans et moins de 1 % étaient des enfants de moins de 5 ans.
- Depuis 2015, on observe une nette augmentation des cas de TB nés à l'étranger (+32,9 %) et ceux arrivés en France récemment (<2 ans) (+58 %).
- Augmentation des cas de TB chez les personnes sans domicile fixe (6 cas contre 1 en 2016).

#### Données sur les issues de traitement des cas de TB maladie déclarés sur la période 2010-2014

- Le pourcentage de cas déclarés dans la période 2010-2014 avec un traitement achevé à 12 mois après le diagnostic de TB était de 83 % et atteignait presque la cible de l'OMS estimée à 85 %.
- Le pourcentage de cas de TB déclarés dans la période 2010-2014 et perdus de vue était de 4 %.

# LA TUBERCULOSE EN CENTRE-VAL DE LOIRE

## Introduction

Première cause de décès due à un agent infectieux unique et responsable de 1,7 million de décès en 2016, la tuberculose (TB) est une maladie due à une mycobactérie du complexe *tuberculosis* (fréquemment appelée bacille de Koch) qui atteint le plus souvent les poumons (tuberculose pulmonaire) mais aussi d'autres organes (tuberculose extrapulmonaire). La forme pulmonaire est particulièrement contagieuse; la transmission s'effectue par voie respiratoire directe, par dispersion de gouttelettes de sécrétions bronchiques, à partir d'un malade contagieux. La tuberculose est une maladie évitable dont on peut guérir. A ce propos, la journée mondiale de lutte contre la tuberculose qui s'est tenue le 24 mars 2018 a été l'occasion pour la France de réaffirmer son engagement à mettre fin à cette pandémie d'ici 2030.

La lutte antituberculeuse se base sur l'identification rapide des cas de tuberculose maladie et leur prise en charge appropriée. Ces actions permettent de limiter la transmission de l'infection dans la communauté tout en prévenant le développement de résistances aux médicaments antituberculeux.

La région Centre-Val de Loire (CVL) se place au 5<sup>ème</sup> rang des régions françaises et au 2<sup>ème</sup> rang des régions métropolitaines en 2015, avec une incidence de la tuberculose maladie estimée à 7 cas pour 100 000 habitants, similaire au niveau national.

Ce bulletin présente une analyse des données de la surveillance régionale de la tuberculose pour les deux dernières années 2016 et 2017, afin d'estimer l'évolution du taux d'incidence de la tuberculose maladie au niveau géographique et populationnel en Centre-Val de Loire par sexe, groupe d'âge, pays d'origine et l'étude de ses déterminants.

## Méthode

### Sources de données

Les données portent sur les cas de tuberculose maladie déclarés en Centre-Val de Loire. Le recueil de ces données repose sur la déclaration obligatoire (DO). Les données collectées dans le cadre de la DO comportent des informations sur des facteurs de risque connus pour la tuberculose (la résidence en collectivité, le fait d'être sans domicile fixe), l'exercice d'une profession à caractère sanitaire ou social, le contexte du diagnostic, des informations cliniques et bactériologiques (la localisation de la tuberculose, les résultats de microscopie, de culture et d'antibiogramme pour la rifampicine et l'isoniazide).

En matière de signalement, un cas de tuberculose maladie confirmé est une personne ayant une maladie due à une mycobactérie du complexe *tuberculosis* confirmée par la culture. Un cas probable est une personne présentant des signes cliniques et/ou radiologiques compatibles avec une tuberculose maladie pour laquelle un traitement antituberculeux standard a été prescrit. Par conséquent, tout clinicien ou biologiste qui suspecte ou diagnostique un cas de tuberculose maladie doit en faire le signalement immédiat au Centre de réception et de régulation des signaux de l'Agence régionale de santé (ARS). Les informations sont ensuite échangées avec les Centres de lutte antituberculeuse (CLAT) du département concerné, sont validées et saisies par l'ARS dans le logiciel dédié, BK4. Les données saisies sont ensuite transmises sous forme de fichier annuel anonymisé à Santé publique France.

Les infections tuberculeuses latentes de l'enfant de moins de 15 ans, à déclaration obligatoire depuis 2003, ne sont pas abordées dans ce bilan. La documentation de l'issue du traitement antituberculeux est également à déclaration obligatoire depuis 2007 et ne concerne que les tuberculoses maladies. Les fiches sur l'issue du traitement, après sa mise en route, sont envoyées soit en une fois (à 11 ou 12 mois) soit en 2 fois (à 9 mois avec relances éventuelles à 12 mois).

### Données de population

Pour la région et les départements, les taux de déclaration pour 100 000 habitants ont été calculés en utilisant les estimations de population de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) pour l'année correspondant à l'année de déclaration du cas (2016 et 2017).

Les taux de déclaration selon le pays de naissance ont été calculés avec l'estimation des populations nées à l'étranger mise à jour en 2015 par l'Insee.

### Analyse statistique

L'analyse des données a été effectuée avec le logiciel Stata. .

# DISPOSITIF E-DO TUBERCULOSE



## Présentation

Santé publique France a initié la modernisation du dispositif des 33 maladies à déclaration obligatoire avec la télé-déclaration par le biais d'une application web : e-DO ([www.e-do.fr](http://www.e-do.fr)). Après une phase pilote, e-DO a été rendue disponible pour l'ensemble du territoire français en avril 2016 pour l'infection par le VIH-SIDA. En 2020, l'application sera effective pour la tuberculose. Elle permettra aux cliniciens et biologistes de déclarer en ligne les cas de tuberculose. La déclaration doit désormais se faire de façon indépendante par les biologistes et par les cliniciens.

Plus efficient, plus réactif et sécurisé, le nouveau dispositif de la déclaration obligatoire (DO) a plusieurs objectifs :

- 1) Simplifier le processus de notification;
- 2) Améliorer la qualité et les délais de transmission des notifications;
- 3) Réduire la charge manuelle de traitement des fiches papier en ARS;
- 4) Optimiser les échanges entre les acteurs de la déclaration;
- 5) Garantir une traçabilité des DO;
- 6) Maintenir un haut niveau de sécurité.

La télé-déclaration permet en effet aux autorités sanitaires de recevoir les déclarations émises par les professionnels de santé en temps réel.

## Mise en œuvre du dispositif

Conformément aux exigences réglementaires sur la conservation et la transmission de données médicales individuelles, l'authentification des biologistes et cliniciens repose sur les cartes de professionnels de santé (CPx): CPS pour un déclarant titulaire<sup>1</sup> (clinicien, biologiste) et CPE pour une personne autorisée<sup>2</sup> à saisir pour le compte d'un déclarant. Le déclarant titulaire peut créer un compte pour un agent qui saisira des déclarations sous sa responsabilité. Les déclarants titulaires et personnes autorisées partagent un même espace déclarant. Ils ont le même niveau de visibilité sur toutes les déclarations de leur espace déclarant commun.

Ces cartes électroniques, émises par l'Agence des systèmes d'information partagés de santé (Asip-Santé), permettent de garantir l'identité des professionnels de santé. Elles sont distribuées automatiquement par l'Asip-Santé à tous les professionnels de santé inscrits aux ordres des médecins, pharmaciens, sages-femmes et chirurgiens-dentistes et doivent être commandées pour les professionnels de santé non médicaux salariés d'une structure de soins ou d'une structure autorisée (ex: Santé publique France, ARS, établissements hospitaliers...).

Ce prérequis technique pour l'authentification des déclarants via le dispositif CPS permet de garantir un haut niveau de sécurité de l'application e-DO (Espace CPS. Accessible sur : <http://esante.gouv.fr/services/espace-cps>). Asip-Santé, en partenariat avec Santé publique France, assure un support téléphonique (numéro d'appel : 0 809 100 003) pour assister les déclarants dans les démarches d'équipement de leurs structures (cartes CPx et lecteurs de cartes) et pour l'utilisation de l'application.

Deux grandes phases ont été nécessaires au fonctionnement de l'application:

- 1) La migration de BK4 à isopérimètre vers la plateforme e-DO, opérationnelle depuis Mai 2017;
- 2) La télé-déclaration pour les déclarants et les partenaires (ARS, CLAT, CNR...), opérationnelle depuis

Février 2019.

Afin d'accompagner les structures et les déclarants tout au long de l'année 2019 pour un déploiement effectif au 1<sup>er</sup> semestre 2020, plusieurs sessions de formation et de présentation de l'application seront organisées par Santé publique France en région.



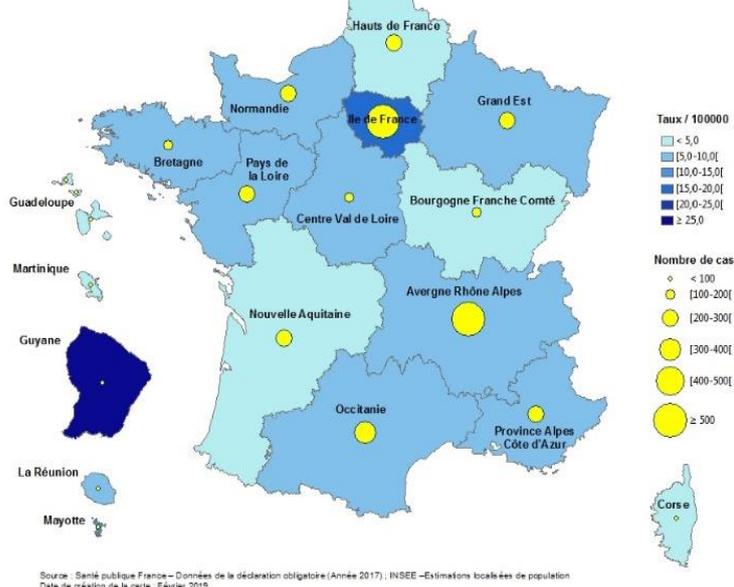
<sup>1</sup>: Clinicien (ville et hôpital), biologiste (responsable de service et laboratoire de biologie médicale public et privé)

<sup>2</sup>: Un agent exerçant sous l'autorité d'un déclarant titulaire, pour exemple un technicien d'étude clinique (TEC), un interne, etc.

# SURVEILLANCE DE LA TUBERCULOSE

## Données issues des déclarations obligatoires de TB maladie

Figure 1 : Nombre de cas et taux de tuberculose par région de déclaration, France entière en 2017



### • Cas déclarés en France et en région Centre-Val de Loire en 2017

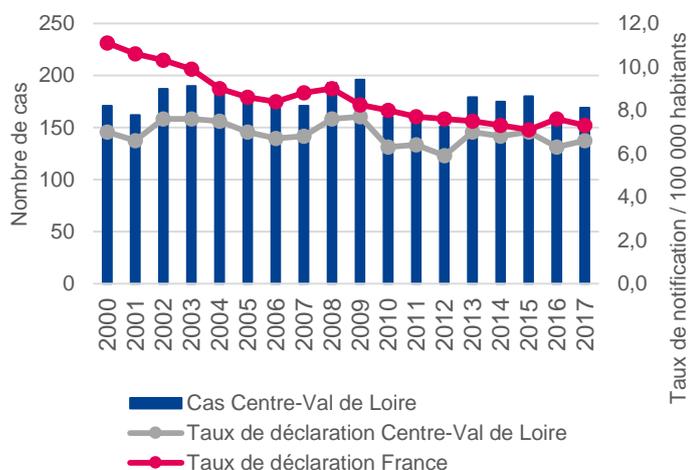
En 2017, 5 005 cas de tuberculose ont été déclarés en France, 4 794 en 2016 et 4 741 en 2015. En Centre-Val de Loire, 169 cas de tuberculose maladie ont été déclarés. Les taux de déclaration par région étaient variables. Ils restaient plus élevés en Guyane, en Ile-de-France et à Mayotte comme les années précédentes. Dans toutes les autres régions, moins de 10 cas pour 100 000 ont été déclarés en 2017 (figure 1).

### • Evolution annuelle des déclarations

Au niveau national, après une tendance à la baisse enregistrée depuis plusieurs années, on observe à une légère augmentation du taux de déclaration depuis 2015.

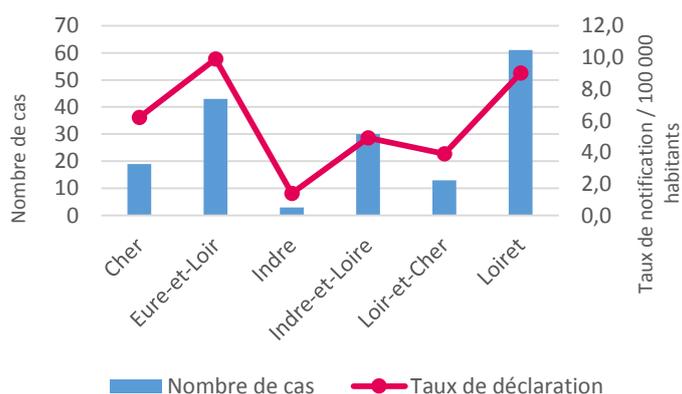
En 2017, le nombre de cas de tuberculose enregistré en Centre-Val de Loire (169) était en légère augmentation par rapport à 2016 (161) et en diminution par rapport à 2015 (180) (figure 2). Le taux de déclaration régional était estimé à 6,6/100 000 habitants, soit une augmentation de 5 % par rapport à celui de 2016 (6,3). Ce taux était stable depuis 2000 et inférieur au niveau national mais l'écart s'était réduit.

Figure 2 : Nombre de cas de tuberculose et taux de déclaration, Centre-Val de Loire et France métropolitaine, 2000-2017



Source : données de la DO TB maladie, Santé publique France.

Figure 3 : Nombre de cas de TB maladie et taux de déclaration par département en 2017.



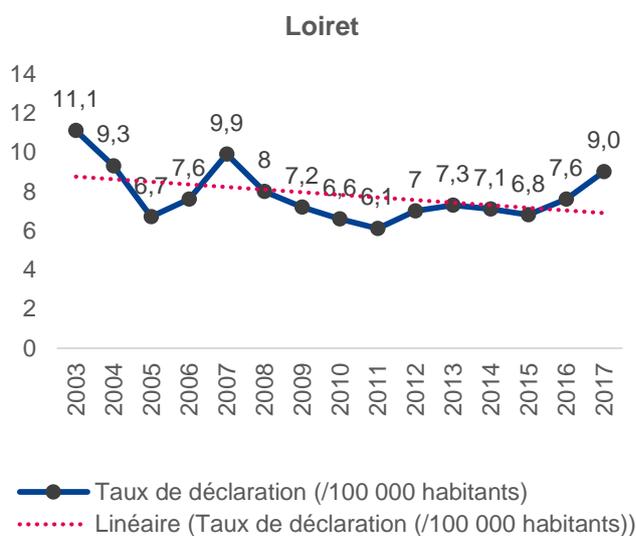
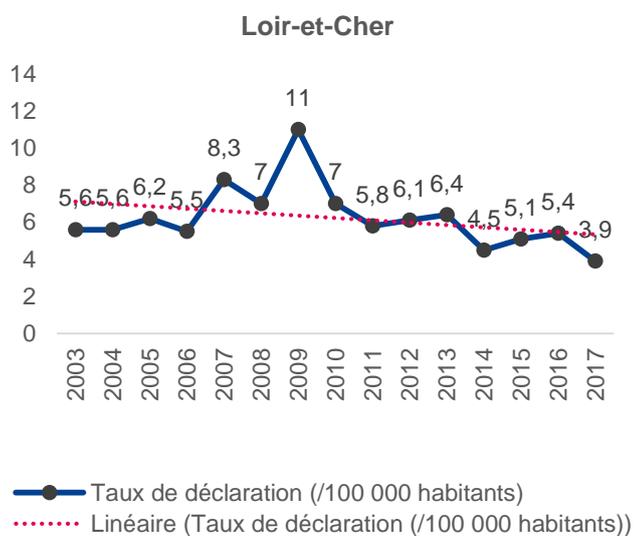
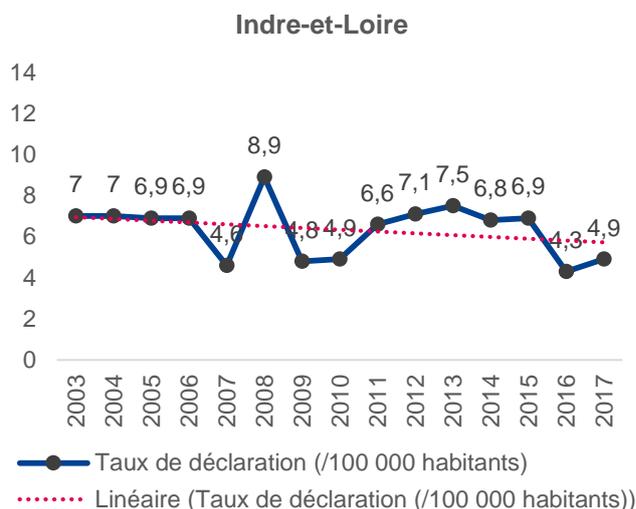
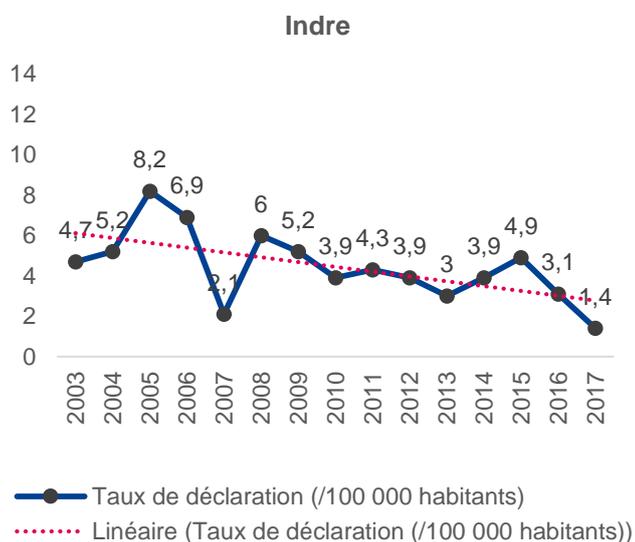
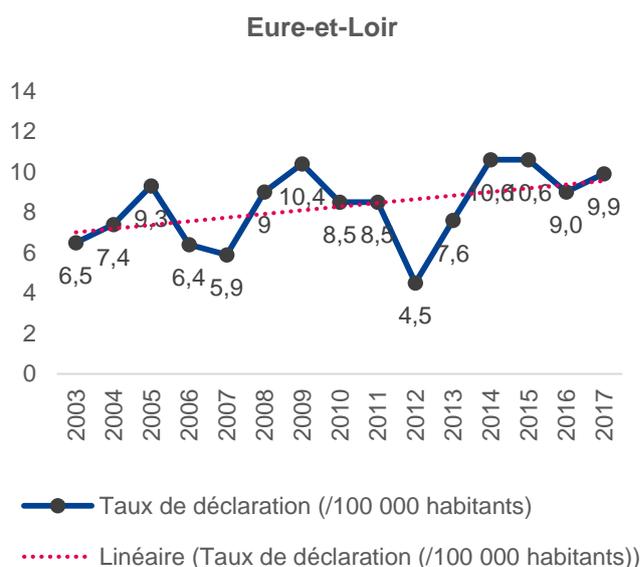
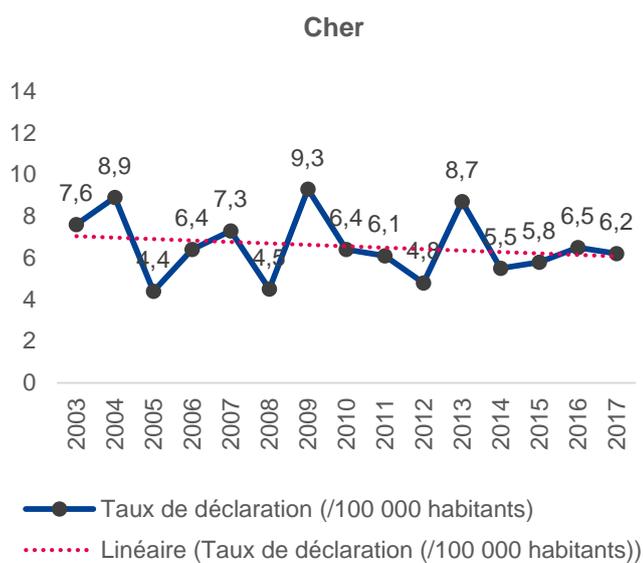
Source : données de la DO TB maladie, Santé publique France

### • Evolution des déclarations par département

En 2017, le Loiret était le département avec le nombre de cas déclarés de TB le plus élevé (n=61), suivi de l'Eure-et-Loir (n=43) et de l'Indre-et-Loire (n=30) (figure 3). Les taux de déclaration les plus élevés étaient enregistrés en Eure-et-Loir (9,9/100 000), dans le Loiret (9,0/100 000) et dans le Cher (6,2/100 000). L'Indre présentait le plus faible taux de déclaration de la région.

L'évolution du taux de déclaration des 3 dernières années montrait une situation hétérogène (figure 4). En effet depuis 2015, il était stable dans le Cher, en nette baisse dans l'Indre et dans une moindre mesure en Indre-et-Loire ainsi que dans le Loir-et-Cher. En revanche pour le Loiret, la déclaration était en augmentation continue, avec un taux supérieur à celui observé au niveau national. Enfin en Eure-et-Loir, les taux restaient à des valeurs élevées, supérieures également à celles enregistrées au niveau national.

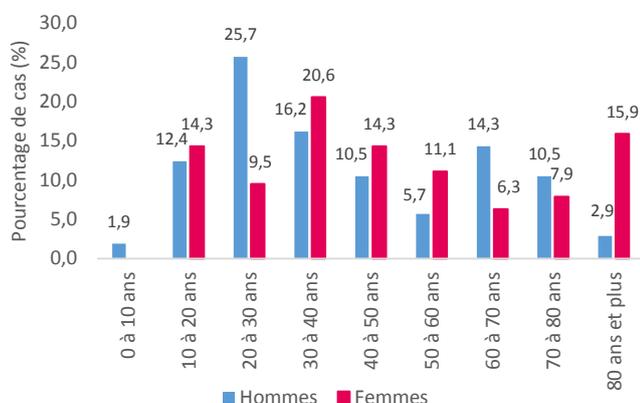
Figure 4: Evolution du taux de déclaration des tuberculoses maladie par département, Centre-Val de Loire, 2003-2017



Source : données de la DO TB maladie, Santé publique France.

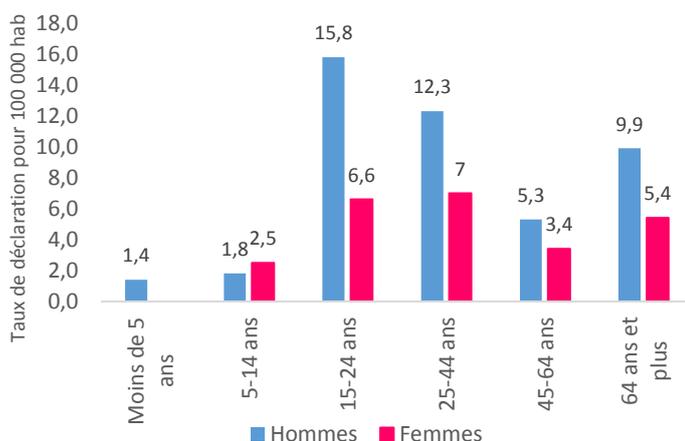
## SURVEILLANCE DE LA TUBERCULOSE

Figure 5 : Pourcentage des cas de TB maladie par tranche d'âge et par sexe, Centre-Val de Loire, 2017



Source : données de la DO TB maladie, Santé publique France.

Figure 6 : Taux de déclaration des cas de TB maladie par sexe et par tranche d'âge, Centre-Val de Loire, 2017.



Source: données de la DO TB maladie, Santé publique France

Tableau 1 : Caractéristiques de cas de TB par département, Centre-Val de Loire, 2016-2017

	2016			2017		
	Cas	Age médian [étendue]	Cas pulmonaires (%)	Cas	Age médian [étendue]	Cas pulmonaires (%)
<b>Cher</b>	20	41,0 [16-91]	15 (75,0)	19	47,0 [19-90]	13 (68,4)
<b>Eure-et-Loir</b>	39	43,0 [1-102]	28 (71,8)	43	38,0 [0-92]	29 (67,4)
<b>Indre</b>	7	66,0 [33-90]	2 (28,6)	3	65,0 [24-77]	3 (100,0)
<b>Indre-et-Loire</b>	26	45,5 [3-87]	16 (61,5)	30	43,5 [16-78]	23 (76,7)
<b>Loir-et-Cher</b>	18	41,5 [15-89]	14 (77,8)	13	48,0 [21-88]	9 (69,2)
<b>Loiret</b>	51	35,0 [7-85]	32 (62,8)	61	34,0 [5-91]	35 (57,4)
<b>Région CVL</b>	161	40,0 [1-102]	107 (66,5)	169	38,0 [0-92]	112 (66,3)

Source : données de la DO TB maladie, Santé publique France.

### • Caractéristiques sociodémographiques des cas déclarés en 2017

En 2017, les cas de TB chez les hommes représentaient 63 % des cas déclarés (sex-ratio=1,7), en hausse par rapport à l'année précédente (58 %). L'âge médian des cas déclarés était de 38 ans, en légère baisse par rapport à l'année précédente (40).

La répartition des cas par tranche d'âge montrait qu'un tiers des cas (34 %) avait entre 25 et 44 ans. Par ailleurs, 24,4 % des cas avaient plus de 65 ans et 1,2 % des cas avaient moins de 10 ans.

Par sexe, la proportion de cas la plus élevée se situait dans la tranche d'âge des 20-30 ans pour les hommes et des 30-40 ans pour les femmes (figure 5). Le taux de déclaration des cas TB était de 8,5 cas pour 100 000 habitants chez les hommes et de 4,8 cas pour 100 000 habitants chez les femmes.

Les taux de déclaration des cas de TB par tranche d'âge et par sexe montrait une prédominance des cas chez les hommes âgés de 15 à 44 ans (figure 6). Le taux de déclaration des cas de TB maladie chez les plus de 65 ans était plus faible que chez les jeunes adultes pour les femmes (5,4/100 000) comme pour les hommes (9,9/100 000).

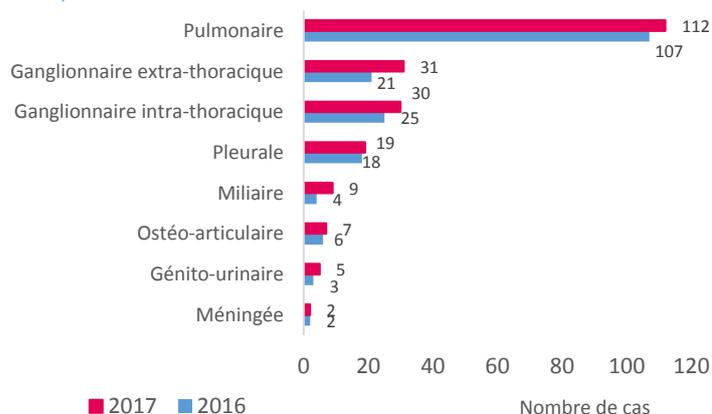
Selon les départements, l'âge médian des cas était le plus élevé dans l'Indre et était le plus bas en Eure-et-Loir (tableau 1).

En 2017, 76 % des cas de TB déclarés étaient diagnostiqués suite à un recours spontané au système de soins contre 81 % en 2016. La part des cas diagnostiqués au cours d'une enquête autour d'un cas était de 6 % en 2017 contre 4 % en 2016. De même, la part des cas diagnostiqués suite à des actions de dépistage était de 6 % en 2017 contre 3 % en 2016.

En 2017, 25 personnes (17 %) vivaient en collectivité au moment de leur déclaration de tuberculose dont 18 en centre d'hébergement collectif (CHCO). Les personnes sans domicile fixe représentaient 4 % (n=6) des cas dont l'information était renseignée. Les personnes ayant une profession à caractère sanitaire et social étaient au nombre de 9 soit 6 % des 149 cas pour lesquels l'information était renseignée.

## SURVEILLANCE DE LA TUBERCULOSE

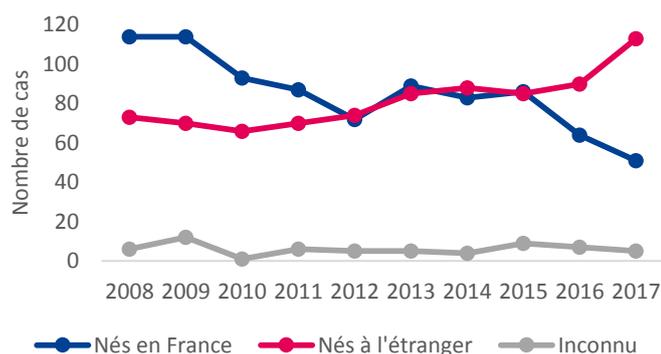
Figure 7 : Localisations des cas de tuberculose\*, Centre-Val de Loire, 2016 et 2017.



\* Données non mutuellement exclusives : la somme des nombres de cas par localisation est supérieure aux cas déclarés car un même cas peut avoir plusieurs localisations.

Source : données de la DO TB maladie, Santé publique France.

Figure 8 : Pays de naissance des cas de TB maladie déclarés en Centre-Val de Loire, 2008-2017



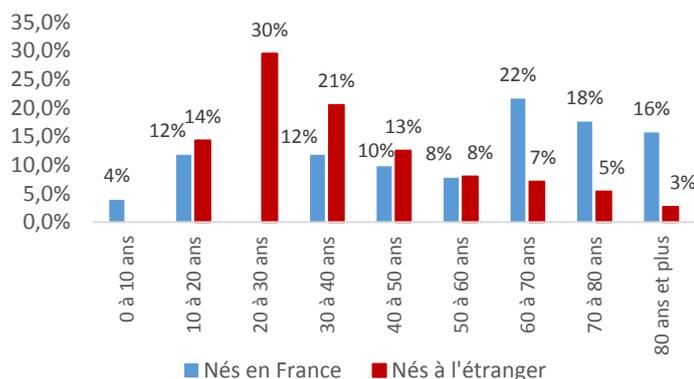
Source : données de la DO TB maladie, Santé publique France.

Tableau 2 : Nombre d'années en France des cas de TB maladie nés à l'étranger et déclarés en Centre-Val de Loire, 2015-2017.

Nombre d'années en France	2015	2016	2017
Moins de 2 ans	24%	33%	38%
2 ans	32%	41%	47%
2 ans et plus	68%	26%	14%

Source : données de la DO TB maladie, Santé publique France.

Figure 9 : Distribution de l'âge des cas de TB maladie selon le pays de naissance, Centre-Val de Loire, 2017.



Source : données de la DO TB maladie, Santé publique France.

### • Types de tuberculose

Parmi les 169 cas de TB maladie déclarés en Centre-Val de Loire en 2017, 112 (66 %) présentaient une localisation pulmonaire (associés ou non à d'autres localisations) et 57 (34 %) avaient une localisation exclusivement extra-pulmonaire (figure 7). Dix neuf formes pleurales, 7 ostéo-articulaires et 3 génito-urinaires étaient également rapportées. Par ailleurs, 11 formes sévères (9 miliaires et 2 méningées) étaient notées dont 6 chez des personnes de 70 ans et plus. Aucune forme grave n'a été rapportée chez l'enfant de moins de 15 ans.

En 2017, 90 % des cas de TB avaient une culture positive et 30 % un examen direct sur frottis d'expectoration positif. Au total, 29 % des 122 cas dont l'information était disponible avaient un résultat positif à la culture et au frottis.

### • Caractéristiques ethno-géographique

En 2017, 67 % des cas de TB maladie déclarés étaient nés à l'étranger. Une proportion plus élevée qu'en 2016 et en augmentation continue depuis 2015 (+33 %) quand celle des cas nés en France suit une tendance à la baisse (-41 %) (figure 8).

La fréquence des cas nés à l'étranger était plus élevée dans le Loiret, en Eure-et-Loir et en Indre-et-Loire.

Le taux de déclaration de TB chez les personnes nées à l'étranger (52,4/100 000) était 25 fois plus élevé que chez celles nées en France (2,2/100 000). Le taux de déclaration chez les personnes nées en Afrique sub-saharienne était de 186/100 000. Parmi les cas nés à l'étranger et déclarés en 2017, 38 % étaient en France depuis moins de 2 ans au moment de la déclaration de leur tuberculose et 14 % depuis plus de 2 ans (tableau 2).

La proportion des cas de TB nés à l'étranger et arrivés récemment en France (<2 ans) a augmenté de 42 % en 2017 par rapport à l'année précédente (tableau 2).

La répartition des cas de TB déclarés en 2017 par pays de naissance montrait que 30 % des cas nés hors de France avaient entre 20 et 30 ans, contre aucun né en France dans cette même tranche d'âge (figure 9).

Parmi les 8 cas de tuberculose pédiatrique (<15 ans) identifiés en 2017, 6 présentaient des formes pulmonaires, 3 étaient nés à l'étranger, 4 n'étaient pas vaccinés et 2 avaient des antécédents familiaux de tuberculose.

## SURVEILLANCE DE LA TUBERCULOSE

### Données sur les issues de traitement des cas déclarés de TB maladie

- Complétude des données

Les informations sur les issues de traitement étaient disponibles pour tous les départements de la région. L'Indre, l'Eure-et-Loir et le Cher étaient les départements ayant les pourcentages de complétude les plus élevés (tableau 3). Au niveau régional, les issues de traitement ont été renseignées pour 74% des cas déclarés entre 2010 et 2014.

Tableau 3 : Issues de traitement des cas de TB maladie déclarés en Centre-Val de Loire sur la période 2010-2014

Départements	Total des cas déclarés en région	Total de cas avec une information sur l'issue de traitement	Pourcentage de cas avec l'issue de traitement	Traitement achevé	Décédés (en lien ou non avec TB)	Traitement arrêté et non repris	Toujours en traitement à 12 mois	Transférés	Perdus de vue
Cher	98	82	84%	76,8%	9,8%	2,4%	0,0%	7,3%	3,7%
Eure-et-Loir	172	150	87%	90,0%	6,7%	2,7%	0,0%	0,0%	0,7%
Indre	44	41	93%	87,8%	12,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Indre-et-Loire	193	123	64%	78,0%	7,3%	2,4%	1,6%	1,6%	8,9%
Loir-et-Cher	98	67	68%	83,6%	9,0%	1,5%	3,0%	1,5%	1,5%
Loiret	225	149	66%	80,5%	4,7%	2,7%	4,0%	1,3%	6,7%
<b>Région</b>	<b>830</b>	<b>612</b>	<b>74%</b>	<b>83%</b>	<b>7%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>4%</b>

Source : données de la DO TB maladie, Santé publique France.

- Issues de traitement

Le pourcentage de cas de TB maladie ayant complété leur traitement antituberculeux à 12 mois après le diagnostic était de 83% pour les cas déclarés sur la période 2010-2014. Le pourcentage de cas décédés était de 7% et celui des perdus de vue était de 4%. Environ 2% des patients avaient arrêté leur traitement après la première prise (tableau 3).

La proportion de perdus de vue variait selon les départements. En effet, elle était plus élevée en Indre-et-Loire (8,9%) et dans le Loiret (6,7%) mais plus faible voire inexistante respectivement en Eure-et-Loir (0,7%) et dans l'Indre.

### Données sur les décès liés à la tuberculose

- Effectifs et taux de décès en 2015

Les informations sur les décès liés à la tuberculose sont issues du CépiDc (<http://cepidc-data.inserm.fr/cgi-bin/broker.exe>) sur base des codes CIM15 à 19.

En 2015, 10 décès liés à la tuberculose ont été rapportés en Centre-Val de Loire (4 dans le Loiret, 3 en Indre-et-Loire, 2 dans le Loir-et-Cher et 1 en Eure-et-Loir), donnant un taux de mortalité spécifique liée à la tuberculose de 0,4 pour 100 000 habitants.

Source: données brutes 2015, causes médicales de décès, CépiDc, Inserm

## SURVEILLANCE DE LA TUBERCULOSE

### Données du CNR sur les cas de tuberculose résistante

- Cas de tuberculose à bacilles multirésistants (MDR) et ultrarésistants (XDR)

Le nombre total de cas MDR diagnostiqués en 2018 est identique à celui de 2017 avec 82 cas pour lesquels des souches ont été reçues au Centre National de Référence des Mycobactéries et de la Résistance des Mycobactéries aux Antituberculeux (CNR-MyRMA). Le bilan national du CNR pour la période 2006-2018 rapporte une stabilité du nombre de cas issus des pays de l'Europe de l'Est, une diminution du nombre de cas issus d'Asie, et une progression du nombre de cas issus de pays d'Afrique hors Maghreb en 2018 par rapport à 2017.

Le nombre de souches (ou prélèvements) MDR en provenance du Centre-Val de Loire était de 4 en 2018, un nombre stable par rapport à 2017, représentant 5% de tous les cas de TB-MDR diagnostiqués en France en 2018 (tableau 4).

Tableau 4 : Répartition par région des laboratoires ayant envoyé l'échantillon biologique (prélèvement ou souche) des patients MDR au CNR-MyRMA entre 2014 et 2018

Régions	N souches reçues en				
	2014	2015	2016	2017	2018
Auvergne, Rhône-Alpes	13	11	5	5	9
Bourgogne, Franche-Comté	2	0	1		1
Bretagne		2	2	3	4
Centre-Val-de-Loire	2	1	1	3	4
Corse	1	1			
Grand-Est	5	3	4	2	7
Guadeloupe					
Guyane					
Hauts-de-France	8	6	4	4	6
Île-de-France	58	48	32	41	29
La Réunion	2			1	
Martinique					
Mayotte					
Normandie	6	3	3	4	2
Nouvelle-Aquitaine	2	11	6	6	7
Nouvelle Calédonie				1	
Occitanie	7	5	2	3	5
Pays de la Loire		4	2	3	2
Polynésie Française		1	1	4	2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	6	3	8	2	4
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>99</b>	<b>71</b>	<b>82</b>	<b>82</b>

Source : données du CNR des Mycobactéries et de la Résistance des Mycobactéries aux Antituberculeux

## DISCUSSION

En France, le taux de déclaration de tuberculose reste faible, inférieur à 10 cas pour 100 000 habitants, permettant de classer la France dans les pays de faible endémie tuberculeuse. En région CVL, la déclaration stagne depuis quelques années. On assiste même à une légère augmentation du nombre de cas en 2017 par rapport à 2016. Avec un taux de déclaration (6,6) inférieur à la moyenne nationale (7,5), la région CVL se place au 5<sup>ème</sup> rang des régions après les départements et régions d'outre-mer et même au 2<sup>ème</sup> rang des régions métropolitaines derrière l'Île-de-France.

Les disparités départementales maintiennent la lutte antituberculeuse comme un enjeu de santé publique dans la région d'autant plus qu'il s'agit de la première MDO en fréquence. En effet, le taux de déclaration dans le Cher reste stable depuis 2014. En Eure-et-Loir, il reste à un niveau élevé depuis 2014 (9,9 en 2017), supérieur à la moyenne nationale (7,5 en 2017). Le taux de déclaration dans l'Indre suit une tendance nette à la baisse avec un taux relativement bas depuis plusieurs années. Les taux en Indre-et-Loire et dans le Loir-et-Cher sont globalement stables. En revanche, le taux de déclaration dans le Loiret suit une tendance à la hausse depuis 2015 avec un taux en 2017 supérieur à la moyenne nationale.

La hausse constatée en 2017 touchent particulièrement les personnes nées hors de France, qui représentent aujourd'hui 67% des cas. L'origine géographique des cas explique en grande partie cette augmentation et la distribution inégale de la tuberculose dans les différents territoires. Ainsi, le taux de déclaration des personnes nées à l'étranger (52,4) est 25 fois plus élevé que celui des personnes nées en France (2,2). Il faut noter que ce taux est supérieur à la moyenne nationale chez les personnes nées à l'étranger (37,8). Pour la première fois, le nombre de cas de TB nés à l'étranger est en augmentation constante depuis 2015 quand celui des cas nés en France suit une tendance à la baisse. Cette augmentation des cas chez les personnes nées hors de France touche surtout les personnes originaires d'Afrique sub-saharienne, qui représentent 34% du total des cas. Les taux de déclaration chez les personnes originaires de cette région, et notamment chez celles arrivées en France depuis moins de deux ans, sont particulièrement élevés en en hausse significative par rapport à 2015. Considérant l'importance de l'immigration ces dernières années et la part croissante représentée par les populations étrangères dans l'épidémiologie de la tuberculose, la détection précoce des cas, un accès plus facile au système de soins et un traitement rapide, efficace et complet dans ce groupe de la population devrait être considéré comme une des premières priorités de la lutte antituberculeuse.

Le nombre de cas de tuberculose a également augmenté dans la population SDF en 2017 par rapport à 2016. La tuberculose étant une maladie touchant particulièrement les populations socio économiquement défavorisées et en particulier les plus marginalisées que sont les personnes sans abri, ces populations doivent faire l'objet d'une attention particulière et bénéficier d'actions et de moyens efficaces adaptés à leur situation.

Les cas de tuberculose maladie chez les enfants reflètent une persistance de la transmission du bacille dans la population et probablement l'impact de la suspension de l'obligation vaccinale, notamment pour ceux nés après 2006. En 2017, les enfants de moins de 15 ans représentaient 5% des cas en région CVL (n=8) ; au niveau national, ils étaient 6% des cas déclarés (n=342). En CVL, 4 des 8 cas déclarés chez des enfants de moins de 15 ans n'étaient pas vaccinés alors qu'ils répondaient aux critères d'éligibilité à la vaccination. Par conséquent, améliorer l'accès des enfants à risque à la vaccination BCG paraît aujourd'hui constituer une priorité.

Ce constat d'une persistance de disparités territoriales et populationnelles de la tuberculose au niveau régional et départemental, renforce l'hypothèse d'un lien entre l'incidence de la tuberculose et les facteurs socio-économiques dans les territoires. Il apparaît clairement qu'une meilleure connaissance des disparités territoriales de la TB et des facteurs écologiques et contextuels qui l'influencent est nécessaire et serait de nature à permettre de renforcer les actions. A cet effet, une étude, coordonnée par Santé publique France et ses délégations régionales est actuellement dans sa phase préliminaire avec pour objectifs, de décrire la distribution spatiale des cas de TB à l'échelle infra-départementale au cours des 5 à 10 dernières années en France, et d'étudier l'association entre l'incidence de la TB maladie et les facteurs socio-économiques via un indice de défavorisation (étude écologique) afin d'identifier des zones prioritaires (zones de sur-incidence et populations touchées).

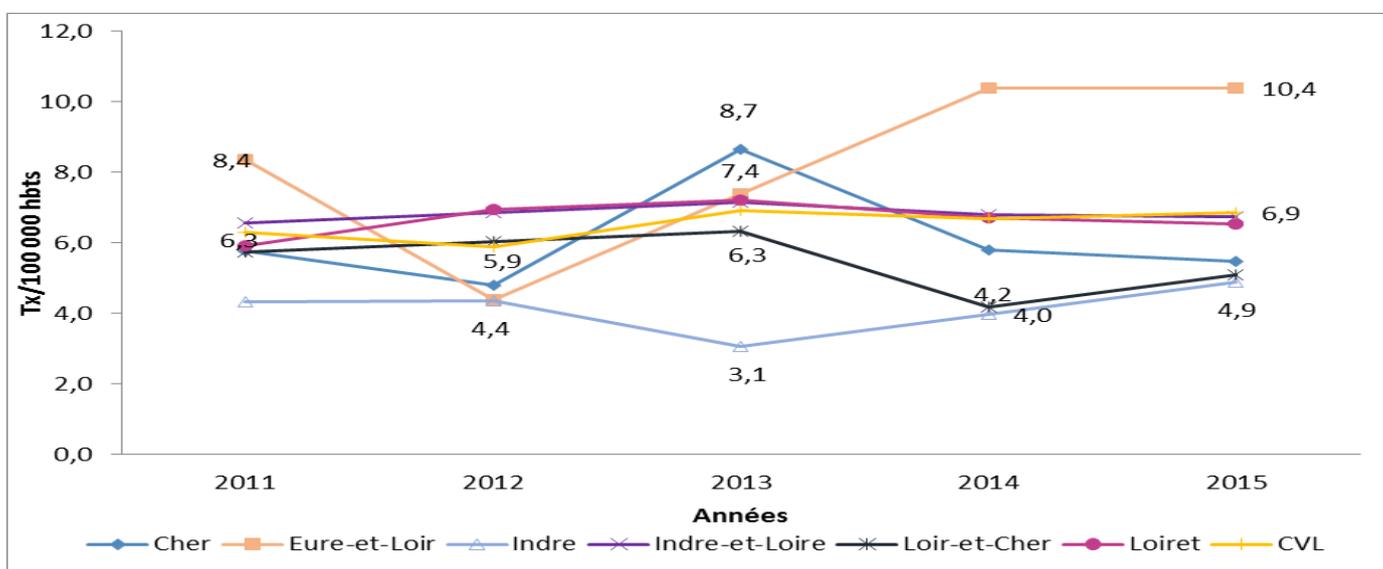
## Exhaustivité de la déclaration obligatoire de la tuberculose maladie de 2011 à 2015 en région Centre-Val de Loire

### | 1. INTRODUCTION |

En région Centre-Val de Loire (CVL), on observe une stabilité du taux de déclaration de la tuberculose contrairement à la tendance nationale de diminution enregistrée depuis une décennie. Le taux de déclaration de la tuberculose en région CVL est passé de 6,3/100 000 habitants en 2011 à 5,9 en 2012 puis à 6,9 en 2015. D'importantes disparités en termes de tendances ont été observées entre les départements de la région. Ainsi en 2011, le taux de déclaration en Eure-et-Loir, dans l'Indre et le Loir-et-Cher était respectivement de 8,4, de 4,4, et de 5,7. Une baisse a été enregistrée en 2012 en Eure-et-Loir (4,4), en 2013 dans l'Indre (3,1) et en 2014 dans le Loir-et-Cher (4,2). Ces taux étaient en nette augmentation en 2013 en Eure-et-Loir et dans le Loir-et-Cher, avec un taux respectif de 7,4 et de 6,3, en 2012 et en 2015 dans l'Indre avec un taux de 4,4 et de 4,9. Les taux de déclaration étaient quasiment stables dans les autres départements de la région au cours de la même période.

### | Figure 1 |

Taux de déclaration de tuberculose par département de 2011 à 2015, région CVL



Les différentes baisses ponctuelles enregistrées, en particulier celle en Eure-et-Loir entre 2011 et 2012 pourraient s'expliquer soit par une fluctuation réelle, soit par une sous-déclaration du nombre de cas de tuberculose dans la région en 2012. En effet, le système de DO étant basé sur une surveillance passive, les données ne sont pas exhaustives. L'exhaustivité de la DO de la tuberculose était estimée à 73,3 % en France en 2010.

Au regard des données de la DO de la tuberculose en région CVL, ce travail a pour objectif principal d'évaluer l'exhaustivité de la DO de la tuberculose maladie (TM) de 2011 à 2015 en région CVL, pour chaque département et par année.

## | 2. MATERIEL ET METHODES |

### 2.1 Matériel

#### Sources de données

##### **La base de données de la déclaration obligatoire de tuberculose (base DO)**

En France, tout médecin et tout biologiste réalisant un diagnostic de tuberculose doit le déclarer à l'ARS de sa région qui transmet les informations annuellement à Santé publique France. Les informations de la DO de tuberculose après des vérifications préliminaires sont saisies par les équipes des ARS dans l'application BK4 puis sont transmises une fois par an à Santé publique France sous forme de fichier électronique anonymisé. Les données concernant les cas de TM déclarés de 2011 à 2015 et diagnostiqués chez les patients domiciliés en région CVL ont été extraites de la base de données nationale.

##### **Le Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (base PMSI)**

Le PMSI est un outil de description de l'activité hospitalière et d'allocation budgétaire. Le département d'information médicale des hôpitaux et des cliniques (DIM) placé sous l'autorité d'un médecin organise le recueil, la circulation et le traitement des données médicales. Ces données sont protégées par le secret professionnel et leur utilisation est soumise à l'avis préalable de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (Cnil). Pour cette étude, les données d'activité hospitalière de médecine de 2011 à 2015 concernant tous les cas hospitalisés avec pour diagnostic principal une TM ont été extraites. Le codage de la TM correspond aux codes A15 à A19 selon la Classification statistique Internationale des Maladies et des problèmes de santé connexes dixième révision (CIM-10).

Les données collectées concernaient les:

**Caractéristiques sociodémographiques:** pour les deux bases (sexe, âge, département de domicile) et pour la base DO (pays de naissance, durée depuis l'arrivée en France "pour les personnes nées à l'étranger");

**Données cliniques et biologiques** pour la base DO (localisation de la tuberculose, contexte du diagnostic, résultat de l'examen direct, résultat de la culture en début de traitement);

**Caractéristiques du séjour hospitalier:** pour la base PMSI (le mois d'entrée/de sortie d'hospitalisation, l'année d'hospitalisation; durée de séjour, diagnostic principal "permettant d'identifier la localisation de la tuberculose").

### 2.2 Méthodes

La population d'étude est constituée de tous les cas incidents de TM domiciliés en région CVL déclarés entre le 01/01/2011 et le 31/12/2015 et de tous les cas de PMSI domiciliés en région CVL dont l'hospitalisation entre le 01/01/2011 et le 31/12/2015 avait pour diagnostic principal une TM.

La méthode de capture et recapture mise en œuvre dans cette étude est utilisée pour évaluer l'exhaustivité et la qualité des systèmes de surveillance en épidémiologie. Cette méthode permet, après avoir croisé les cas d'une maladie recensés par plusieurs sources dans une population et au cours d'une période définie, et avoir identifié les cas communs entre les différentes sources, d'estimer sous certaines hypothèses le nombre de cas qui ne sont identifiés par aucune des sources. L'estimation ainsi obtenue permet de déterminer le nombre total de cas de la maladie et l'exhaustivité de chaque source. L'utilisation de cette méthode est conditionnée au respect de six conditions de validité à savoir :

1. Tous les cas identifiés sont de vrais cas;
2. Tous les cas identifiés sont survenus pendant la période et dans la zone géographique d'étude;
3. Tous les cas communs et seulement les vrais cas communs sont identifiés;
4. L'indépendance des sources entre elles;
5. L'homogénéité de capture des cas;
6. La population étudiée est close.

Elles étaient vérifiées dans le cadre de cette étude.

L'analyse statistique a été effectuée avec le logiciel R version 3.3.3. Les taux d'exhaustivité ont été calculés en utilisant les estimateurs non biaisés de Chapman et Seber.

Les critères d'identification des cas communs étaient sensibles et spécifiques pour permettre l'identification des seuls vrais cas communs. Dans un premier temps, les données des deux bases ont été extraites et séparées par département de domicile. Ensuite, une recherche manuelle des cas communs aux bases DO et PMSI a été réalisée, par département, en utilisant plusieurs variables communes aux deux sources : l'âge, le sexe, l'année de mise en route du traitement/l'année de déclaration pour la DO, le mois et l'année d'hospitalisation pour le PMSI, et la localisation de la tuberculose. Les cas étaient considérés comme communs aux deux sources lorsque toutes ces variables concordaient dans les deux bases, ou si, au maximum, une seule variable différait à minima d'une source à l'autre. Par contre, le sexe ne devait pas différer. La durée du (des) séjour (s) a été aussi étudiée pour expliquer les écarts observés entre la date de mise en route du traitement dans la DO et le mois de séjour renseigné dans le PMSI (qui peut être le mois d'entrée ou de sortie d'hospitalisation). Si, une différence était observée pour plus d'une variable de comparaison, les 2 cas n'étaient pas considérés comme étant communs aux deux sources.

### | 3. RESULTATS |

En région CVL, entre 2011 et 2015, au total 839 cas de tuberculose ont été enregistrés dans la base DO versus 920 dans la base PMSI. Les départements du Loiret et de l'Indre-et-Loire présentaient le plus grand nombre de cas dans les deux sources de données : respectivement de 222 (26 %) et 205 (24 %) cas dans la base DO et 290 (32 %) et 227 (25 %) cas dans la base PMSI. Le nombre de cas déclarés par la DO dans le Cher, l'Eure-et-Loir et l'Indre était supérieur à celui enregistré dans la base PMSI.

#### 3.1 Description de la population d'étude

Au niveau régional, l'âge médian était de 43 ans dans la base DO et de 46,5 ans dans la base PMSI. Dans les deux sources de données, plus de 3 patients sur 10 étaient âgés de 25 à 44 ans. Au niveau départemental, dans le Cher, l'âge médian était de 47,5 ans dans la base DO et de 54 ans dans la base PMSI. Dans l'Indre, l'âge médian était de 50 ans dans la base DO et de 48,5 ans dans la base PMSI. Dans ces deux départements selon les données de la base DO et du PMSI, les patients étaient plus âgés : respectivement 31 % et 38 % des personnes étaient âgées de 65 ans et plus dans le Cher, et 38 % et 31 % de personnes étaient âgées de 65 ans et plus dans l'Indre. Par contre, en Eure-et-Loir, les patients étaient plus jeunes (0 à 14 ans) : 17 (9 %) dans la base DO et 22 (12 %) dans le PMSI (tableau 1).

La sex-ratio des cas de tuberculose de la DO de 2011 à 2015 en région CVL était de 1,2 contre 1,3 pour le PMSI. Dans les deux sources et quel que soit le département, plus de la moitié des cas étaient des hommes. Ils représentaient dans le Cher près de 2/3 des cas déclarés au cours de cette période par la base DO et par le PMSI. En Indre, ils représentaient 2/3 pour la DO et 1/2 pour le PMSI. Les proportions de femmes et d'hommes parmi les cas de TM étaient relativement similaires dans les deux bases dans tous les départements, excepté l'Indre où une différence non négligeable entre les proportions de chaque sexe dans les deux bases était observée (tableau 1).

Le pays de naissance était renseigné pour 814 cas sur les 839 cas de tuberculose déclarés de 2011 à 2015 dans la DO (l'information n'était pas disponible dans la base PMSI). Au niveau régional, la majorité des cas étaient nés en France (51 %) et 49 % à l'étranger. Parmi ces derniers, 63 % étaient nés en Afrique. Les plus fortes proportions de cas nés à l'étranger étaient enregistrées dans le département de l'Indre-et-Loire (59 %) suivi du Loiret (57 %).

Parmi les 399 cas nés à l'étranger et déclarés entre 2011 et 2015 en région CVL, l'information sur leur année d'arrivée en France n'était disponible que pour 288 cas soit 72 % cas. Parmi ceux-ci, 118 (41 %) cas étaient arrivés en France depuis moins de 4 ans et 114 (40 %) étaient en France depuis plus de 10 ans au moment de la déclaration de la tuberculose. Les personnes nées à l'étranger étaient en majorité présentes depuis plus de 10 ans en France en Indre et en Eure-et-Loir (73 % et 48 % respectivement). (tableau 1).

De 2011 à 2015, 74 % des 839 cas déclarés en région CVL (base DO) ont été diagnostiqués lors d'un recours spontané au système de soins de santé contre 8 % lors d'une enquête autour d'un cas et 3 % lors d'un dépistage. C'est en Eure-et-Loir que la proportion de cas diagnostiqués lors d'une enquête autour d'un cas était la plus importante (15 %) (tableau 1).

Sur les 839 cas de TM de la base DO, 589 (71 %) étaient de forme pulmonaire, contre 543 des 920 cas (59 %) de la base PMSI. Les plus fortes proportions de forme pulmonaire étaient observées en Eure-et-Loir (75 % selon les données de la base DO et 66 % selon les données de la base PMSI) (tableau 1). Parmi les 589 cas de formes pulmonaires déclarés par la DO pour toute la région, 186 (52 %) étaient très contagieux contre 186 (34 %) sur 543 pour le PMSI. Plus de la majorité (56 %) des cas du PMSI n'étaient pas contagieux contre 4 % pour la DO. Les fortes proportions de cas très contagieux ont été enregistrées dans le département de l'Indre (63 % selon les données de la base DO et 59 % selon les données de la base PMSI) (tableau 1).

## | Tableau 1 |

## Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des cas de tuberculose déclarés de 2011 à 2015 par la DO et le PMSI par département, région CVL.

Variables	Cher (18)		Eure-et-Loir (28)		Indre (36)		Indre-et-Loire (37)		Loir-et-Cher (41)		Loiret (45)		CVL	
	DO (n=95)	PMSI (n=88)	DO (n=179)	PMSI (n=177)	DO (n=47)	PMSI (n=42)	DO (n=205)	PMSI (n=227)	DO (n=91)	PMSI (n=96)	DO (n=222)	PMSI (n=290)	DO (n=839)	PMSI (n=920)
<b>Age*(ans)</b>	Méd [min-max]													
Médiane et étendue	47,5[2-90]	54 [1-90]	44 [0-95]	44[0-94]	50[0-92]	48,5[0-92]	38[0-93]	38[0-93]	47[0-89]	51,5[0-89]	42[0-98]	49,5[0-98]	43[0-98]	46,5[0-98]
<b>Classe d'âges* (ans)</b>	n (%)													
0-14	5 (5)	5 (6)	17 (9)	22 (12)	1 (2)	1 (2)	13 (6)	23 (10)	6 (7)	10 (10)	13 (6)	11 (4)	55 (7)	72 (8)
15-24	13 (14)	8 (9)	19 (11)	19 (11)	1 (2)	3 (7)	19 (9)	17 (8)	16 (18)	13 (14)	24 (11)	23 (8)	92 (11)	83 (9)
25-44	25 (27)	20 (23)	55 (31)	50 (28)	14 (30)	14 (34)	83 (40)	82 (36)	21 (23)	18 (19)	88 (40)	100 (34)	286 (34)	284 (31)
45-64	22 (23)	21 (24)	41 (23)	44 (25)	13 (28)	11 (26)	36 (18)	43 (19)	24 (26)	24 (25)	41 (18)	66 (23)	177 (21)	209 (23)
≥65	29 (31)	34 (38)	47 (26)	42 (24)	18 (38)	13 (31)	54 (26)	62 (27)	24 (26)	31 (32)	56 (25)	90 (31)	228 (27)	272 (29)
<b>Sexe</b>	n (%)													
Homme	62 (65)	58 (66)	96 (54)	98 (55)	30 (64)	23 (55)	114 (56)	138 (61)	49 (54)	58 (60)	115 (52)	153 (53)	466 (56)	528 (57)
Femme	33 (35)	30 (34)	83 (46)	79 (45)	17 (36)	19 (45)	91 (44)	89 (39)	42 (46)	38 (40)	107 (48)	137 (47)	373 (44)	392 (43)
<b>Contexte du diagnostic</b>	n (%)													
Recours SSS*	69 (76)	-	130 (77)	-	28 (64)	-	142 (74)	-	59 (70)	-	141 (72)	-	569 (74)	-
Enquête	3 (3)	-	25 (15)	-	1 (2)	-	14 (7)	-	6 (7)	-	13 (7)	-	62 (8)	-
Dépistage	1 (1)	-	2 (1)	-	2 (4)	-	11 (6)	-	3 (4)	-	6 (3)	-	25 (3)	-
Autre	18 (20)	-	12 (7)	-	13 (30)	-	24 (13)	-	16 (19)	-	35 (18)	-	118 (15)	-
Inconnu	4	-	10	-	3	-	14	-	7	-	27	-	65	-
<b>Localisation</b>	n (%)													
Pulmonaire	64 (67)	56 (64)	132 (75)	117 (66)	30 (64)	27 (64)	141 (69)	133 (59)	64 (70)	58 (60)	158 (72)	152 (52)	589 (71)	543 (59)
<b>Contagiosité pour les cas pulmonaires**</b>	n (%)													
Très contagieux	15 (35)	15 (27)	34 (50)	35 (30)	15 (63)	16 (59)	57 (55)	49 (37)	18 (55)	21 (36)	47 (54)	50 (33)	186 (52)	186 (34)
Contagieux	26 (60)	5 (9)	30 (44)	13 (11)	9 (37)	1 (4)	39 (38)	14 (11)	14 (42)	5 (9)	38 (44)	15 (10)	156 (44)	53 (10)
Pas contagieux	2 (5)	36 (64)	4 (6)	69 (59)	0 (0)	10 (37)	7 (7)	70 (53)	1 (3)	32 (53)	2 (2)	87 (57)	16 (4)	304 (56)
Inconnu	21	-	64	-	6	-	38	-	31	-	71	-	231	-
Extra pulmonaire	31 (33)	32(36)	44 (25)	60 (34)	17 (36)	15 (36)	62 (31)	94 (41)	27 (30)	38 (40)	60 (28)	138 (48)	241 (29)	377 (41)
Inconnu	0	-	3	-	0	-	2	-	0	-	4	-	9	-
<b>Pays de naissance**</b>	n (%)													
Nés en France	59 (63)	-	98 (57)	-	31 (66)	-	83 (41)	-	53 (61)	-	91 (43)	-	415 (51)	-
Nés à l'étranger	35 (37)	-	75 (43)	-	16 (34)	-	117 (59)	-	34 (39)	-	122 (57)	-	399 (49)	-
Europe	5 (14)	-	11 (14)	-	6 (38)	-	14 (12)	-	8 (24)	-	27 (22)	-	71 (18)	-
Afrique	24 (69)	-	50 (67)	-	5 (31)	-	75 (64)	-	18 (53)	-	80 (66)	-	252 (63)	-
Asie	2 (6)	-	9 (12)	-	2 (12)	-	18 (15)	-	6 (18)	-	10 (8)	-	47 (12)	-
Autres	4 (11)	-	5 (7)	-	3 (19)	-	10 (9)	-	2 (5)	-	5 (4)	-	29 (7)	-
Non renseigné	1	-	6	-	0	-	5	-	4	-	9	-	25	-
<b>Ancienneté en France chez les personnes nées à l'étranger (ans)</b>	n (%)													
< 4	(n=35)	-	(n=75)	-	(n=16)	-	(n=117)	-	(n=34)	-	(n=122)	-	(n=399)	-
[4-7[	13(45)	-	21 (39)	-	1 (9)	-	44 (51)	-	6 (30)	-	33 (38)	-	118 (41)	-
[7-10[	7 (24)	-	4 (7)	-	2 (18)	-	11 (12)	-	3 (15)	-	11 (13)	-	38 (13)	-
≥10	2 (7)	-	3 (6)	-	0 (0)	-	6 (7)	-	3 (15)	-	4 (5)	-	18 (6)	-
Non renseignée	7 (24)	-	26 (48)	-	8 (73)	-	26 (30)	-	8 (40)	-	39 (44)	-	114 (40)	-
Non renseignée	6	-	21	-	5	-	30	-	14	-	35	-	111	-

\*une donnée manquante pour l'âge dans le département du Cher en 2011.

\*\* 25 données manquantes pour la variable pays de naissance

\* Recours spontanée aux systèmes de soins de santé.

\*\* cas très contagieux (BAAR+ et culture+/-); cas contagieux (BAAR- et culture+); cas non contagieux (BAAR- et culture-).

### 3.2 Capture-Recapture

Le nombre total de cas estimé selon la formule de Chapman et Seber en région CVL de 2011 à 2015 était de 1 340 cas. Au total, 576 cas communs aux deux sources ont été identifiés, soit une exhaustivité de 63 % (IC<sub>95%</sub> [60-65]) pour la source DO et de 69 % (IC<sub>95%</sub> [66-71]) pour la source PMSI avec une amélioration au cours du temps excepté en 2015. L'exhaustivité des cas déclarés dans la source DO de 2011 à 2015 varie de 55 % (IC<sub>95%</sub> [50-59]) à 71 % (IC<sub>95%</sub> [63-78]) en fonction des départements et de 51 % (IC<sub>95%</sub> [41-62]) à 71 % (IC<sub>95%</sub> [67-76]) pour la source PMSI.

Au niveau des départements, les plus faibles taux d'exhaustivité annuel de la DO étaient enregistrés en 2011, 2012 et 2013 dans le Loiret (38 %, 53 % et 57 % respectivement), en 2014 dans le Loir-et-Cher (53 %) et en 2015 dans l'Indre (52 %). On note une diminution du taux d'exhaustivité en Eure-et-Loir en 2012 en comparaison à 2011 et 2013 (respectivement de 69 % à 56 % et à 66 %) et une diminution de l'exhaustivité dans le Loir-et-Cher en 2014 en comparaison à 2013 et 2015 (respectivement de 75 % à 53 % et à 65 %). Par contre, une amélioration de l'exhaustivité annuelle dans l'Indre a été observée de 2011 à 2014 et une baisse considérable en 2015. Cependant, l'interprétation des taux d'exhaustivité par département et par année est à prendre avec beaucoup de précautions étant donné l'imprécision (intervalles de confiance larges).

| Tableau 2 |

#### Taux d'exhaustivité des cas de tuberculose en région CVL selon la source de données et l'année de déclaration

Départements	Nombre de cas observés			Cas estimés			Taux d'exhaustivité		
	DO	PMSI	Cas commun	N	IC <sub>95%</sub>	E <sub>DO</sub> (%)	IC <sub>95%</sub> E <sub>DO</sub>	E <sub>PMSI</sub> (%)	IC <sub>95%</sub> E <sub>PMSI</sub>
<b>2011</b>									
Cher	18	22	14	28	24-32	64	46-82	78	63-93
Eure-et-Loir	36	39	27	52	47-57	69	57-82	75	63-87
Indre	10	9	5	17	12-23	58	34-81	52	28-75
Indre-et-Loire	39	47	27	68	59-76	58	46-69	70	59-81
Loir-et-Cher	19	18	10	34	25-42	57	40-73	54	37-71
Loiret	39	66	25	102	84-120	38	29-48	65	55-74
<b>CVL</b>	<b>161</b>	<b>201</b>	<b>108</b>	<b>299</b>	<b>277-321</b>	<b>54</b>	<b>48-59</b>	<b>67</b>	<b>62-72</b>
<b>2012</b>									
Cher	15	10	7	21	16-26	71	52-91	48	26-69
Eure-et-Loir	19	25	14	34	18-39	56	40-73	74	59-89
Indre	10	10	6	16	12-21	61	38-85	61	38-85
Indre-et-Loire	41	44	28	64	56-72	64	52-76	69	57-80
Loir-et-Cher	20	22	16	27	24-30	73	56-90	80	65-95
Loiret	46	62	33	86	76-96	53	43-64	72	63-82
<b>CVL</b>	<b>151</b>	<b>173</b>	<b>104</b>	<b>251</b>	<b>234-268</b>	<b>60</b>	<b>54-66</b>	<b>69</b>	<b>63-75</b>
<b>2013</b>									
Cher	27	20	15	36	30-41	76	61-90	56	40-72
Eure-et-Loir	32	35	23	49	43-54	66	53-79	72	60-85
Indre	7	7	4	12	8-16	59	31-87	59	31-87
Indre-et-Loire	43	47	30	67	59-75	64	53-76	70	59-81
Loir-et-Cher	21	20	15	28	24-31	75	59-91	72	55-88
Loiret	48	62	35	85	75-94	57	46-67	73	64-83
<b>CVL</b>	<b>178</b>	<b>191</b>	<b>122</b>	<b>278</b>	<b>262-295</b>	<b>64</b>	<b>58-70</b>	<b>69</b>	<b>63-74</b>
<b>2014</b>									
Cher	18	13	11	21	18-24	85	70-100	61	41-82
Eure-et-Loir	45	41	33	56	52-60	81	70-91	73	62-85
Indre	9	6	4	13	52-60	69	44-94	46	19-73
Indre-et-Loire	41	46	32	59	9-17	70	58-81	78	68-89
Loir-et-Cher	14	19	10	26	21-32	53	34-72	72	55-89
Loiret	45	53	33	72	65-80	62	51-74	74	63-84
<b>CVL</b>	<b>172</b>	<b>178</b>	<b>123</b>	<b>249</b>	<b>236-262</b>	<b>69</b>	<b>63-75</b>	<b>72</b>	<b>66-77</b>
<b>2015</b>									
Cher	17	23	15	26	24-28	65	47-84	88	76-101
Eure-et-Loir	47	37	29	60	54-66	79	68-89	62	50-74
Indre	11	10	5	21	13-29	52	31-74	48	26-69
Indre-et-Loire	41	43	27	65	57-73	63	51-75	66	55-78
Loir-et-Cher	17	17	11	26	21-31	65	47-84	65	47-84
Loiret	44	47	32	64	58-71	68	57-80	73	62-84
<b>CVL</b>	<b>177</b>	<b>177</b>	<b>119</b>	<b>263</b>	<b>248-278</b>	<b>67</b>	<b>62-73</b>	<b>67</b>	<b>62-73</b>
<b>2011-2015</b>									
Cher	95	88	62	135	124-145	71	63-78	65	57-73
Eure-et-Loir	179	177	126	251	239-264	71	66-77	70	65-76
Indre	47	42	24	82	67-96	58	47-68	51	41-62
Indre-et-Loire	205	227	144	323	306-340	63	58-69	70	65-75
Loir-et-Cher	91	96	62	141	129-152	65	57-73	68	61-76
Loiret	222	290	158	407	384-430	55	50-59	71	67-76
<b>CVL</b>	<b>839</b>	<b>920</b>	<b>576</b>	<b>1340</b>	<b>1302-1377</b>	<b>63</b>	<b>60-65</b>	<b>69</b>	<b>66-71</b>

## | 4. DISCUSSION |

L'exhaustivité de la DO de tuberculose en région CVL est estimée à 63 % avec des disparités selon le département et l'année de déclaration. L'exhaustivité de la DO de tuberculose de la région s'est améliorée au cours du temps. Sur l'ensemble de la période d'étude, les meilleurs taux d'exhaustivité de la DO étaient enregistrés dans le Cher et en Eure-et-Loir, et les plus bas en Indre et dans le Loiret.

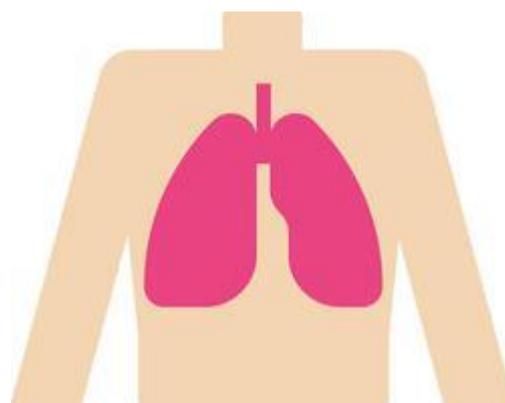
L'étude a montré une amélioration continue du taux d'exhaustivité de la DO dans le Cher pendant la période d'étude, tendance qui contraste avec celle en dent de scie observée pour le taux de déclaration. La baisse du taux de déclaration enregistrée dans le département en 2012 semble être liée à une réelle baisse du nombre de cas de tuberculose. En effet, le taux d'exhaustivité ne varie pas significativement cette année-là. En Eure-et-Loir, la baisse du taux de déclaration enregistrée en 2012 a aussi été observée pour l'exhaustivité de la DO du département, cette baisse est donc liée à une sous déclaration des cas. Dans l'Indre, le taux d'exhaustivité était quasiment stable de 2011 à 2015 malgré le creux observé en 2013 pour le taux de déclaration. Les tendances étaient pratiquement identiques entre le taux de déclaration et l'exhaustivité de la DO en Indre-et-Loire sur la période d'étude. La baisse du taux de déclaration observée dans le Loir-et-Cher en 2014 est due à une sous déclaration des cas. Dans le Loiret, le taux de déclaration est resté stable de 2011 à 2015. En revanche, une amélioration du taux d'exhaustivité a été observée pendant la période d'étude.

Le taux d'exhaustivité régional mis en évidence dans ce travail est inférieur à celui enregistré au niveau national en 2000 et 2010, respectivement de 68,3 % et de 73,3 %. La méthodologie, la source de croisement, la population, et la période d'étude pourraient justifier cette différence. En effet, l'étude de 2000 avait utilisé la même méthode que celle mise en œuvre dans notre étude mais avait porté sur les cas de tuberculose méningés et en utilisant la caisse d'assurance maladie (les données du Sniiram) comme seconde source de donnée. Dans l'étude nationale de 2010, les cas de tuberculose pulmonaire déclarés dans la DO ont été comparés aux cas de tuberculose pulmonaire du PMSI; mais la méthode capture-recapture plus robuste pour l'évaluation de l'exhaustivité de la DO des maladies sous surveillance n'a pas été utilisée.

Tous les cas de TM déclarés par la DO ne sont pas systématiquement hospitalisés, ce qui peut justifier le nombre peu élevé de cas communs trouvé. Il y avait plus de cas de tuberculose pulmonaire non contagieux et de cas de tuberculose extra pulmonaire dans la base PMSI que dans la base DO. Ce constat montre une tendance à sous déclarer les cas extra pulmonaires ainsi que les cas non contagieux, ou à moins renseigner les résultats de la culture vu le grand nombre de cas pulmonaires dont la contagiosité est inconnue dans la base DO. Par ailleurs, le nombre de cas enregistrés dans le PMSI au niveau régional est supérieur à celui déclaré par la DO. Cet écart pourrait être expliqué par un retard par année dans la transmission des fiches DO des cas domiciliés en région CVL et hospitalisés dans les hôpitaux hors de la région. La sous déclaration des cas ne permet pas la recherche de cas contacts et la mise en route des actions de prévention individuelles et collectives au sein de la population, d'où l'importance et la nécessité pour les différents acteurs du système de surveillance de poursuivre les actions de signalement et de notification des cas pour une amélioration de l'exhaustivité de la DO.

## PREVENTION

- La tuberculose se transmet de personne à personne par les gouttelettes contaminées émises lors de la toux ou des éternuements. Seules les formes pulmonaires de tuberculose peuvent être contagieuses.
- La transmission de la bactérie nécessite le plus souvent des contacts prolongés ou répétés. 5 à 10% des personnes infectées par le bacille de la tuberculose vont développer un jour la maladie, dont environ la moitié dans les deux premières années suivant l'infection.
- Les symptômes les plus fréquents de la maladie tuberculeuse sont la toux avec parfois des crachats de sang, une fièvre persistante, des sueurs, la fatigue, l'amaigrissement et le manque d'appétit. Le traitement repose sur la prise d'antibiotiques pendant plusieurs mois.
- La tuberculose est une maladie à déclaration obligatoire en France.



### Qui doit se faire vacciner et pourquoi?

- La vaccination contre la tuberculose concerne essentiellement les nourrissons particulièrement exposés au bacille de la tuberculose. Elle a pour but principal de protéger les jeunes enfants des formes graves de tuberculose (en particulier les méningites, une infection des enveloppes du cerveau). La vaccination contre la tuberculose n'est plus obligatoire depuis 2007.

### Recommandations particulières

- La vaccination contre la tuberculose est recommandée à partir de l'âge de 1 mois, idéalement au cours du 2ème mois, et jusqu'à l'âge de 15 ans chez tout enfant présentant un risque élevé de tuberculose c'est-à-dire :
  - né dans un pays où la tuberculose est fortement présente ;
  - et/ou dont au moins l'un des parents est originaire de l'un de ces pays ;
  - et/ou devant séjourner au moins un mois d'affilée dans l'un de ces pays ;
  - et/ou ayant un cas de tuberculose récente (moins de 5 ans) dans sa famille ;
  - et/ou résidant en Île-de-France, en Guyane ou à Mayotte ;
  - et/ou dans toute situation jugée à risque d'exposition au bacille tuberculeux par le médecin : conditions de logement défavorables, conditions socio-économiques précaires, contact régulier avec des adultes originaires d'un pays où la tuberculose est fortement présente

### Schéma vaccinal

- Pour les enfants à risque élevé de tuberculose, la vaccination doit être pratiquée à partir de l'âge d'1 mois. Elle consiste en l'administration d'une dose unique de vaccin BCG.
- L'intradermoréaction (IDR) à la tuberculine, réalisée avant la vaccination BCG, n'est plus recommandée pour les enfants de moins de 6 ans, sauf pour ceux ayant résidé ou effectué un séjour de plus d'un mois dans un pays de forte incidence de la tuberculose. L'IDR à la tuberculine est un test qui consiste en une petite injection test sous la peau, et permet de vérifier que l'enfant n'a pas déjà été infecté par le bacille de la tuberculose. Dans ce cas, l'enfant peut recevoir la vaccination BCG.
- La revaccination (rappel) par le BCG n'est pas nécessaire.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Recommandations autour d'un cas

- Signalement et notification du cas par le clinicien et le biologiste à l'ARS : téléphone 02 38 77 32 10, fax 02 34 00 02 58, email: [ars45-alerte@ars.sante.fr](mailto:ars45-alerte@ars.sante.fr).

La fiche de déclaration obligatoire est disponible ici :

<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-declaration-obligatoire/Tuberculose/Comment-signaler-et-notifier-la-tuberculose>

- **Définition de cas de TB maladie**

- **Cas confirmé:** maladie due à une mycobactérie du complexe *tuberculosis* prouvée par la culture.
- **Cas probable:** (1) signes cliniques et/ou radiologiques compatibles avec une tuberculose, et (2) décision de traiter le patient avec un traitement antituberculeux standard.
- Expertise faite par le Centre de lutte antituberculeuse (CLAT), qui doit contacter le patient le plus rapidement possible et qui déterminera les modalités de la recherche des contacts et du dépistage. Cette première visite doit se faire rapidement, dans les 48 heures après le signalement. Le CLAT :
  - (1) évalue la contagiosité du cas index ;
  - (2) établit la liste des contacts à dépister ;
  - (3) recherche les cas éventuels de tuberculose maladie et d'ITL parmi ces contacts à risque. Une recherche de contaminateur est à envisager dans les situations suivantes :
    - (1) tuberculose maladie chez un enfant/adolescent, un sujet immunodéprimé ;
    - (2) ITL chez un enfant <15 ans ; (3) selon le contexte (collectivités à risques)
- Prise en charge du cas avec bilan clinique, radiologique et biologique et mise en route du traitement à l'hôpital.
- Prise en charge d'éventuels cas secondaires de tuberculose maladie dans l'entourage du cas index.
- Traitement des infections tuberculeuses latentes (ITL) diagnostiquées en cas d'indication thérapeutique décidée par le clinicien.

### Situation particulière

- Tuberculose multirésistante (MDR) nécessitant une prise en charge particulière et un traitement plus complexe et plus long. Environ 80-100 cas MDR/an en France, le plus souvent importés. Contact avec le CNR-MyRMA pour discussion du cas si besoin.

### Bulletins et points épidémiologiques de la Cire

[http://invs.santepubliquefrance.fr/fr/Publications-et-outils/Points-epidemiologiques/\(node\\_id\)/109/\(aa\\_localisation\)/Centre](http://invs.santepubliquefrance.fr/fr/Publications-et-outils/Points-epidemiologiques/(node_id)/109/(aa_localisation)/Centre)

## REMERCIEMENTS

Santé publique France Centre-Val de Loire tient à remercier :

- L'ARS Centre-Val de Loire, ses délégations départementales, la Cellule de veille alerte et gestion sanitaire et le Centre de réception et de régulation des signaux;
- les CLAT de la région Centre-Val de Loire;
- Les établissements sanitaires;
- Les professionnels libéraux et hospitaliers;
- Les établissements médico-sociaux.

## CONTACT

Santé publique France Centre-Val de Loire : [cire-cvl@santepubliquefrance.fr](mailto:cire-cvl@santepubliquefrance.fr)