

# TUBERCULOSE

## Bilan 2015-2020

### SOMMAIRE

[Edito p.1](#) [Introduction p.2](#) [Point clés p.2](#) [Surveillance de la tuberculose maladie p.3](#) [Surveillance des issues de traitements p.8](#) [Focus : Tuberculoses multi résistantes p.9](#) [Méthode p.10](#) [Annexe: Tableaux départementaux p.11](#) [Investigation d'un cas groupé communautaire de tuberculose monoclonale dans le département de l'Ain p.23](#) [Déclaration électronique de la Tuberculose \(e-DO\) p.26](#)

## ÉDITO

En France, la tuberculose reste un problème de santé publique important même si l'incidence a considérablement diminué depuis ces dernières décennies du fait de l'amélioration des conditions de vie et de l'arrivée des traitements combinés d'antibiotiques. Actuellement, elle est globalement bien maîtrisée mais il existe toujours des disparités territoriales et populationnelles (populations précaires et migrantes récentes).

En 2020, on comptabilise 442 cas de tuberculose maladie en Auvergne-Rhône-Alpes (ARA), soit près de 10% des cas recensés en France. Leur répartition demeure très hétérogène entre les départements avec des taux d'incidence variant de 7,3 cas pour 100 000 habitants pour le Rhône (incidence la plus forte de ARA, proche de l'incidence nationale) à 1,8 pour l'Ardèche (incidence la plus faible).

Les dernières instructions nationales devraient faire évoluer favorablement et dynamiser la prise en charge de la tuberculose dans les années à venir, en tenant compte de ces disparités.

Ainsi, la stratégie nationale de santé 2018-2022 insiste particulièrement sur l'intérêt des actions de prévention et de promotion de la santé dans le cadre d'une approche populationnelle ainsi que sur la lutte contre les inégalités sociales et territoriales de santé.

La feuille de route 2019-2023 qui en est issue, précise les objectifs et actions clés à mettre en œuvre pour les années à venir:

- le maintien de toutes les régions de France à une incidence inférieure à 10 pour 100 000 habitants (ce qui est le cas actuellement pour la région ARA) et une incidence nationale inférieure à 5 pour 100 000 habitants (objectif non encore atteint à ce jour)

- un suivi documenté et favorable pour 75% des cas de tuberculose traités (52% actuellement en ARA)

- un suivi documenté de 100% des cas de tuberculose multi-résistantes (pourcentage non documenté actuellement en ARA)

Les nouvelles missions des CLAT, précisées dans le décret de 27 novembre 2020, sont en cours de déploiement, avec un démarrage légèrement retardé du fait de la crise du Covid. En dehors des missions déjà connues (vaccination BCG, enquêtes autour d'un cas, dépistages des infections tuberculeuses latentes, dépistages ciblés, etc), les nouvelles missions et axes de travail à développer par chaque CLAT concernent la mise en œuvre d'un bilan préventif à assurer pour les personnes éloignées des systèmes de prévention et de soins et notamment une aide au sevrage tabagique pour les patients tuberculeux et fumeurs. En effet, différentes études ont démontré que l'arrêt du tabac améliore le pronostic de la tuberculose et l'observance des traitements anti-tuberculeux.

L'implantation d'un centre de santé publique dans la majorité des départements de la région ARA facilitera cette prise en charge globale des patients tuberculeux, un centre de vaccinations et un CeGIDD étant intégrés au CLAT pour 9 départements sur les 12 de la région.

Le déploiement de la déclaration en ligne avec « e-DO tuberculose » officialisée en avril 2022 par Santé Publique France, devrait améliorer la complétude de la fiche initiale de déclaration et le lancement des enquêtes autour d'un cas et surtout optimiser les échanges entre tous les acteurs concernés par la tuberculose (CLAT, biologistes, cliniciens, ARS). Mais pour que cette nouvelle modalité de déclaration soit complètement opérationnelle, une formation/information régulière et exhaustive devra être assurée auprès de l'ensemble des déclarants hospitaliers ou non.

La tuberculose en France devient une maladie rare avec un risque de perte d'expertise et de savoir-faire chez les professionnels de santé surtout pour les départements où une faible incidence est observée.

De ce fait, soutenu par son ARS, chaque CLAT est fortement incité à participer et à s'impliquer activement dans la dynamique du Réseau National et du Comité Régional tuberculose et à suivre des formations spécifiques notamment en tabacologie pour assurer ainsi une prise en charge optimale et conforme aux nouvelles missions des CLAT.

## INTRODUCTION

En France, comme dans la plupart des pays d'Europe de l'Ouest, la tuberculose maladie est peu fréquente. Son incidence a très fortement diminué entre le début des années 1970 et la fin des années 1980. La tendance générale durant les 30 dernières années reste à la baisse avec cependant une légère augmentation de l'incidence entre 2016 et 2019.

L'incidence nationale, inférieure à 10 cas pour 100 000 habitants par an depuis plus de 10 ans, masque cependant des disparités populationnelles et territoriales importantes. Les régions concentrant le plus grand nombre de cas sont celles où sont présentes les plus grandes agglomérations (Paris, Lyon, Marseille notamment). En termes de taux d'incidence, Mayotte, la Guyane et l'Île-de-France sont les trois territoires français ayant des taux très supérieurs à ceux observés dans les autres régions. La région Auvergne-Rhône-Alpes se place au 4<sup>ème</sup> rang des régions métropolitaines en 2020, avec un taux de déclaration de la tuberculose maladie estimé à 5,5 cas pour 100 000 habitants.

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 lutte contre la tuberculose passe par la surveillance de la tuberculose maladie et depuis 2007, celle des issues de traitement. Cette dernière permet d'avoir des informations sur la complétude du traitement par les patients un an après son début afin de lutter contre la transmission et les résistances. Selon les objectifs fixés par l'OMS en 1995 pour les programmes nationaux de lutte anti tuberculose, 70% des cas contagieux de tuberculose doivent être détectés et 90% d'entre eux doivent être guéris.

Ce bulletin présente l'analyse des données de surveillance de tuberculose maladie jusqu'en 2020 en Auvergne-Rhône-Alpes ainsi que l'évolution des issues de traitement de 2015 à 2018. Il rapporte les principaux indicateurs épidémiologiques de chacun des 12 départements de la région et une synthèse sur l'importante épidémie monoclonale de tuberculose au sein d'une communauté dans l'Ain entre 2017 et 2021.

## POINTS CLÉS

- Le taux de déclaration reste stable dans la région au cours des trois dernières années, et inférieur à la moyenne nationale. Auvergne-Rhône-Alpes demeure la 4<sup>ème</sup> région métropolitaine en taux de déclaration en 2020.
- Les taux de déclaration sont très hétérogènes selon les départements. En 2020, les taux les plus élevés sont retrouvés en Haute-Savoie et dans le Rhône, les taux les plus faibles en Ardèche et en Haute-Loire. Ces données 2020 sont à interpréter avec prudence du fait d'un possible impact de la pandémie COVID-19 sur le recours aux soins et la déclaration.
- En 2020, la majorité des cas sont toujours des personnes nées à l'étranger. Le taux de déclaration chez les personnes nées en France tend à baisser sur la période 2010-2020.
- Les formes pulmonaires et associées sont majoritaires en 2020, et moins de la moitié de ces formes (44%) ont une microscopie positive. Les formes graves demeurent rares: moins de 6% des cas en 2020.
- Le nombre de cas de tuberculose multi résistante reste également faible, représentant moins de 2% des cas diagnostiqués en 2020.
- Sur la période 2015-2018, 52% des cas déclarés disposaient d'une information sur l'issue de traitement, avec une grande hétérogénéité entre les départements. Parmi eux, près de 80% avaient achevé leur traitement.
- Entre 2017 et 2021, un important cas groupé de tuberculose monoclonale (souche de la lignée L2/Beijing SIT1) a été investigué dans l'Ain, recensant 31 cas de tuberculose maladie au cours des 5 années de suivi.

# SURVEILLANCE DE LA TUBERCULOSE MALADIE

(source : BK4 et E-DO)

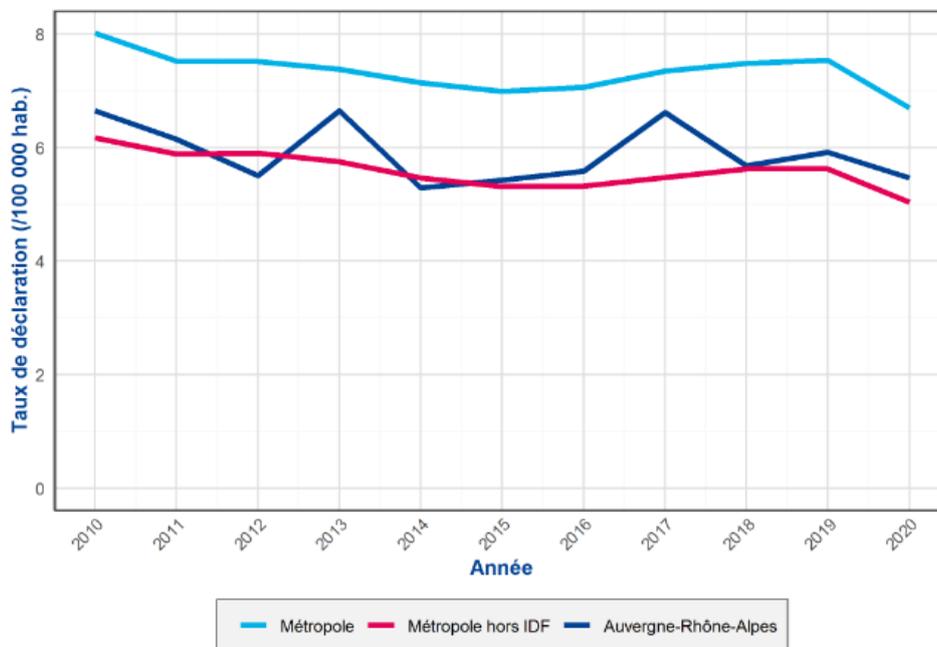
## ➤ Au niveau régional

### Evolution du nombre et du taux de déclaration de tuberculose maladie

En région Auvergne-Rhône-Alpes, 442 cas de tuberculose maladie ont été recensés en 2020. En dehors des augmentations ponctuelles du taux de déclaration à 6,6 pour 100 000 habitants en 2013 et 2017, ce dernier s'est stabilisé, fluctuant entre 5,5 et 5,9 au cours des trois dernières années, soit un taux de déclaration moyen régional de 5,7 pour 100 000 habitants sur cette période (Figure 1).

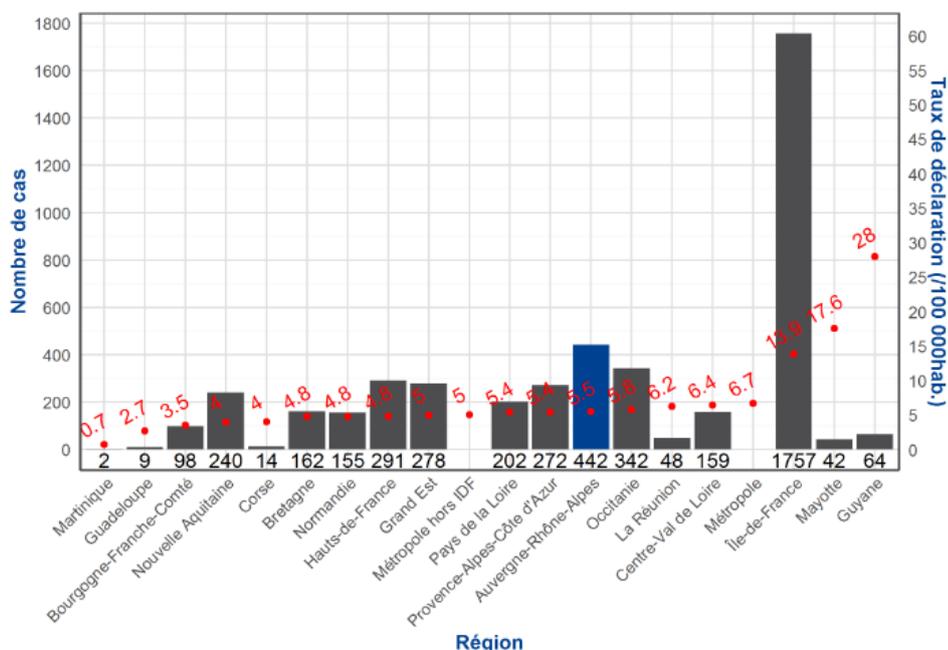
En 2020, la région ARA présente un taux inférieur au taux de la France métropolitaine (Figure 2). C'est la 2<sup>ème</sup> région de métropole en nombre de cas, derrière l'Île-de-France et la 4<sup>ème</sup> région métropolitaine en terme de taux de déclaration (5,5/100 000 habitants).

Figure 1 : Evolution annuelle du taux de déclaration de tuberculose maladie standardisé pour 100 000 habitants en Métropole, Métropole hors Ile-de-France et Auvergne-Rhône-Alpes, 2010-2020



Source : DO Tuberculose. Traitement : Santé publique France. Standardisation sur l'âge à partir de la population française 2015.

Figure 2 : Taux de déclaration standardisé et nombre de cas de tuberculose maladie par région de résidence, France, 2020



Source : DO Tuberculose. Traitement : Santé publique France. Standardisation sur l'âge à partir de la population française 2015.

## Caractéristiques sociodémographiques des cas déclarés

### Selon le sexe et l'âge

En Auvergne-Rhône-Alpes, en 2020, la majorité des cas de tuberculose maladie était des hommes (55%) (Tableau 1). Le taux de déclaration était de 5,8 cas pour 100 000 habitants chez les hommes contre 5,1 chez les femmes, avec un écart plus faible en 2020 par rapport aux années précédentes.

L'âge médian était de 38 ans en 2020, stable depuis 2017 après une baisse les années précédentes. La majorité des cas était des adultes : 29% avaient entre 25 et 39 ans et 22% entre 40 et 59 ans en 2020. La répartition homme/femme par classe d'âge est restée stable au cours du temps.

Les classes d'âge avec les taux de déclaration les plus élevés en 2020, indépendamment du sexe, étaient les jeunes adultes dont les taux de déclaration (8,9 pour 100 000 habitants pour les 25-39 ans et de 8,2 pour les 15-24 ans) augmentent depuis 2015 (Figure 3a). Le taux de déclaration chez les 75 ans et plus était de 6,5 pour 100 000 habitants, poursuivant une tendance à la baisse depuis 10 ans. La hausse observée du taux chez les moins de 5 ans en 2016-2017 ne s'est pas poursuivie, avec une baisse les années suivantes.

Sur la période 2015-2020, le taux de déclaration était globalement plus important chez les hommes, quelle que soit la classe d'âge, excepté chez les 75 ans et plus où le taux de déclaration est plus important chez les femmes et chez les moins de 5 ans, où les taux sont similaires (Figure 3b).

### Selon le pays de naissance et l'ancienneté

En 2020, la majorité des cas était née à l'étranger (65%), tendance déjà observée les années précédentes. Parmi ces cas, 53% étaient des personnes nées en Afrique Subsaharienne et 24% en Afrique du Nord (Tableau 1). En 2020, 61% des cas nés à l'étranger avaient entre 15 et 39 ans, contre 28% des cas nés en France.

Le taux de déclaration parmi les personnes nées à l'étranger (26,4 / 100 000 hab. en 2020) était très largement supérieur à celui des personnes nées en France (1,9 / 100 000). Le taux de déclaration des cas nés à l'étranger a progressé au fil des années, alors que le taux de déclaration des personnes nées en France tend à baisser (Figure 4). Bien que l'année d'arrivée en France ne soit documentée que pour 74% des cas nés à l'étranger, en 2020, la proportion de cas diagnostiqués chez les personnes présentes en France depuis moins de 2 ans a baissé comparée aux années précédentes (31% en 2020 contre 41% en 2015-2019).

### Selon le lieu d'habitation et profession

En 2020, 18 cas (5%) étaient des personnes sans domicile fixe, proportion stable par rapport aux années précédentes (6% en moyenne sur 2015-2019). Quarante-huit cas (13%) vivaient en collectivité (dont 38 en centre d'hébergement collectif, 2 en établissement pour personnes âgées), en légère diminution par rapport aux années précédentes (17 % en moyenne sur 2015-2019). Cette proportion était plus élevée parmi les cas nés à l'étranger (16% en 2020) que parmi ceux nés en France (5%), tendance également retrouvée sur la période 2015-2019.

Trente-et-un cas (10%) avaient une profession à caractère sanitaire et social, en légère hausse par rapport aux années précédentes (7% en moyenne sur 2015-2019).

Figure 3a : Taux de déclaration de tuberculose maladie par groupes d'âge, Auvergne-Rhône-Alpes, 2010-2020

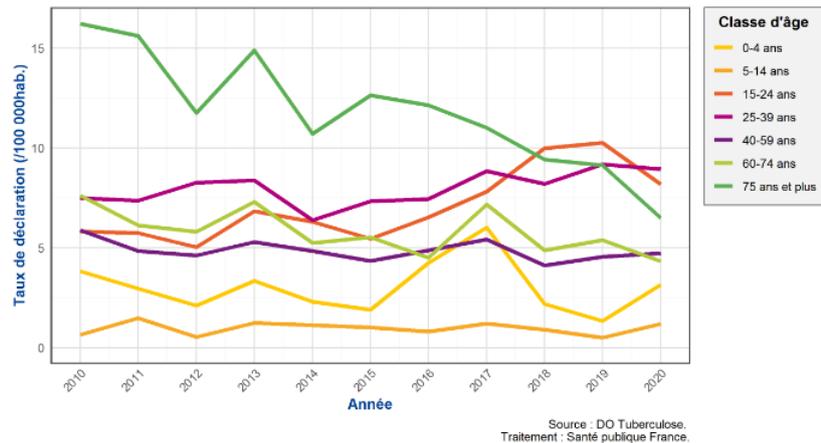


Figure 3b : Taux de déclaration de tuberculose maladie par groupes d'âge et sexe, Auvergne-Rhône-Alpes, 2015-2020

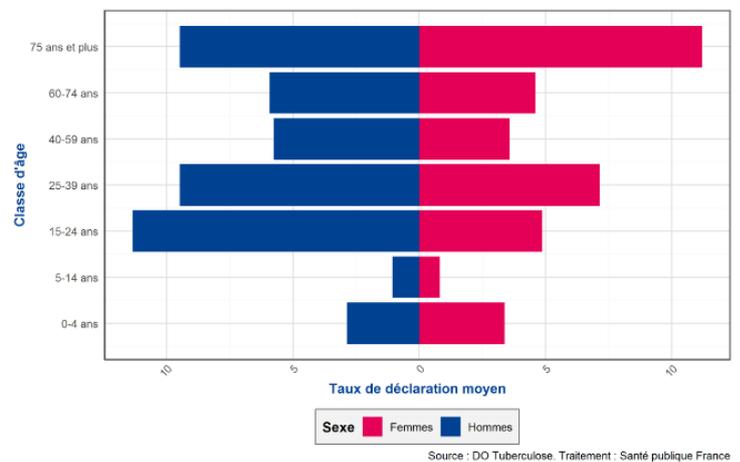


Figure 4 : Evolution du taux de déclaration de tuberculose maladie par lieu de naissance, Auvergne-Rhône-Alpes, 2010-2020

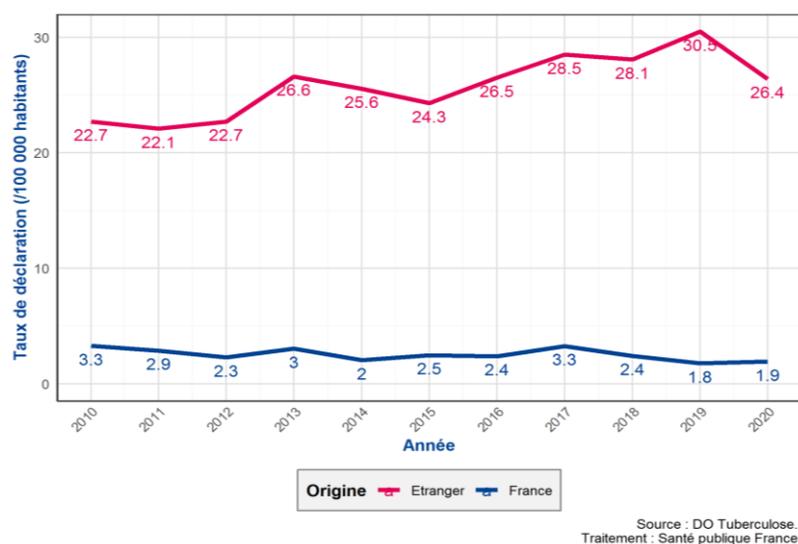


Tableau 1 : Caractéristiques sociodémographiques des tuberculoses maladies, Auvergne-Rhône-Alpes, 2015-2019 vs 2020

	2015-2019 (N=2 333)			2020 (N=442)		
	N	%*	Taux moyen annuel /100 000 hab.	N	%*	Taux/100 000 hab.
<b>Sexe</b>						
Femme	902	39%	4,7	200	45%	5,1
Homme	1 423	61%	7,0	242	55%	5,8
<b>Age</b>						
Médian	42 ans			38 ans		
Moins de 5 ans	74	3%	3,2	14	3%	3,1
5 à 14 ans	44	2%	0,9	12	3%	1,2
15 à 24 ans	378	16%	8,0	79	18%	8,2
25 à 39 ans	597	26%	8,2	130	29%	8,9
40 à 59 ans	490	21%	4,7	99	23%	4,7
60 à 74 ans	348	15%	5,5	58	13%	4,3
75 ans et plus	402	17%	10,9	50	11%	6,5
<b>Lieu de naissance</b>						
France	860	40%	2,5	134	35%	1,9
Etranger	1 311	60%	27,6	251	65%	26,4
Afrique subsaharienne	533	41%	117,6	132	53%	145,7
Afrique du Nord	391	30%	23,3	61	24%	18,2
Europe	249	19%	11,7	36	14%	8,5
Asie	119	9%	37,7	19	8%	30,1
Autre	19	1%	10,6	3	1%	8,3
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nés à l'étranger</b>						
Moins de 2 ans	348	41%	-	58	31%	-
2-5 ans	198	23%	-	67	36%	-
6-9 ans	71	8%	-	19	10%	-
10 ans et plus	242	28%	-	43	23%	-
Non renseigné	452		-	65		-
<b>Type de résidence</b>						
Vie en collectivité	348	17%	-	48	13%	-
Centre d'hébergement collectif	181	54%	-	38	79%	-
Etablissement pour personnes âgées	39	12%	-	2	4%	-
Etablissement pénitentiaire	17	5%	-	1	2%	-
Autre	98	29%	-	7	15%	-
Non renseigné	13		-	0		-
Sans domicile fixe	122	6%	-	18	5%	-
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>						
	123	7%	-	31	10%	-

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

## Caractéristiques cliniques et contexte du diagnostic

En 2020, 286 cas (65%) avaient une forme pulmonaire (Tableau 2) et 156 (35%) une forme exclusivement extra-pulmonaire, en faveur d'une légère augmentation de ces formes au cours des deux dernières années (30% de formes extra-pulmonaire sur la période 2015-2019). Parmi les formes pulmonaires (avec ou sans localisation extra-pulmonaire), 122 (44%) étaient contagieuses (microscopie positive).

En 2020, 27 (6%) formes méningées ou miliaires (dont une chez les moins de 15 ans) ont été diagnostiquées, en légère hausse par rapport à la période 2015-2019 (4,5%).

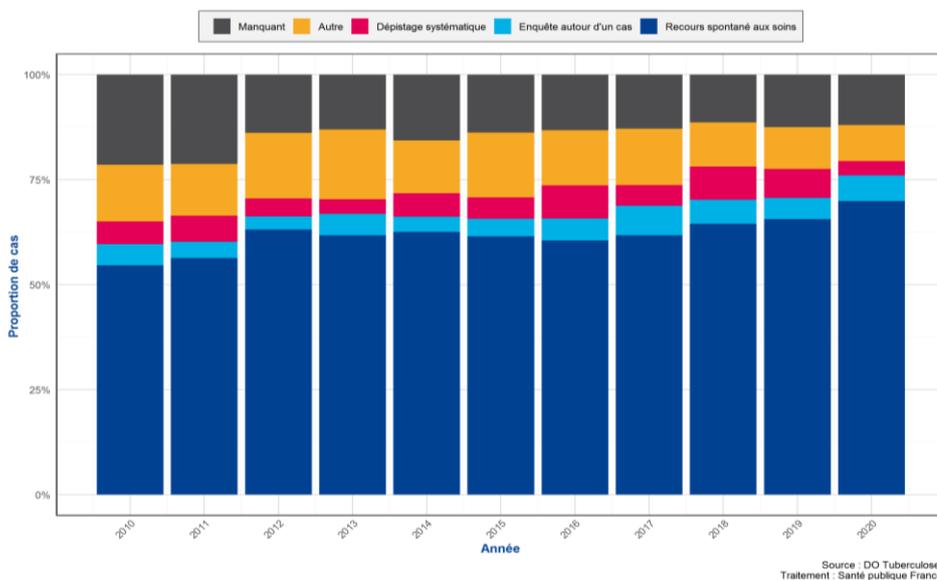
En 2020, 79% des cas déclarés avaient eu un recours spontané au système de soins, montrant une poursuite de la hausse entamée il y a 3 ans (72% en moyenne sur 2015-2019), 7% avaient été identifiés lors d'enquêtes autour des cas et 4% lors d'actions de dépistage (Figure 5).

Tableau 2 : Caractéristiques cliniques des tuberculoses maladies, Auvergne-Rhône-Alpes, 2015-2019 vs 2020

	2015-2019 (N=2 333)		2020 (N=442)	
	N	%*	N	%*
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	671	29%	156	35%
Extra pulmonaire et pulmonaire	359	15%	70	16%
Pulmonaire isolée	1 289	56%	216	49%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	692	42%	122	44%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	105	5%	27	6%
Dont personnes de moins de 15 ans	4	4%	1	4%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	1 464	72%	309	79%
Enquête autour d'un cas	128	6%	27	7%
Dépistage systématique	152	8%	15	4%
Autre	291	14%	38	10%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

Figure 5 : Evolution du contexte diagnostique de tuberculose maladie par groupes d'âge, Auvergne-Rhône-Alpes, 2010-2020



### ➤ Au niveau départemental

#### Evolution du nombre et du taux de déclaration de tuberculose maladie

La répartition des cas de tuberculose est hétérogène entre les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes (Figure 6).

En 2020, le Rhône demeurait le département avec le nombre de cas de tuberculose maladie le plus élevé (137 cas, soit 31% des cas de la région), suivi de l'Isère et la Haute-Savoie (60 cas chacun) (Tableau 3).

Sur la période 2015-2019, le Rhône et l'Isère présentaient les taux de déclaration les plus élevés, les seuls supérieurs au taux moyen régional. En 2020, les taux de déclaration standardisés supérieurs au taux régional étaient observés dans cinq départements : la Haute-Savoie, le Rhône, le Cantal, le Puy-de-Dôme et l'Ain. Une baisse du taux de déclaration était observée dans le Rhône, en Isère et en Ardèche. A l'inverse, les départements du Cantal, de la Haute-Savoie et du Puy-de-Dôme ont vu leurs taux augmenter en 2020 comparativement à la période 2015-2019. Ces chiffres sont à interpréter avec prudence dans le contexte particulier de l'année 2020 en lien avec la pandémie de Covid-19.

Figure 6 : Taux de déclaration standardisé de tuberculose maladie par département de résidence, Auvergne-Rhône-Alpes, 2020

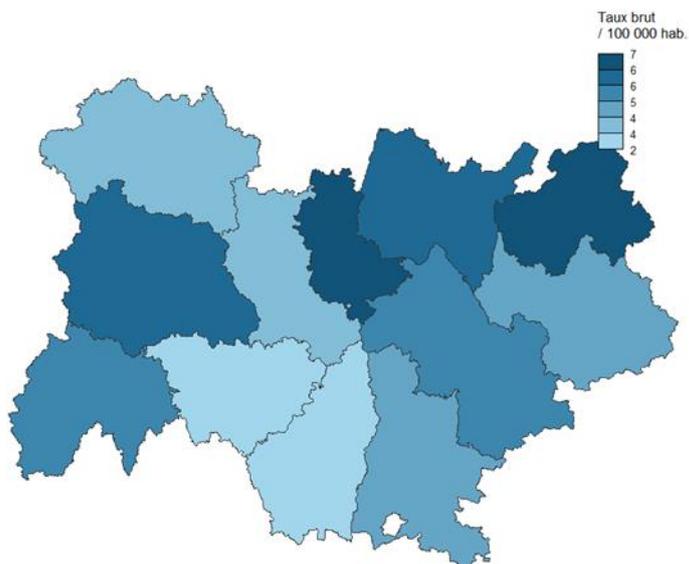


Tableau 3 : Taux de déclaration brut et standardisé et nombre de cas déclarés de tuberculose maladie par département de résidence, Auvergne-Rhône-Alpes, 2015-2019 vs 2020

Département1	2015-2019		2020		
	Nombre de cas cumulé	Taux brut moyen	Nombre de cas	Taux brut	Taux standardisé
Ain	166	5,2	37	5,6	5,9
Allier	87	5,1	14	4,2	4,4
Ardèche	62	4,8	6	1,8	2,3
Cantal	19	3,3	8	5,5	7,0
Drôme	99	3,9	22	4,2	4,8
Isère	397	6,3	60	4,7	4,6
Loire	194	5,1	31	4,0	4,3
Haute-Loire	25	2,2	7	3,1	3,6
Puy-de-Dôme	165	5,0	40	6,0	6,4
Rhône	811	8,8	137	7,3	7,1
Savoie	113	5,2	20	4,6	4,6
Haute-Savoie	195	4,8	60	7,2	7,2
<b>Auvergne-Rhône-Alpes</b>	<b>2 333</b>	<b>5,9</b>	<b>442</b>	<b>5,5</b>	<b>5,5</b>

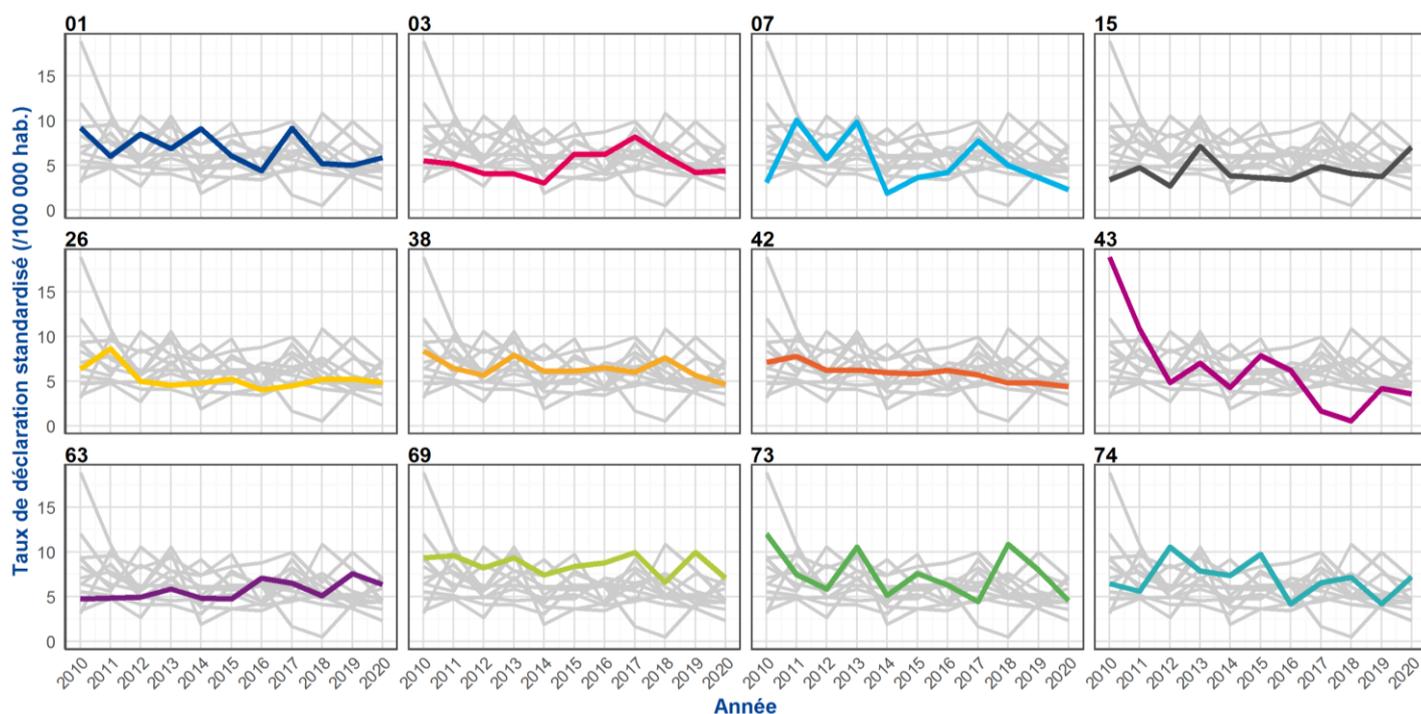
Source : données MDO. Fond de carte : ADMIN express. Traitement : Santé publique France.

40 km

La figure 7 illustre la tendance générale sur les 6 dernières années qui était stable ou en baisse dans tous les départements excepté dans le Cantal et le Puy-de-Dôme où une légère hausse était observée. La baisse la plus importante sur cette même période a eu lieu en Haute-Loire, où le taux diminue fortement depuis 10 ans.

Compte tenu du faible nombre de déclarations de tuberculose maladie par département, des fluctuations importantes sont observées du nombre annuel de déclarations de tuberculose maladie et des taux annuels de déclaration (Figure 7). Certaines hausses ponctuelles sont expliquées par des clusters survenus dans certains départements, notamment dans le département de l'Ain en 2017 (cf synthèse page 23).

Figure 7 : Evolution annuelle du taux brut de tuberculose maladie pour 100 000 habitants par département d'Auvergne-Rhône-Alpes, 2010-2020



Source : DO Tuberculose. Traitement : Santé publique France.

## SURVEILLANCE DES ISSUES DE TRAITEMENT

(source : BK4)

En Auvergne-Rhône-Alpes, sur la période 2015-2018, l'information sur l'issue de traitement était disponible pour la moitié (52%) des cas déclarés (Tableau 4). Ce pourcentage était de 60 % en 2015 et 2016. Il est inférieur au cours des deux dernières années de disponibilité des données, du fait des délais de consolidation (Figure 8).

En 2018, parmi les cas traités, 79 % avaient achevé leur traitement (donnée restant à interpréter avec précaution au vu de la faible proportion d'issue de traitement renseignée). Cette proportion, plutôt stable depuis 2015, reste toutefois inférieure à l'objectif de l'OMS d'atteindre 90% de succès thérapeutique. Le pourcentage de cas décédés était de 7%, tout comme le pourcentage de cas perdus de vue.

Les résultats des issues de traitement sont hétérogènes selon les départements et souvent difficiles à interpréter compte tenu notamment des faibles effectifs de certains départements (Tableau 4).

Figure 8 : Proportion des cas déclarés pour lesquels une information sur l'issue de traitement est disponible, Auvergne-Rhône-Alpes, 2015-2018

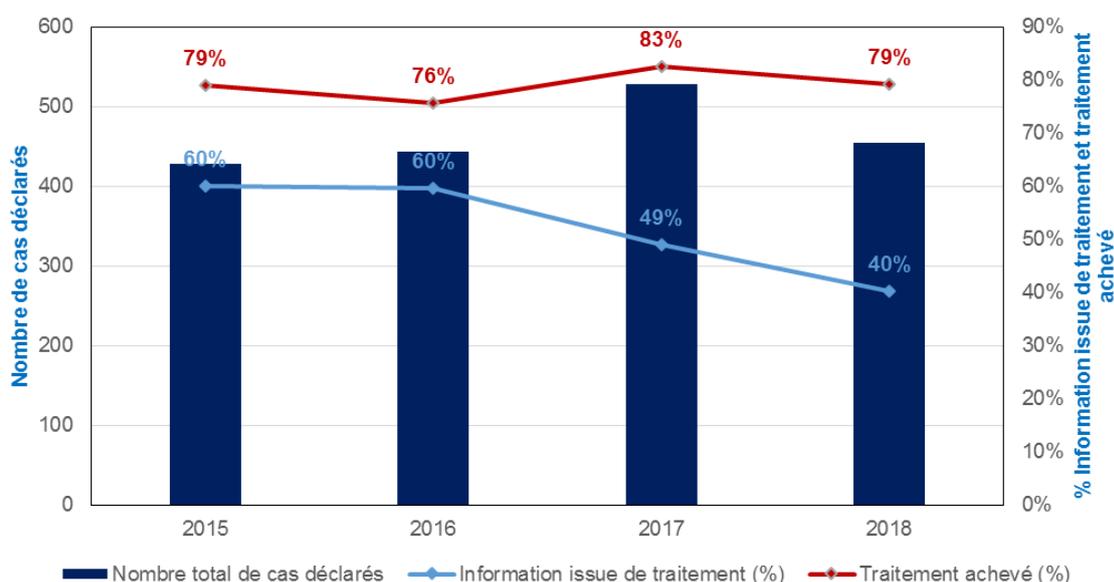


Tableau 4 : Issues de traitement des cas de Tuberculose maladie déclarés en Auvergne-Rhône-Alpes sur la période 2015-2018

Département	Cas déclarés	Cas avec une information sur issue de traitement	Pourcentage de cas avec issue de traitement	Traitement achevé	Décédés (en lien ou non avec la tuberculose)	Traitement arrêté et non repris	Toujours en traitement à 12 mois	Transférés	Perdus de vue
Ain	134	82	61%	80%	7%	1%	2%	2%	6%
Allier	75	35	47%	86%	6%	3%	3%	0%	3%
Ardèche	62	20	32%	90%	0%	0%	0%	5%	5%
Cantal	15	9	60%	67%	0%	0%	0%	22%	11%
Drôme	75	42	56%	81%	2%	0%	2%	2%	12%
Isère	326	184	56%	79%	6%	1%	4%	3%	7%
Loire	156	145	93%	84%	6%	2%	3%	1%	3%
Haute-Loire	16	11	69%	91%	9%	0%	0%	0%	0%
Puy-de-Dôme	120	35	29%	77%	11%	0%	0%	9%	3%
Rhône	622	238	38%	78%	5%	1%	5%	4%	8%
Savoie	82	61	74%	64%	16%	0%	0%	5%	15%
Haute-Savoie	171	101	59%	78%	10%	0%	1%	2%	9%
<b>Auvergne-Rhône-Alpes</b>	<b>1854</b>	<b>963</b>	<b>52%</b>	<b>79%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>7%</b>

## FOCUS : TUBERCULOSE MULTIRÉSISTANTE

(source : CNR-MyRMA et DO tuberculose)

Le nombre de cas de tuberculose MDR (multi-résistants, soit résistants à l'isoniazide et à la rifampicine) ou RR (résistants à la rifampicine seule) déclarés en France était de 67 cas en 2020 (Tableau 5). Ce nombre était de 6 en Auvergne-Rhône-Alpes, soit 1,4% du total des cas déclarés.

Depuis 2019, les nombres de cas MDR/RR confirmés par le Centre National de Référence des mycobactéries (CNR-MyRMA) sont intégrés dans les données de la DO, affichés sur le site de Santé publique France (<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/tuberculose>) et transmis aux instances internationales (ECDC et OMS).

Cette évolution fait partie du projet de télé-déclaration de la tuberculose (projet « e-DO tuberculose ») mis en place dans un premier temps en Agence régionale de santé (ARS) (juillet 2019) puis étendu en mars 2022 aux déclarants et à tous les acteurs de la surveillance (laboratoires, ARS, CLAT, CNR, SpF). Dans ce dispositif de déclaration en ligne, le CNR-MyRMA joue un rôle essentiel dans la confirmation des cas MDR/RR. En ayant un accès direct aux déclarations, le CNR confirme ou invalide un cas déclaré comme MDR/RR et peut déclarer des cas MDR/RR qui auraient échappé à la déclaration, contribuant ainsi à l'amélioration de la qualité et de la complétude de ces données. A moyen terme, e-DO devrait intégrer la déclaration des issues de traitement des cas MDR/RR.

Tableau 5 : Cas de tuberculoses MDR déclarés via la DO et confirmés par le CNR-MyRMA et pourcentage de cas MDR parmi les cas totaux déclarés par région, France, 2018-2020 (source : CNR-MyRMA, DO tuberculose)\*

	2018			2019			2020		
	Nombre de cas MDR	Nombre total de cas	% de cas MDR	Nombre de cas MDR	Nombre total de cas	% de cas MDR	Nombre de cas MDR	Nombre total de cas	% de cas MDR
<b>Auvergne-Rhône-Alpes</b>	<b>9</b>	<b>455</b>	<b>2,0%</b>	<b>2</b>	<b>480</b>	<b>0,4%</b>	<b>6</b>	<b>442</b>	<b>1,4%</b>
Bourgogne Franche Comté	0	147	0,0%	1	110	0,9%	1	98	1,0%
Bretagne	3	204	1,5%	4	179	2,2%	5	191	2,6%
Centre-Val de Loire	4	170	2,4%	1	184	0,5%	0	159	0,0%
Corse	0	12	0,0%	0	16	0,0%	0	14	0,0%
Grand-Est	9	298	3,0%	4	314	1,3%	3	278	1,1%
Guadeloupe	0	18	0,0%	0	17	0,0%	0	9	0,0%
Guyane	0	74	0,0%	0	73	0,0%	0	64	0,0%
Hauts-De-France	4	286	1,4%	8	295	2,7%	5	291	1,7%
Ile de France	33	1956	1,7%	40	2008	2,0%	36	1757	2,0%
La Réunion	0	43	0,0%	0	47	0,0%	0	48	0,0%
Martinique	0	8	0,0%	0	5	0,0%	0	2	0,0%
Mayotte	0	30	0,0%	0	27	0,0%	0	42	0,0%
Normandie	3	209	1,4%	0	204	0,0%	0	155	0,0%
Nouvelle-Aquitaine	6	201	3,0%	6	266	2,3%	4	240	1,7%
Occitanie	3	408	0,7%	4	364	1,1%	3	342	0,9%
Pays de la Loire	3	263	1,1%	2	241	0,8%	2	202	1,0%
PACA	5	310	1,6%	2	284	0,7%	2	272	0,7%
Région non indiquée	0	0	0,0%	1	0		0	0	0,0%
<b>France entière</b>	<b>82</b>	<b>5092</b>	<b>1,6%</b>	<b>75</b>	<b>5114</b>	<b>1,5%</b>	<b>67</b>	<b>4606</b>	<b>1,5%</b>

\* Des légères différences dans la localisation régionale avec les données du CNR pourraient être observées et s'expliquent par des corrections sur l'origine de la souche effectuées ultérieurement par le CNR.

## METHODE

### Sources de données

Les données analysées concernent la tuberculose maladie déclarée pour la période de 2010-2020 via le système de déclaration obligatoire (DO) composé des données du système de déclaration BK4 de 2010 à 2018 et du nouveau système de déclaration e-DO pour 2019 et 2020. Les données des issues de traitement de 2015-2018 analysées dans ce bulletin sont issues de BK4.

### Définition

**Les tuberculoses maladies:** doivent être déclarés comme tuberculose maladie, les cas avec des signes cliniques et/ou radiologiques compatibles avec une tuberculose, s'accompagnant d'une décision de traitement antituberculeux standard, que ces cas soient confirmés par la mise en évidence d'une mycobactérie du complexe *tuberculosis* à la culture (cas confirmés) ou non (cas probables).

**L'issue de traitement** est collectée pour tout patient répondant à la définition de cas et pour lequel une déclaration obligatoire de tuberculose maladie a été faite, sauf les cas ayant eu un diagnostic post-mortem de tuberculose. L'information sur l'issue de traitement porte sur la situation du patient 12 mois après :

- la date de début de traitement si le patient a commencé un traitement ;
- la date de diagnostic en cas de refus de traitement;
- la date de déclaration, si la date de début de traitement et la date de diagnostic ne sont pas renseignées.

On distingue plusieurs catégories d'issue de traitement selon les recommandations européennes (Tableau 6) adaptées au contexte français. L'OMS a fixé dès 1995 des objectifs pour les programmes nationaux de lutte anti tuberculose : détection de 70% des cas contagieux de tuberculose et guérison de 90% de ces cas<sup>1</sup>.

### Indicateurs

Les indicateurs générés par l'analyse sont le nombre de cas et les taux de déclaration de tuberculose annuels, déclinés par territoire (région et département) et par caractéristiques sociales et démographiques de la population. Dans le calcul des taux, les dénominateurs sont les estimations localisées de population générées par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) et, pour le calcul des taux chez les personnes nées hors de France, les données du recensement de 2017 de l'Insee. Les taux de déclaration sont également présentés après standardisation sur l'âge lorsqu'ils sont comparés entre région ou département. Du fait d'une sous-déclaration des cas estimés à environ 35% au début des années 2000 au niveau national<sup>2</sup>, les taux présentés sont des « taux de déclaration » fournissant des estimations basses des taux d'incidence.

Tableau 6 : les catégories et définitions d'issues de traitement selon l'OMS

Catégorie d'issue de traitement	Définitions
Traitement achevé	Dans les 12 mois ayant suivi le début du traitement. Le patient est considéré comme guéri par le médecin et a pris au moins 80% d'un traitement antituberculeux complet.
Décès pendant le traitement	Le patient est décédé pendant le traitement, que le décès soit directement lié à la tuberculose ou non. Trois catégories sont prévues : - décès directement lié à la tuberculose ; - décès non directement lié à la tuberculose ; - lien inconnu entre décès et tuberculose.
Traitement arrêté et non repris	- soit parce que le diagnostic de tuberculose n'a pas été retenu ; - soit pour une autre raison
Toujours en traitement à 12 mois	Le patient est toujours en traitement pour les raisons suivantes : - traitement initialement prévu pour une durée supérieure à 12 mois (en cas de résistance initiale, par exemple) ; - traitement interrompu plus de deux mois ; - traitement modifié car: · résistance initiale ou acquise au cours du traitement ; · effets secondaires ou intolérance au traitement; · échec du traitement initial (réponse clinique insuffisante ou non négativation des examens bactériologiques).
Transfert	Le patient a été transféré vers un autre médecin ou un autre service ou établissement. Cette catégorie concerne les patients pour lesquels l'issue de traitement n'est pas connue et qui ont été transférés vers un autre service hospitalier ou qui sont suivis par un autre médecin que le médecin déclarant.
Perdu de vue	Le patient a été perdu de vue pendant le traitement et l'est toujours 12 mois après le début du traitement ou après le diagnostic.
Sans information	Absence d'information et si aucun autre item n'a été renseigné

<sup>1</sup>WHO Regional Office for Europe. Roadmap to implement the tuberculosis action plan for the WHO European Region 2016–2020. Towards ending tuberculosis and multidrug-resistant tuberculosis. Copenhagen: WHO/Europe; 2016. Available from: [https://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0020/318233/50148-WHO-TB-Plan\\_May17\\_web.pdf](https://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0020/318233/50148-WHO-TB-Plan_May17_web.pdf)

<sup>2</sup>Cailhol J, Che D, Jarlier V, Decludt B, Robert J. Incidence of tuberculous meningitis in France, 2000: a capture-recapture analysis. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 2005;9(7):803-8.

## ANNEXE : TABLEAUX DÉPARTEMENTAUX

AIN (01)	2015-2019 (N=166)		2020 (N=37)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	58	35%	23	62%
Homme	106	65%	14	38%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	14	8%	2	5%
5 à 14 ans	6	4%	1	3%
15 à 24 ans	12	7%	3	8%
25 à 39 ans	35	21%	13	35%
40 à 59 ans	36	22%	10	27%
60 à 74 ans	28	17%	3	8%
75 ans et plus	35	21%	5	14%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	82	53%	12	41%
Etranger	73	47%	17	59%
Afrique subsaharienne	20	28%	6	35%
Afrique du Nord	23	31%	7	41%
Europe	23	31%	3	18%
Asie	7	10%	1	6%
Autre	0	0%	0	0%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nés à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	14	26%	2	20%
2-5 ans	11	20%	4	40%
6-9 ans	6	11%	1	10%
10 ans et plus	23	43%	3	30%
Non renseigné	19	-	7	-
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	18	12%	2	8%
Centre d'hébergement collectif	11	61%	2	100%
Etablissement pour personnes âgées	1	5%	0	0%
Etablissement pénitentiaire	3	17%	0	0%
Autre	3	17%	0	0%
Non renseigné	0	-	0	-
Sans domicile fixe	6	4%	0	0%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	5	4%	4	16%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	36	22%	18	49%
Extra pulmonaire et pulmonaire	32	20%	7	19%
Pulmonaire isolée	96	58%	12	32%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	52	41%	8	42%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	12	7%	4	11%
Dont personnes de moins de 15 ans	2	17%	1	25%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	100	64%	22	85%
Enquête autour d'un cas	20	13%	3	11%
Dépistage systématique	7	5%	0	0%
Autre	28	18%	1	4%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

ALLIER (03)	2015-2019 (N=87)		2020 (N=14)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	36	41%	5	36%
Homme	51	59%	9	64%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	4	5%	0	0%
5 à 14 ans	1	1%	1	7%
15 à 24 ans	10	12%	0	0%
25 à 39 ans	21	24%	1	7%
40 à 59 ans	21	24%	5	36%
60 à 74 ans	10	11%	6	43%
75 ans et plus	20	23%	1	7%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	51	63%	8	67%
Etranger	30	37%	4	33%
Afrique subsaharienne	8	27%	2	50%
Afrique du Nord	13	43%	1	25%
Europe	4	13%	1	25%
Asie	5	17%	0	0%
Autre	0	0%	0	0%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nées à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	4	28%	2	100%
2-5 ans	5	36%	0	0%
6-9 ans	1	7%	0	0%
10 ans et plus	4	29%	0	0%
Non renseigné	16		2	
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	14	17%	2	17%
Centre d'hébergement collectif	9	64%	2	100%
Etablissement pour personnes âgées	3	22%	0	0%
Etablissement pénitentiaire	1	7%	0	0%
Autre	1	7%	0	0%
Non renseigné	0		0	
Sans domicile fixe	1	1%	0	0%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	7	10%	0	0%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	28	32%	3	21%
Extra pulmonaire et pulmonaire	15	17%	1	7%
Pulmonaire isolée	44	51%	10	72%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	34	58%	4	36%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	5	6%	1	7%
Dont personnes de moins de 15 ans	1	20%	0	0%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	67	81%	10	84%
Enquête autour d'un cas	1	1%	0	0%
Dépistage systématique	3	4%	1	8%
Autre	12	14%	1	8%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

ARDECHE (07)	2015-2019 (N=62)		2020 (N=6)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	28	45%	1	17%
Homme	34	55%	5	83%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	5	8%	0	0%
5 à 14 ans	4	7%	0	0%
15 à 24 ans	2	3%	2	33%
25 à 39 ans	15	24%	2	33%
40 à 59 ans	21	34%	1	17%
60 à 74 ans	8	13%	0	0%
75 ans et plus	7	11%	1	17%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	38	65%	3	60%
Etranger	21	35%	2	40%
Afrique subsaharienne	6	29%	1	50%
Afrique du Nord	10	48%	0	0%
Europe	2	9%	0	0%
Asie	2	9%	0	0%
Autre	1	5%	1	50%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nés à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	0	0%	1	100%
2-5 ans	0	0%	0	0%
6-9 ans	0	0%	0	0%
10 ans et plus	1	100%	0	0%
Non renseigné	20		1	
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	5	8%	0	0%
Centre d'hébergement collectif	1	20%	0	100%
Etablissement pour personnes âgées	1	20%	0	0%
Etablissement pénitentiaire	0	0%	0	0%
Autre	3	60%	0	0%
Non renseigné	0		0	
Sans domicile fixe	1	1%	0	0%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	6	12%	0	0%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	14	23%	1	17%
Extra pulmonaire et pulmonaire	10	16%	0	0%
Pulmonaire isolée	37	61%	5	83%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	28	60%	2	40%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	2	3%	0	0%
Dont personnes de moins de 15 ans	1	50%	0	0%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	41	66%	4	80%
Enquête autour d'un cas	7	11%	0	0%
Dépistage systématique	2	3%	1	20%
Autre	12	20%	0	0%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

CANTAL (15)	2015-2019 (N=19)		2020 (N=8)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	6	32%	2	25%
Homme	13	68%	6	75%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	1	5%	0	0%
5 à 14 ans	0	0%	0	0%
15 à 24 ans	6	32%	0	0%
25 à 39 ans	5	26%	4	50%
40 à 59 ans	3	16%	2	25%
60 à 74 ans	3	16%	1	12%
75 ans et plus	1	5%	1	12%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	5	28%	3	38%
Etranger	13	72%	5	62%
Afrique subsaharienne	6	47%	4	80%
Afrique du Nord	3	23%	1	20%
Europe	2	15%	0	0%
Asie	2	15%	0	0%
Autre	0	0%	0	0%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nés à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	6	67%	2	40%
2-5 ans	1	11%	2	40%
6-9 ans	0	0%	0	0%
10 ans et plus	2	22%	1	20%
Non renseigné	4		0	
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	7	37%	1	13%
Centre d'hébergement collectif	5	72%	1	100%
Etablissement pour personnes âgées	1	14%	0	0%
Etablissement pénitentiaire	0	0%	0	0%
Autre	1	14%	0	0%
Non renseigné	0		0	
Sans domicile fixe	0	0%	0	0%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	0	0%	0	0%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	2	11%	4	50%
Extra pulmonaire et pulmonaire	1	5%	1	12%
Pulmonaire isolée	16	84%	3	38%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	7	41%	2	50%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	0	0%	0	0%
Dont personnes de moins de 15 ans	0	0%	0	0%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	8	42%	7	88%
Enquête autour d'un cas	0	0%	0	0%
Dépistage systématique	8	42%	0	0%
Autre	3	16%	1	12%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

DROME (26)	2015-2019 (N=99)		2020 (N=22)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	38	38%	8	36%
Homme	61	62%	14	64%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	5	5%	0	0%
5 à 14 ans	2	2%	1	4%
15 à 24 ans	10	10%	3	14%
25 à 39 ans	28	29%	7	32%
40 à 59 ans	23	23%	4	18%
60 à 74 ans	15	15%	4	18%
75 ans et plus	16	16%	3	14%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	47	55%	9	50%
Etranger	38	45%	9	50%
Afrique subsaharienne	11	29%	4	45%
Afrique du Nord	14	37%	2	22%
Europe	10	26%	0	0%
Asie	2	5%	3	33%
Autre	1	3%	0	0%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nés à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	8	24%	4	80%
2-5 ans	11	33%	0	0%
6-9 ans	2	6%	1	20%
10 ans et plus	12	37%	0	0%
Non renseigné	5		4	
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	10	12%	0	0%
Centre d'hébergement collectif	6	60%	0	-
Etablissement pour personnes âgées	0	0%	0	-
Etablissement pénitentiaire	0	0%	0	-
Autre	4	40%	0	-
Non renseigné	0		0	-
Sans domicile fixe	1	1%	0	0%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	7	10%	0	0%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	24	24%	5	23%
Extra pulmonaire et pulmonaire	16	16%	6	27%
Pulmonaire isolée	59	60%	11	50%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	39	52%	8	47%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	5	5%	3	14%
Dont personnes de moins de 15 ans	0	0%	0	0%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	56	68%	18	95%
Enquête autour d'un cas	8	10%	1	5%
Dépistage systématique	6	7%	0	0%
Autre	12	15%	0	0%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

ISERE (38)	2015-2019 (N=397)		2020 (N=60)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	160	40%	26	43%
Homme	237	60%	34	57%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	7	2%	1	2%
5 à 14 ans	10	3%	0	0%
15 à 24 ans	88	22%	13	22%
25 à 39 ans	97	24%	13	22%
40 à 59 ans	73	18%	10	16%
60 à 74 ans	51	13%	12	20%
75 ans et plus	71	18%	11	18%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	122	31%	14	25%
Etranger	266	69%	42	75%
Afrique subsaharienne	131	49%	23	55%
Afrique du Nord	55	21%	9	21%
Europe	52	20%	5	12%
Asie	25	9%	5	12%
Autre	3	1%	0	0%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nés à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	102	52%	11	31%
2-5 ans	45	23%	11	31%
6-9 ans	14	7%	5	14%
10 ans et plus	36	18%	8	24%
Non renseigné	69		7	
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	66	19%	8	17%
Centre d'hébergement collectif	33	52%	5	63%
Etablissement pour personnes âgées	7	11%	0	0%
Etablissement pénitentiaire	2	3%	0	0%
Autre	21	34%	3	37%
Non renseigné	0		0	
Sans domicile fixe	38	11%	7	14%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	28	9%	0	0%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	111	28%	26	43%
Extra pulmonaire et pulmonaire	77	20%	9	15%
Pulmonaire isolée	207	52%	25	42%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	87	31%	11	32%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	11	3%	2	3%
Dont personnes de moins de 15 ans	0	0%	0	0%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	239	67%	41	74%
Enquête autour d'un cas	18	5%	3	6%
Dépistage systématique	57	16%	6	11%
Autre	43	12%	5	9%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

LOIRE (42)	2015-2019 (N=194)		2020 (N=31)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	80	42%	14	45%
Homme	113	58%	17	55%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	4	2%	0	0%
5 à 14 ans	2	1%	1	3%
15 à 24 ans	23	12%	4	13%
25 à 39 ans	39	20%	11	35%
40 à 59 ans	47	24%	8	26%
60 à 74 ans	36	19%	3	10%
75 ans et plus	43	22%	4	13%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	78	42%	8	30%
Etranger	107	58%	19	70%
Afrique subsaharienne	31	29%	8	42%
Afrique du Nord	39	36%	4	21%
Europe	30	28%	6	31%
Asie	6	6%	1	5%
Autre	1	1%	0	0%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nés à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	32	36%	5	31%
2-5 ans	19	21%	6	38%
6-9 ans	11	13%	3	19%
10 ans et plus	27	30%	2	12%
Non renseigné	18		3	
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	24	13%	4	14%
Centre d'hébergement collectif	9	36%	5	83%
Etablissement pour personnes âgées	5	20%	0	0%
Etablissement pénitentiaire	3	12%	0	0%
Autre	8	32%	1	17%
Non renseigné	0		0	
Sans domicile fixe	5	3%	0	0%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	10	6%	3	11%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	62	32%	8	26%
Extra pulmonaire et pulmonaire	26	14%	4	13%
Pulmonaire isolée	104	54%	19	61%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	63	48%	13	57%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	8	4%	1	3%
Dont personnes de moins de 15 ans	0	0%	0	0%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	143	77%	20	69%
Enquête autour d'un cas	9	5%	2	7%
Dépistage systématique	5	3%	0	0%
Autre	28	15%	7	24%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

HAUTE-LOIRE (43)	2015-2019 (N=25)		2020 (N=7)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	5	20%	2	29%
Homme	20	80%	5	71%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	0	0%	0	0%
5 à 14 ans	0	0%	0	0%
15 à 24 ans	10	40%	1	13%
25 à 39 ans	4	16%	0	0%
40 à 59 ans	4	16%	2	29%
60 à 74 ans	1	4%	2	29%
75 ans et plus	6	24%	2	29%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	12	55%	4	67%
Etranger	10	45%	2	33%
Afrique subsaharienne	7	70%	1	50%
Afrique du Nord	3	30%	1	50%
Europe	0	0%	0	0%
Asie	0	0%	0	0%
Autre	0	0%	0	0%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nés à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	5	72%	1	100%
2-5 ans	0	0%	0	0%
6-9 ans	1	14%	0	0%
10 ans et plus	1	14%	0	0%
Non renseigné	3		1	
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	3	14%	1	17%
Centre d'hébergement collectif	1	33%	1	100%
Etablissement pour personnes âgées	2	67%	0	0%
Etablissement pénitentiaire	0	0%	0	0%
Autre	0	0%	0	0%
Non renseigné	0		0	
Sans domicile fixe	0	0%	0	0%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	2	11%	1	25%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	5	20%	4	57%
Extra pulmonaire et pulmonaire	5	20%	1	14%
Pulmonaire isolée	15	60%	2	29%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	3	15%	1	33%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	1	4%	1	14%
Dont personnes de moins de 15 ans	0	0%	0	0%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	10	42%	7	100%
Enquête autour d'un cas	0	0%	0	0%
Dépistage systématique	12	50%	0	0%
Autre	2	8%	0	0%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

PUY-DE-DOME (63)	2015-2019 (N=165)		2020 (N=40)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	60	36%	20	50%
Homme	105	64%	20	50%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	1	1%	0	0%
5 à 14 ans	1	1%	1	2%
15 à 24 ans	36	22%	10	25%
25 à 39 ans	41	24%	15	38%
40 à 59 ans	30	18%	7	18%
60 à 74 ans	31	19%	5	12%
75 ans et plus	25	15%	2	5%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	63	41%	6	19%
Etranger	88	59%	25	81%
Afrique subsaharienne	46	52%	16	64%
Afrique du Nord	27	31%	5	20%
Europe	9	10%	3	12%
Asie	6	7%	1	4%
Autre	0	0%	0	0%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nés à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	25	49%	8	44%
2-5 ans	13	25%	6	33%
6-9 ans	1	2%	1	6%
10 ans et plus	12	24%	3	17%
Non renseigné	37		7	
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	31	23%	2	6%
Centre d'hébergement collectif	11	39%	1	50%
Etablissement pour personnes âgées	2	7%	0	0%
Etablissement pénitentiaire	1	4%	0	0%
Autre	14	50%	1	50%
Non renseigné	0		0	
Sans domicile fixe	6	5%	0	0%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	5	4%	3	11%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	47	29%	11	28%
Extra pulmonaire et pulmonaire	24	15%	6	15%
Pulmonaire isolée	91	56%	23	57%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	46	40%	16	55%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	10	6%	2	5%
Dont personnes de moins de 15 ans	0	0%	0	0%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	87	64%	30	88%
Enquête autour d'un cas	9	7%	1	3%
Dépistage systématique	12	9%	1	3%
Autre	27	20%	2	6%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

RHONE (69)	2015-2019 (N=811)		2020 (N=137)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	320	40%	54	40%
Homme	487	60%	83	60%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	24	3%	8	6%
5 à 14 ans	14	2%	6	4%
15 à 24 ans	149	18%	27	20%
25 à 39 ans	230	28%	43	31%
40 à 59 ans	160	20%	33	24%
60 à 74 ans	124	15%	9	7%
75 ans et plus	110	14%	11	8%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	245	33%	38	32%
Etranger	496	67%	82	68%
Afrique subsaharienne	213	43%	49	60%
Afrique du Nord	169	34%	20	25%
Europe	66	13%	9	11%
Asie	43	9%	3	4%
Autre	5	1%	0	0%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nées à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	109	36%	15	27%
2-5 ans	70	23%	22	39%
6-9 ans	24	8%	3	5%
10 ans et plus	98	33%	16	29%
Non renseigné	195		26	
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	104	16%	17	16%
Centre d'hébergement collectif	62	63%	13	81%
Etablissement pour personnes âgées	7	7%	1	6%
Etablissement pénitentiaire	2	2%	1	6%
Autre	28	28%	1	7%
Non renseigné	0		0	
Sans domicile fixe	48	8%	8	8%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	37	6%	12	14%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	256	31%	49	36%
Extra pulmonaire et pulmonaire	111	14%	20	14%
Pulmonaire isolée	443	55%	68	50%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	230	42%	32	36%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	36	4%	6	4%
Dont personnes de moins de 15 ans	0	0%	0	0%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	519	80%	92	81%
Enquête autour d'un cas	41	6%	13	11%
Dépistage systématique	16	2%	1	1%
Autre	80	12%	8	7%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

SAVOIE (73)	2015-2019 (N=113)		2020 (N=20)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	34	30%	10	50%
Homme	78	70%	10	50%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	2	2%	1	5%
5 à 14 ans	3	3%	0	0%
15 à 24 ans	12	11%	5	25%
25 à 39 ans	30	26%	3	15%
40 à 59 ans	22	19%	3	15%
60 à 74 ans	15	13%	5	25%
75 ans et plus	29	26%	3	15%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	36	34%	9	53%
Etranger	70	66%	8	47%
Afrique subsaharienne	22	31%	3	38%
Afrique du Nord	20	29%	1	12%
Europe	15	21%	2	25%
Asie	11	16%	2	25%
Autre	2	3%	0	0%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nées à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	19	46%	1	17%
2-5 ans	9	22%	3	50%
6-9 ans	4	10%	1	17%
10 ans et plus	9	22%	1	17%
Non renseigné	29		2	
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	30	30%	5	29%
Centre d'hébergement collectif	17	58%	3	75%
Etablissement pour personnes âgées	4	14%	0	0%
Etablissement pénitentiaire	4	14%	0	0%
Autre	4	14%	1	25%
Non renseigné	0		0	
Sans domicile fixe	3	3%	0	0%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	4	4%	2	15%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	29	26%	6	30%
Extra pulmonaire et pulmonaire	19	17%	5	25%
Pulmonaire isolée	63	57%	9	45%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	34	41%	5	36%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	6	5%	1	5%
Dont personnes de moins de 15 ans	0	0%	0	0%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	61	60%	16	80%
Enquête autour d'un cas	6	6%	1	5%
Dépistage systématique	16	16%	2	10%
Autre	19	18%	1	5%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

HAUTE-SAVOIE (74)	2015-2019 (N=195)		2020 (N=60)	
	N	%*	N	%*
<b>Sexe</b>				
Femme	77	40%	35	58%
Homme	118	60%	25	42%
<b>Age</b>				
Moins de 5 ans	7	3%	2	3%
5 à 14 ans	1	1%	1	2%
15 à 24 ans	20	10%	11	18%
25 à 39 ans	52	27%	18	31%
40 à 59 ans	50	26%	14	23%
60 à 74 ans	26	13%	8	13%
75 ans et plus	39	20%	6	10%
<b>Lieu de naissance</b>				
France	81	45%	20	35%
Etranger	99	55%	37	65%
Afrique subsaharienne	32	32%	15	41%
Afrique du Nord	15	15%	10	27%
Europe	36	37%	7	19%
Asie	10	10%	3	8%
Autre	6	6%	2	5%
<b>Ancienneté sur le territoire français chez les personnes nés à l'étranger</b>				
Moins de 2 ans	24	39%	6	19%
2-5 ans	14	23%	13	41%
6-9 ans	7	11%	4	12%
10 ans et plus	17	27%	9	28%
Non renseigné	37		5	
<b>Type de résidence</b>				
Vie en collectivité	36	20%	6	11%
Centre d'hébergement collectif	16	47%	5	83%
Etablissement pour personnes âgées	6	18%	1	17%
Etablissement pénitentiaire	1	3%	0	0%
Autre	11	32%	0	0%
Non renseigné	0		0	
Sans domicile fixe	13	8%	3	5%
<b>Profession sanitaire ou sociale</b>				
	12	7%	6	12%
<b>Localisation de la tuberculose</b>				
Extra pulmonaire isolée	57	29%	21	35%
Extra pulmonaire et pulmonaire	23	12%	10	17%
Pulmonaire isolée	114	59%	29	48%
Dont microscopie positive parmi les cas de tuberculose pulmonaire	69	50%	20	51%
<b>Formes graves</b>				
Localisation méningée ou miliaire	9	5%	6	10%
Dont personnes de moins de 15 ans	0	0%	0	0%
<b>Contexte de diagnostic</b>				
Recours spontané aux soins	133	76%	42	70%
Enquête autour d'un cas	9	5%	3	5%
Dépistage systématique	8	5%	3	5%
Autre	25	14%	12	20%

\* pourcentage parmi les cas ayant une information renseignée

# INVESTIGATION D'UN CAS GROUPÉ COMMUNAUTAIRE DE TUBERCULOSE MONOCLONALE DANS LE DÉPARTEMENT DE L'AIN

Synthèse écrite par la cellule régionale de Santé publique France (Garance Terpent, Guillaume Spaccaferri), en collaboration avec l'Agence Régionale de Santé Auvergne-Rhône-Alpes (Dr Cécile Marie, Dr Karim Tararbit, Zoubida Boudalaa, Dr Anne-Sophie Ronnaux-Baron), le Clat de l'Ain (Dr Caroline Tataï) et le laboratoire des Hospices Civils de Lyon (Dr Oana Dumitrescu)

## Contexte

A partir de juin 2017, un nombre inhabituel de cas de tuberculose a été observé dans une même communauté capverdienne/portugaise dans le département de l'Ain. Avec plus de 20 cas pour 100 000 habitants, l'incidence de la tuberculose est connue pour être plus élevée au Portugal que dans d'autres pays d'Europe occidentale. Cette synthèse présente l'investigation et la surveillance de ce cas groupé entre 2017 et 2021 ainsi que les actions qui en ont découlé.

## Matériel et méthodes

Les données présentées ont été extraites des déclarations obligatoires et des enquêtes autour des cas menées par le Centre de lutte anti tuberculeuse (Clat) du département de l'Ain. Du fait de la particularité de ce cluster qui s'est produit au sein d'une communauté du Cap-Vert et du Portugal, avec des liens familiaux complexes, de nombreuses interactions entre les membres et des échanges multiples avec leur pays d'origine, trois cercles de contact ont été distingués pour le dépistage : (1) les contacts familiaux vivant sous le même toit, (2) les contacts familiaux ou amicaux extérieurs au foyer, (3) les contacts scolaires ou professionnels de la communauté.

Les échantillons biologiques des cas de tuberculose ont été envoyés au laboratoire des Hospices Civils de Lyon (HCL) pour identifier les souches. Ce laboratoire, en plus du spoligotypage conventionnel, a effectué systématiquement un séquençage du génome complet (Whole Genome Sequencing WGS) des souches pour rechercher leur appartenance à une chaîne de transmission unique.

## Résultats

### **Identification et suivi du cas groupé**

En juin 2017, un premier cas de méningite tuberculeuse chez une enfant issue d'une première famille (F1) a été déclaré à l'ARS. L'enquête réalisée par le Clat autour de ce cas a identifié un deuxième cas chez un adulte, membre de la famille, comme possible cas source. En parallèle, un troisième cas a été déclaré en août 2017 au sein d'une deuxième famille (F2), sans lien épidémiologique apparent avec la première famille. Ce cas a été relié par la suite à la première famille grâce aux résultats des analyses WGS menées par le laboratoire des HCL et identifié comme le cas index du cluster.

En raison du manque d'adhésion des patients, les investigations du Clat autour des deux premiers cas de la première famille n'ont pu être menées. La non-compliance au suivi et au traitement a entraîné deux rechutes du cas adulte de la famille F1 en 2018 et 2019.

Les investigations autour du cas index (famille F2) ont rapidement révélé un grand nombre de contacts appartenant à cette deuxième famille (premier et deuxième cercles) qui ont fait l'objet de dépistage. Des dépistages dans le troisième cercle ont également été mis en place dans les milieux professionnels des cas (avec cependant de nombreux refus de dépistage) ainsi que dans les collectivités scolaires et en crèche, l'ARS ayant fait le lien avec la Protection Maternelle et Infantile (PMI) et l'inspection académique.

Jusqu'en avril 2018, 14 cas de tuberculose maladie ont été reliés épidémiologiquement à la famille du cas index dans la région. Aucun cas en lien avec cette famille n'a ensuite été identifié pendant plusieurs mois, puis quelques cas sporadiques ont été rattachés entre mars 2019 et octobre 2021, portant à 21 le nombre de cas en lien avec cette famille F2 (Figure 1).

En janvier 2020, un troisième cas a également été rattaché à la première famille F1 grâce aux résultats de séquençage du génome complet, l'enquête ayant permis d'établir un lien épidémiologique possible avec un des cas de la famille F1.

Entre mars 2019 et octobre 2021, la comparaison du génotype a permis d'identifier une souche identique à celle du cluster pour des cas survenus dans trois autres familles (F3, F4 et F5), sans lien direct avec la communauté capverdienne/portugaise et ayant chacun entraîné des cas secondaires.

Au total, 31 cas de tuberculose maladie (et 2 cas de rechutes), incluant le cas index, résidant en région Auvergne-Rhône-Alpes ont été identifiés au cours des 5 années de suivi.

### **Caractéristiques cliniques des cas**

Le tableau 1 résume les caractéristiques cliniques des 31 cas de tuberculose résidant dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. L'âge moyen des cas était de 33 ans et dix cas avaient moins de 15 ans dont seulement 2 étaient vaccinés. La majorité des cas (64%) présentait une tuberculose pulmonaire (associée ou non), 4 cas ont développé une forme miliaire, et 3 cas une méningite tuberculeuse (enfants de moins de 15 ans). Deux cas sont décédés (patients âgés, avec comorbidités et retard de diagnostic, ayant développé une forme miliaire pour l'un et méningée pour l'autre).

Figure 1. Nombre de cas de tuberculose par famille, par date de signalement, cluster monoclonal identifié dans l'Ain, 2017-2021

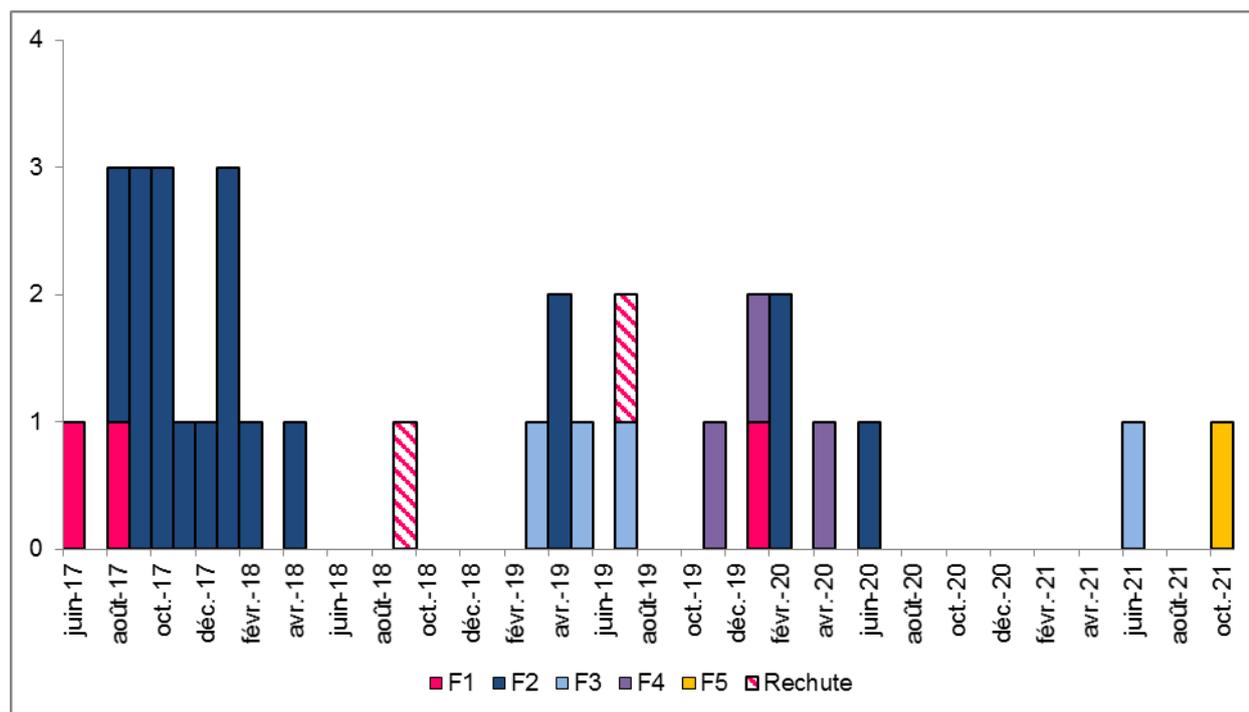


Tableau 1 : Caractéristiques cliniques et démographiques des tuberculoses maladie du cluster monoclonal identifié dans l'Ain, 2017-2021

Caractéristiques des cas	N	%
<b>Type de tuberculose</b>		
Tuberculose maladie	31	100%
Pulmonaire isolée	20	64%
Miliaire	4	13%
Méningite tuberculeuse	3	10%
Autre forme	4	13%
Tuberculose contagieuse*		
Culture positive	13	42%
BAAR +	8	26%
<b>Âge</b>		
Moyen	33	(min 1 - max 87)
Moins de 15 ans	10	32%
Vaccinés	2	20%
Non vaccinés	7	70%
Inconnu	1	10%
Plus de 15 ans	21	68%
<b>Sexe</b>		
Masculin	15	48%
Féminin	16	52%
<b>Cercle de dépistage par rapport au cas index F2C1</b>		
1er cercle	10	32%
2ème cercle	7	23%
3ème cercle	14	45%
<b>Antécédent de tuberculose</b>		
	1	3%
<b>Diagnostic</b>		
Consultation médicale	13	42%
Enquête autour des cas	16	52%
Autre	2	6%

## Résultats des dépistages

Le tableau 2 résume les résultats des investigations et dépistages autour des cas de tuberculose en région Auvergne-Rhône-Alpes, par cercle de dépistage. Au cours des 5 années de suivi du cluster, la recherche des contacts dans les différents cercles de dépistage a permis d'identifier plus de 1 500 contacts dont un peu moins de 350 enfants de moins de 15 ans.

Près de 90% des enfants de moins de 15 ans ont eu un dépistage complet. Parmi eux, 10 cas de tuberculose maladie (3% des contacts dépistés) et 23 ITL (7% des contacts dépistés) ont été identifiés.

Concernant les adultes et les enfants de plus de 15 ans, seuls 73% d'entre eux ont bénéficié d'un suivi complet : 21 cas de tuberculose maladie (2%) et 115 ITL (13%) ont été découverts au cours des investigations.

Tableau 2 : Synthèse des dépistages réalisés à partir du cas index, cluster monoclonal identifié dans l'Ain, 2017-2021

	Moins de 15 ans					Adultes				
	Dépistés	ITL	% ITL	TM	% TM	Dépistés	ITL	% ITL	TM	% TM
1er cercle	27	9	33%	5	19%	66	22	33%	5	8%
2e cercle	13	3	23%	5	38%	89	19	21%	2	2%
3e cercle	267	11	4%	0	0%	742	74	10%	14	2%
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>23</b>	<b>7%</b>	<b>10</b>	<b>3%</b>	<b>897</b>	<b>115</b>	<b>13%</b>	<b>21</b>	<b>2%</b>

## Mesures de gestion

L'ARS a organisé des réunions régulières avec le Clat et la cellule régionale de SpF afin de suivre de près l'évolution du nombre de cas et la mise en place des dépistages dans les familles et les collectivités. D'autres partenaires au niveau local (mairie, préfecture, PMI, éducation nationale, pédiatres, équipes d'hygiène) et régional (Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins Cpias) ont également été sollicités ponctuellement par l'ARS et ont apporté leur aide à la gestion de ce cas groupé.

Devant certaines difficultés, en particulier concernant les familles 1 et 2 (refus de coopération avec le Clat, non-compliance voire opposition aux suivi et traitements, rechutes, etc.), des leviers juridiques et réglementaires ont dû être utilisés. Ainsi, concernant un cas de la famille 1, un signalement fait au procureur par le centre hospitalier a permis d'obtenir la mise en place d'un contrat de soins (passage infirmier quotidien pour la prise de traitement, consultation médicale chaque semaine) et l'observance du traitement. Des mesures de protection pour les petits enfants ont également été prises avec le signalement à la PMI et la décision par le procureur d'un placement provisoire des enfants (avec une fin du placement sous conditions : prise du traitement par le parent infecté, absence de contacts avec le cas source, et suivi PMI régulier).

## Discussion

Malgré leur appartenance à la même communauté du Cap-Vert et du Portugal et leur même commune de résidence en France, aucun lien épidémiologique formel n'avait été reconnu entre les deux familles F1 et F2 au début des investigations. Néanmoins, les résultats microbiologiques (séquençage du génome entier) ont démontré que tous les cas confirmés de tuberculose des deux familles étaient infectés par une même souche, appartenant à la lignée L2/Beijing SIT1.

Cette épidémie est inhabituelle par son ampleur et par certains aspects épidémiologiques. Bien que deux tiers des cas aient été identifiés au cours de la première année de suivi de l'épidémie, la persistance des cas dans le temps (plus de 5 ans), leur nombre (31 cas) sur un secteur géographique limité ainsi que l'importance du nombre de contacts identifiés par le Clat (plus de 1 500 contacts) sont marquants.

Bien que la proportion d'ITL chez les adultes du premier cercle (33%) reste assez cohérente avec celle attendue (généralement entre 10% et 30%, allant parfois jusqu'à 50%), la proportion de tuberculose maladie chez les adultes (8%) apparaît beaucoup plus élevée dans ce cluster par rapport aux données existantes (généralement autour de 1 % en France). Ceci suggère une forte contagiosité des premiers cas. Les mêmes observations sont à noter pour les ITL chez les adultes des deuxième (21%) et troisième cercles (10%) pour lesquels l'exposition au cas index est supposée être à moindre risque de contamination. Chez les enfants de moins de 15 ans, les proportions de tuberculose et d'ITL étaient également beaucoup plus élevées qu'attendu puisque 19% des enfants avaient reçu un diagnostic de tuberculose maladie (généralement moins de 5%) et 33% d'ITL dans le premier cercle.

La proportion de formes graves apparaît également plus élevée dans ce cluster que ce qui est habituellement observé en France (environ 2% des cas habituellement, ce chiffre étant ici multiplié par 5).

Les caractéristiques des souches de la lignée L2/Beijing SIT1 peuvent expliquer certains des aspects spécifiques de ce cluster. En effet, ces souches sont connues pour être très épidémiogènes, pour évoluer plus rapidement de l'ITL à la tuberculose maladie mais également en tuberculose multirésistante (MDR).

Ces caractéristiques justifient un suivi renforcé des cas et des contacts, qui s'est révélé difficile pour ce cluster : la complexité des liens familiaux, avec de nombreux contacts familiaux répartis dans plusieurs régions françaises métropolitaines, les nombreux allers-retours entre la France et le Portugal, etc., a rendu les enquêtes difficiles voire impossibles. Ainsi, tous les adultes atteints d'ITL n'ont pas reçu de traitement prophylactique et certains cas de tuberculose n'ont pas totalement suivi leur traitement. Dans le cas de la famille 1 (refus de traitement, de suivi et non coopération aux enquêtes), seules des mesures contraignantes juridiques et réglementaires (signalement au procureur, mise en place d'un contrat de soins, signalement à la PMI, placement des enfants, etc.) ont permis le suivi et l'observance des traitements.

L'efficacité du BCG contre la méningite tuberculeuse est connue pour être de 75%. Ainsi, les 3 cas de méningite chez les enfants de ce cluster auraient probablement pu être prévenus par la vaccination, en lien avec la recommandation de vaccination des enfants dont un des parents est originaire d'un pays de forte endémie. Ce constat corroborant la nécessité de renforcer la prévention de la tuberculose avec la vaccination par le BCG, l'ARS a décidé, en concertation avec SpF, le Clat, la PMI et les professionnels hospitaliers du secteur, de mettre en place une recommandation systématique de la vaccination par le BCG pour tous les nouveaux-nés du secteur (sans cibler sur des facteurs de risque en particulier ou sur l'origine des parents). Le suivi de cette recommandation émise au début de l'année 2022 n'a pas encore pu être évalué.

## Conclusion

A ce jour, ce foyer représente le plus important observé en région Auvergne-Rhône-Alpes. L'émergence et la propagation de cette souche L2/Beijing SIT1 ont été particulièrement complexes à investiguer et ont nécessité la participation de différents acteurs pour assurer la gestion de ce cluster. La chaîne de transmission suggérée par l'enquête épidémiologique n'a été confirmée que grâce aux avancées des techniques moléculaires (WGS). Bien que le nombre de cas rattachés à ce cluster soit en diminution au fil des années, il n'est pas exclu que de nouveaux cas puissent encore être découverts dans les mois à venir du fait de la complexité et de la durée des enquêtes autour des cas.

## DÉCLARATION ÉLECTRONIQUE DE LA TUBERCULOSE (E-DO)



Santé publique France a mis en œuvre l'application e-DO tuberculose. Ce dispositif, qui existe depuis 2016 pour le VIH/sida, repose sur la saisie en ligne et la transmission électronique des informations concernant l'infection et la maladie tuberculeuses via l'application e-DO ([www.e-do.fr](http://www.e-do.fr)).

Le déclarant, médecin ou biologiste, fait une déclaration de tuberculose sur e-DO après s'être connecté sur son compte avec les cartes de professionnels de santé (CPx) : CPS pour un déclarant titulaire<sup>1</sup> et CPE pour une personne autorisée<sup>2</sup>. 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>).

Une fois dans l'application, le déclarant choisit la déclaration qu'il souhaite faire (maladie, infection, issue de traitement) et remplit le formulaire de déclaration directement en ligne. A la fin de la saisie, le déclarant envoie la déclaration à l'ARS par voie électronique, c'est-à-dire sur simple clic de souris. Tous les autres acteurs de la surveillance de la tuberculose peuvent intervenir dans ce dispositif de déclaration dans e-DO. Les principaux rôles sont de valider la déclaration en la classant dans un dossier (ARS), de vérifier les informations et éventuellement de demander des informations complémentaires (CLAT), de renseigner les informations biologiques (laboratoires d'analyse), de valider les tuberculoses multirésistantes (CNR-MyRMA).

Même s'il existe encore la possibilité de déclarer en utilisant la fiche « papier », l'objectif d'e-DO est la dématérialisation complète du dispositif dans un but de simplifier le circuit et l'accès à celui-ci, d'améliorer la qualité et l'exhaustivité des données, d'améliorer la réactivité en substituant la logistique de la transmission papier à la transmission électronique et, enfin, de réduire la charge de travail liée au remplissage et à la saisie des feuillets par les différents acteurs du circuit de déclaration.

Afin d'accompagner les structures et les déclarants, des tutoriels de formation et des vidéos sont présents depuis le mois d'avril 2022 sur le site de Santé publique France : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-a-declaration-obligatoire/e-do-declaration-obligatoire-en-ligne-de-l-infection-par-le-vih-et-du-sida-et-de-la-tuberculose/>

<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

## POUR EN SAVOIR PLUS

**Surveillance de la tuberculose par Santé publique France :** [Dossier thématique](#)

## REMERCIEMENTS

**Nous remercions l'ensemble de nos partenaires contribuant au dispositif de surveillance :**

L'ARS Auvergne-Rhône-Alpes, les centres de lutte antituberculeuse (CLAT) de la région, les établissements de santé et l'ensemble des professionnels de santé et des déclarants, les laboratoires de biologie médicale, le CNR des Mycobactéries et de la résistance des mycobactéries aux antituberculeux ainsi que l'Institut des Agents Infectieux des HCL Lyon.

## CONTACTS

Comité de rédaction : Garance TERPANT, Delphine CASAMATTA

Rédactrice en chef : Christine SAURA

Santé publique France Auvergne-Rhône-Alpes : [cire-ara@santepubliquefrance.fr](mailto:cire-ara@santepubliquefrance.fr)