

Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2007. [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=3652](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=3652)

[17] Les cancers du col de l'utérus à La Réunion. Tableau de bord. La Réunion: Observatoire régional de la santé; 2010. 7 p.

[18] Piana L, Leandri FX, Le Retraite L, Heid P, Tamalet C, Sancho-Garnier H. HPV-Hr detection by home self sampling in women not compliant with pap test for cervical cancer

screening. Results of a pilot programme in Bouches-du-Rhône. Bull Cancer. 2011;98(7):723–31.

#### Citer cet article

Cimmino A. Dépistage du cancer du col de l'utérus à Mayotte : principaux résultats de la deuxième campagne Rédéca, 2013-2015. Bull Epidémiol Hebd. 2017;(24-25):520-9. [http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/24-25/2017\\_24-25\\_2.html](http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/24-25/2017_24-25_2.html)

## ARTICLE // Article

### ÉPIDÉMIE DE LEPTOSPIROSE À MAYOTTE, UN TERRITOIRE ENDÉMIQUE, 2016

// OUTBREAK OF LEPTOSPIROSIS IN AN ENDEMIC FRENCH TERRITORY, MAYOTTE, 2016

Marion Subiros<sup>1</sup> ([marion.subiros@santepubliquefrance.fr](mailto:marion.subiros@santepubliquefrance.fr)), Louis Collet<sup>2</sup>, Frédéric Pagès<sup>1</sup>, Aboubacar Achirafi<sup>3</sup>, Marc Ruello<sup>1</sup>, Pascale Bourhy<sup>4</sup>, Mathieu Picardeau<sup>4</sup>, Thomas Margueron<sup>3</sup>, Laurent Filleul<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Santé publique France, Cellule d'intervention en région Océan Indien (Cire), Saint-Denis – Mamoudzou, France

<sup>2</sup> Centre hospitalier de Mayotte, Mamoudzou, France

<sup>3</sup> Agence de santé Océan Indien, Mamoudzou, France

<sup>4</sup> Centre national de référence de la leptospirose, Institut Pasteur, Paris, France

Soumis le 02.05.2017 // Date of submission: 05.02.2017

#### Résumé // Abstract

La leptospirose est une zoonose endémique dans la plupart des pays de la région de l'océan Indien. À Mayotte, sa surveillance a été renforcée depuis 2008, notamment grâce au signalement systématique à l'Agence de santé Océan Indien de tous les diagnostics confirmés par PCR (*Polymerase Chain Reaction*) par le laboratoire du Centre hospitalier de Mayotte (CHM).

En 2016, une épidémie de grande ampleur a été observée au cours de la saison chaude et humide, de janvier à avril. Au total, sur l'année, 152 cas autochtones et 3 cas importés ont été recensés, dont 144 entre janvier et mai. L'incidence annuelle était de 65 cas pour 100 000 habitants. À l'image des années précédentes, cette pathologie a touché principalement les hommes (3/4 des cas) âgés d'une trentaine d'années ayant des activités à risque (agriculture, élevage). Les enfants et les femmes adultes étaient touchés en proportions non négligeables (respectivement 26% et 19%). La marche pieds nus (77%) et une exposition à de l'eau de rivières, marécages ou flaques de boue (86%) étaient fréquemment rapportées chez les cas. Le pic de cas a suivi le pic de pluviométrie, mais avec un délai plus bref que les autres années : entre 1 et 2 mois. Le sérotype prédominant restait le sérotype Mini, représentant plus de 70% des souches typées en 2016. Ceci confirme le caractère atypique de l'épidémiologie microbienne de la leptospirose à Mayotte, avec l'absence d'identification de souches du sérotype Icterohaemorrhagiae.

La leptospirose demeure un problème de santé publique important sur l'île de Mayotte. L'exposition humaine résulte d'une contamination environnementale pendant la saison des pluies, particulièrement abondantes au premier trimestre de l'année 2016. Les actions d'éducation pour la santé et de prévention à destination des populations à risque mais aussi au plus près des jeunes, qui représentent plus de la moitié des habitants de l'île, sont primordiales pour permettre à la population de comprendre la maladie et ses facteurs de risque. En parallèle, certaines mesures globales s'avèrent indispensables pour lutter contre la leptospirose à Mayotte : amélioration de la salubrité de l'habitat, de l'assainissement et de la gestion des déchets domestiques, et généralisation de l'accès à l'eau potable.

*Leptospirosis is an endemic zoonosis in most countries of the Indian Ocean region. In Mayotte, surveillance of leptospirosis has been strengthened since 2008, through the systematic reporting to the Indian Ocean Health Agency of all diagnostics confirmed by PCR by the Laboratory of the Centre Hospitalier de Mayotte (CHM). In 2016, a major outbreak was observed during the hot and humid season, from January to April. In total, 152 autochthonous cases and 3 imported cases were recorded during the year, 144 of which between January and May. The annual incidence was 65 cases per 100,000. As in previous years, this pathology mainly affected men (3/4 of the cases) aged about thirty years with activities at risk (agriculture, farming). Children and women were also affected in proportion not negligible (26% and 19% respectively). Walking barefoot (77% of cases) and water exposure from rivers, marshes and mud (86% of cases) are the main risk factors. The peak of cases followed the peak of rainfall but with a shorter delay than during the other years: between 1 and 2 months. The predominant serogroup remained the Mini serogroup with 70% of the strains typed in 2016, which confirmed the atypical microbial epidemiology of leptospirosis in Mayotte with the absence of the serogroup Icterohaemorrhagiae.*

*Leptospirosis remains an important public health problem on the island of Mayotte. Human exposure results from environmental contamination during the rainy season, which was particularly abundant in the first quarter of 2016. Health education and prevention measures targeting at-risk populations, as well as young people, who represent more than half of the island's population, are essential to enable the population to understand the disease and its risk factors. At the same time, some measures are needed to fight against leptospirosis in Mayotte: improvements in habitat, sanitation, waste management, and widespread access to drinking water.*

**Mots-clés :** Épidémie, Leptospirose, Surveillance épidémiologique, Mayotte, Océan Indien  
**// Keywords:** Outbreak, Leptospirosis, Epidemiologic surveillance, Mayotte, Indian Ocean

## Introduction

À Mayotte, département français situé dans le sud-ouest de l'Océan Indien, la leptospirose demeure un véritable problème de santé publique. Il s'agit d'une pathologie saisonnière avec une incidence maximale en saison chaude et humide<sup>1</sup>. Mayotte étant située en zone tropicale, la saisonnalité de la maladie est très marquée, avec une recrudescence habituellement observée trois mois après le début de la saison des pluies qui s'étend habituellement de décembre à mars<sup>2,3</sup>.

La leptospirose est due à une bactérie spirochète du genre *Leptospira*. Si cette bactérie peut être hébergée par de nombreux animaux, les rongeurs, et plus particulièrement les rats, constituent son principal réservoir. De nombreux autres mammifères de compagnie (chiens), d'élevage (bovins) ou sauvages (chiroptères frugivores telles que les roussettes) sont impliqués dans le maintien et la transmission à l'Homme de la leptospirose<sup>4</sup>. Le tanrec, petit mammifère introduit de Madagascar, a récemment été identifié comme réservoir de l'espèce *L. mayottensis*<sup>5</sup>. La transmission s'effectue par contact direct (avec un animal infecté) ou indirect (avec un environnement souillé par les urines animales : eaux douces, eaux de surface, sols boueux, égouts) de la peau lésée ou des muqueuses de l'Homme. La bactérie a une capacité de survie de plusieurs mois dans l'eau douce, ce qui favorise la contamination<sup>1</sup>.

À Mayotte, cette pathologie touche des populations dites à risque, de par leurs pratiques agricoles ou d'élevage ou leur fréquentation de bassins ou rivières d'eaux douces (pêche, baignade, activités domestiques...). En 2015, la marche pieds nus ou sans chaussures fermées a été retrouvée comme mode de contamination possible chez un tiers des patients<sup>3</sup>.

La période d'incubation est de 10 jours en moyenne (extrêmes : 2 à 21 jours). La maladie est souvent bénigne (simple syndrome grippal) mais elle peut conduire à une défaillance multi-viscérale avec insuffisances rénale et hépatique associées à un syndrome hémorragique (maladie de Weil). Les formes graves et les décès restent rares à Mayotte : le taux de létalité moyen pour la période 2010-2015 était de 0,9%, soit moins d'un décès par an depuis 2010<sup>3</sup>.

Le diagnostic rapide (en 24 heures) et précoce (dès l'apparition des signes cliniques) de la maladie peut être posé grâce à une PCR (*Polymerase Chain Reaction*). La sérologie (Elisa et/ou test de micro-agglutination) permet également la confirmation du diagnostic à partir de la deuxième semaine suivant l'apparition des symptômes. Il existe 10 espèces

pathogènes et plus de 300 sérovars répartis en plus de 24 sérogroupes<sup>6</sup>. À Mayotte, on observe une grande diversité au sein des souches isolées et une nouvelle espèce pathogène pour l'Homme a récemment été identifiée : *Leptospira mayottensis*<sup>7</sup>. Depuis plus de 10 ans, le Centre national de référence (CNR) de la leptospirose décrit l'épidémiologie atypique du territoire, où prédomine le séro-groupe Mini<sup>8</sup>. Le séro-groupe Icterohaemorrhagiae, le plus fréquemment rencontré en France métropolitaine et à La Réunion, n'a jamais été identifié sur l'île via une technique moléculaire. L'étude de séroprévalence menée en 2011 avait également montré la prédominance du séro-groupe Mini, qui concernait 74,5% des cas<sup>8-10</sup>. L'infection induit une immunité contre le sérovar infectant.

La stratégie thérapeutique repose sur une antibiothérapie précoce (amoxicilline, céphalosporines ou cyclines) permettant de réduire la durée et la gravité des symptômes<sup>11</sup>. Les formes graves peuvent nécessiter une hospitalisation en réanimation. À titre préventif, la vaccination (Spirolept®) peut être proposée aux populations à risque, mais elle présente peu d'intérêt à Mayotte étant donné la faible prévalence du séro-groupe contre lequel protège ce vaccin (Icterohaemorrhagiae)<sup>8</sup>.

En 2014, selon le CNR, l'incidence estimée de la maladie était de 0,98 cas pour 100 000 habitants en France métropolitaine, avec 628 cas de leptospirose recensés. Dans les Outre-Mer, l'incidence était de 10 fois (La Réunion, Nouvelle-Calédonie) à plus de 30 fois (Mayotte, Guyane, Guadeloupe, Martinique, Polynésie française) plus élevée qu'en métropole. En effet, pour La Réunion, 61 cas ont été recensés et 162 à Mayotte<sup>8</sup>, correspondant respectivement à des incidences de 7,4 et 74,6 pour 100 000 habitants. À l'échelle mondiale, la leptospirose serait responsable de plus d'un million de cas et environ 60 000 décès chaque année<sup>12</sup>.

En 2016, une situation épidémique inédite a été observée à Mayotte. Cet article présente les données épidémiologiques recueillies dans le cadre de la surveillance spécifique de la leptospirose sur ce territoire français endémique.

## Méthodes

Depuis 2008, la surveillance épidémiologique de la leptospirose repose sur le signalement de tous les cas biologiquement confirmés par le laboratoire du Centre hospitalier de Mayotte (CHM) à la cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaires (CVAGS) de l'Agence de santé océan Indien (ARS OI) à Mayotte.

Cette surveillance entre dans le cadre du dispositif de surveillance des syndromes *dengue-like* pour toutes les consultations réalisées au CHM. En effet, tout patient présentant un tel syndrome fait l'objet d'une recherche systématique par PCR ou sérologie portant sur la dengue, le chikungunya et la leptospirose. La recherche de la fièvre de la vallée du Rift, initialement incluse dans les analyses, a été supprimée du dispositif depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017 en raison de l'absence de nouveaux cas humains depuis 2008.

Certaines souches isolées sont envoyées pour typage au Centre national de référence de la leptospirose à l'Institut Pasteur de Paris.

À Mayotte, depuis 2010, pour chaque cas confirmé, une enquête individuelle systématique permet d'investiguer le cas grâce à un questionnaire standardisé. Ainsi, des données sociodémographiques (âge, sexe, commune de résidence, notion de voyage) et cliniques (antécédents médicaux, modalités de prise en charge hospitalière, évolution) sont récoltées. À cela s'ajoutent les données d'investigation au domicile ou par téléphone renseignant les facteurs de risque de contamination, qu'ils soient comportementaux (activités à risque) ou environnementaux (type d'habitat, accès à l'eau, contact avec des animaux). Ces données sont recueillies et enregistrées par la CVAGS de l'ARS OI.

Les données sont analysées par la Cellule d'intervention en région Océan Indien (Cire OI) de Santé publique France afin de décrire l'évolution de la situation épidémiologique sur le territoire.

L'analyse descriptive des cas a été réalisée sur les cas autochtones uniquement (N=152). L'analyse des données environnementales et comportementales

a été réalisée sur les 121 cas autochtones pour lesquels une enquête a été réalisée.

Les données de pluviométrie (en mm) ont été fournies par Météo France.

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Stata12®.

## Résultats

### Incidence et pluviométrie

En 2016, 155 nouveaux cas de leptospirose (152 cas autochtones et 3 cas importés d'Anjouan, aux Comores) ont été déclarés à la CVAGS. Cela représente un taux d'incidence global de 65 cas pour 100 000 habitants.

L'année 2016 a été marquée par un phénomène épidémique majeur lors de la saison des pluies, avec 144 cas diagnostiqués entre le 1<sup>er</sup> janvier 2016 et le 31 mai 2016. Pour comparaison, en moyenne sur les dix dernières années et sur la même période de l'année, une soixantaine de cas avaient été signalés.

Selon les données de pluviométrie sur l'île de Mayotte, les premiers mois de l'année 2016 ont été marqués par des précipitations abondantes, avec un mois de février particulièrement pluvieux : 466 mm, soit quasiment deux fois plus que la moyenne calculée entre 2008 et 2015 pour le même mois (figure 1).

### Répartition géographique

Des cas ont été rapportés sur l'ensemble de l'île et la majorité d'entre eux provenait des communes de Mamoudzou (28,7%) et Chirongui (12,7%). Le taux d'incidence variait selon le lieu de résidence du cas

Figure 1

**Distribution par mois de la pluviométrie et du nombre de cas de leptospirose confirmés, Mayotte, 2008-2015 et 2016**

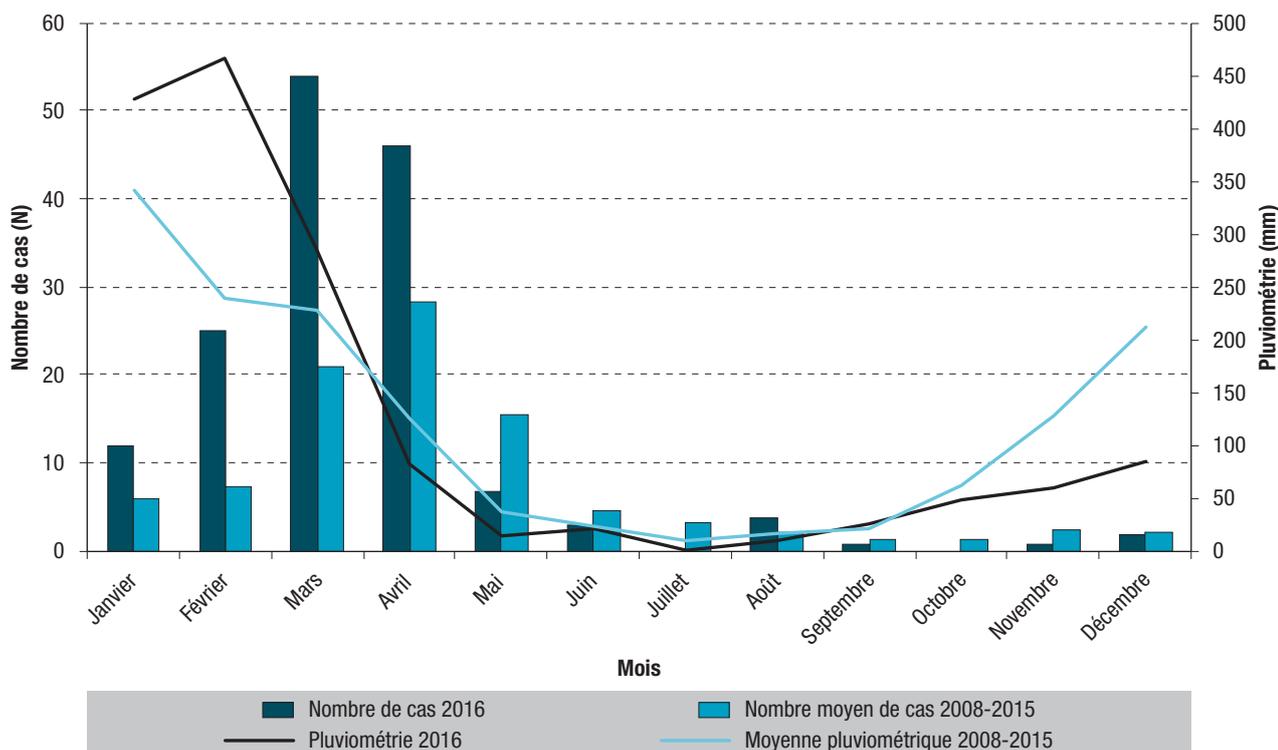
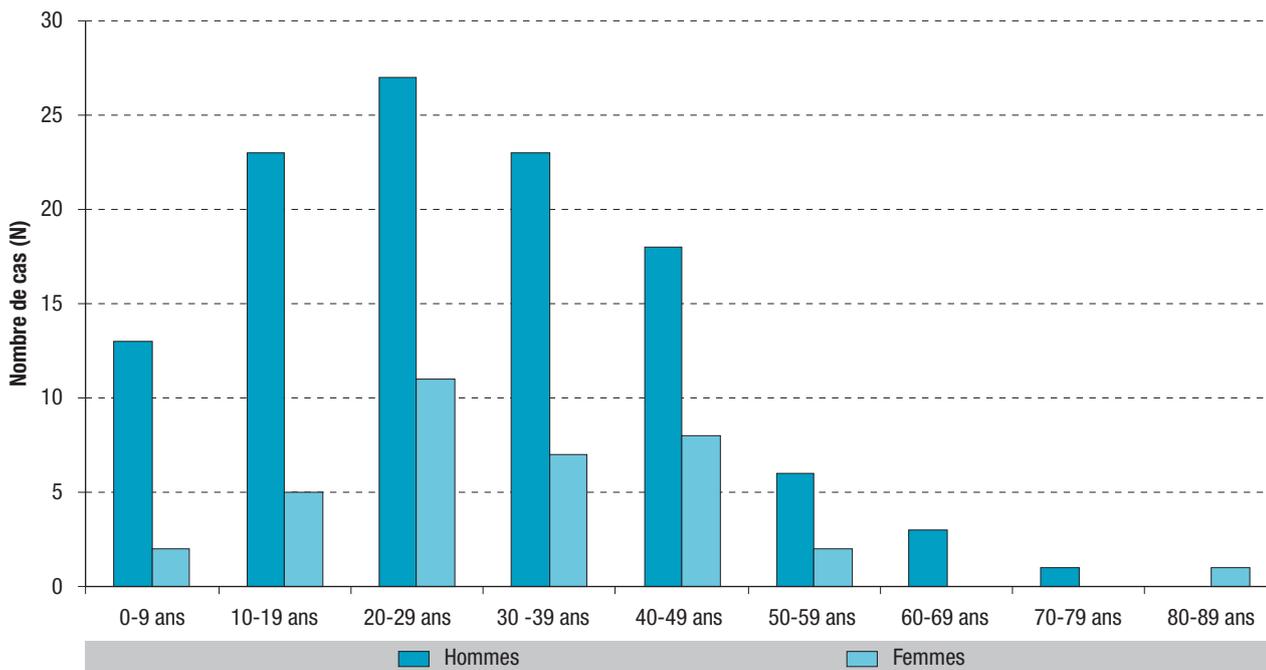




Figure 3

## Répartition par tranche d'âge et par sexe des cas de leptospirose confirmés au Centre hospitalier de Mayotte, 2016



Tableau

## Répartition des cas de leptospirose confirmés au Centre hospitalier de Mayotte selon l'activité professionnelle déclarée, Mayotte, 2016\*

Activité professionnelle	Effectifs (N)*	Pourcentage (%)
Sans profession / Femme ou homme au foyer	35	23
Élève / Étudiant	25	16,4
Éleveur	16	10,5
Agriculteur / Jardinier	15	9,9
Travail administratif / Commerce	5	3,3
Éboueur	1	0,7
Autres	12	7,9

\* Information manquante pour 43 cas.

viscérales. Ces 7 patients étaient tous des hommes et la moyenne d'âge était de 36 ans (23-60 ans). Aucun d'entre eux n'avait de pathologie sous-jacente.

Un seul décès a été rapporté en 2016. Il s'agissait d'un patient pour lequel une PCR leptospirose s'est avérée positive ; un traitement antibiotique a été initié et le patient est décédé suite à un arrêt cardiaque, probablement en lien avec l'infection.

## Données microbiologiques

En 2016, le diagnostic biologique a été porté par une technique moléculaire (PCR) pour 98% des patients (N=149).

Onze souches ont pu être analysées au CNR de la leptospirose, qui a identifié huit souches de *L. borgpetersenii* séro groupe Mini, une souche

de *L. borgpetersenii* séro groupe non déterminé, une souche de *L. mayottensis* séro groupe non déterminé et une souche de *L. kirschneri* séro groupe Mini.

## Données environnementales

La plupart des cas habitaient des maisons traditionnelles en terre ou en tôle (55,4%) et 43,8% d'entre eux vivaient dans une maison en dur. Plus de la moitié des cas (66,9%) possédaient un jardin de terre ou de végétation autour de la maison. Aucun patient n'a déclaré avoir voyagé hors de Mayotte dans le mois précédant le début des symptômes.

Des animaux étaient présents dans l'environnement direct de tous les malades : il s'agissait majoritairement de rats (93,4% des cas) mais l'on retrouvait aussi des chats (42%), des volailles (38,8%), des makis (25%), des chauves-souris (20%), des caprins (19%), des chiens (9,9%) et des bovins (8,3%). Les 7 cas hospitalisés en réanimation ont signalé des rats dans leur environnement.

La plupart des cas (55%) ne possédaient pas de poubelles fermées au domicile et rapportaient avoir des ordures au sol ou des poubelles ouvertes à la maison. Plus de deux tiers des cas (67%) ne disposaient pas d'un moyen de gestion des ordures et déclaraient accumuler leurs déchets dans la cour de la maison ou dans les environs.

## Données comportementales

Près de la moitié des cas (47,1%) rapportait un bain ou un loisir nautique réguliers, le plus souvent en rivière (46,3%).

Soixante pour cent des cas pratiquaient régulièrement une activité d'agriculture ou de jardinage (une fois par jour à une fois par semaine) et seulement

4% d'entre eux disaient utiliser une protection des pieds au cours de ces activités. Des activités d'élevage animalier ont été rapportées par 26,4% des cas, d'une fois par semaine à une fois par mois. Seuls 2 cas ont déclaré utiliser une protection au cours de ces activités.

Une grande majorité de patients (77%) disaient marcher régulièrement pieds nus, tous les jours pour 63% d'entre eux, et 86% d'entre eux étaient alors exposés à de l'eau de rivières, marécages ou flaques de boue.

Quasiment la moitié des cas (47,1%) présentaient des lésions cutanées, portes d'entrées plausibles d'infection, dans le mois précédant l'infection.

## Discussion

Selon les données de surveillance recueillies entre 2008 et 2015, l'incidence moyenne annuelle de la leptospirose à Mayotte est estimée à 47 cas pour 100 000 habitants<sup>3</sup>. Le 101<sup>e</sup> département français est donc une zone de haute endémicité pour la leptospirose, avec une saisonnalité très marquée au cours de l'été austral.

Au début de l'année 2016, une importante épidémie a marqué la saison chaude et pluvieuse, de janvier à avril. On a pu observer une augmentation du nombre de cas au-delà de la recrudescence habituellement constatée à la même période : 135 cas en 2016 contre 66 en moyenne de 2008 à 2015. Cela représente un taux d'incidence global de 65 cas pour 100 000 habitants en 2016 contre 39 cas en 2015, soit un doublement de l'incidence. Un tel chiffre n'avait jamais été observé en huit années de surveillance, excepté au cours de deux années particulières ayant conduit à une augmentation des recherches de leptospirose : 2011 (année d'étude de séroprévalence de la leptospirose chez l'Homme) et 2014 (année épidémique pour la dengue, pathologie incluse dans le dispositif de surveillance des syndromes *dengue-like*, au même titre que la leptospirose)<sup>3</sup>. Toutefois, il convient de noter la sensibilisation permanente des professionnels de santé vis-à-vis de cette pathologie endémique sur l'île, ce qui permet chaque année, depuis dix ans, d'en optimiser le diagnostic. En effet, depuis 2008, la surveillance de la leptospirose a été renforcée dans le cadre du dispositif de surveillance biologique des syndromes *dengue-like*. Il n'est pourtant pas impossible que la situation épidémiologique soit sous-estimée. En effet, devant une suspicion d'infection, tous les patients ne font pas l'objet d'une confirmation biologique au laboratoire avant l'instauration d'une antibiothérapie. Certains cas ne sont pas identifiés par ce dispositif de surveillance. Par ailleurs, se pose la question du renoncement aux soins au sein d'une population aux conditions de vie précaires. En 2012, 26 000 étrangers étaient en situation irrégulière sur le territoire, soit autant de personnes avec un accès aux soins limité et pour lesquelles seule une grave dégradation de l'état de santé est un motif de consultation. Les patients alors pauci-symptomatiques ne seront

jamais vus en consultation, à la différence des cas qui ne se présenteront au CHM qu'à un stade avancé de la maladie.

Il semble que cette épidémie d'ampleur inhabituelle soit en partie due à une pluviométrie particulièrement importante en 2016. En effet, sur les 4 premiers mois de l'année, on a observé une augmentation des pluies de 52% par rapport aux années précédentes : 831 mm en moyenne de 2008 à 2015 *versus* 1 264 mm en 2016. Habituellement à Mayotte, le pic de pluviométrie observé en janvier engendre un pic d'incidence de la maladie au mois d'avril. Cependant, il semble que l'importance des pics d'incidence de la leptospirose soit davantage liée au nombre de mois consécutifs avec de fortes pluies plutôt qu'à la pluviométrie totale<sup>2,3</sup>. En 2016, le pic de pluviométrie s'est étalé sur les mois de janvier et février (respectivement 428 mm et 466 mm de pluies tombées) et le pic de cas a rapidement été observé au cours des mois de mars (N=54) et avril (N=46 cas). Le délai d'apparition du pic saisonnier a donc été plus court que les années précédentes<sup>2</sup>. Pour autant, cette dynamique épidémique avait déjà été observée en 2011 et 2014 suite à plusieurs mois consécutifs de fortes pluies.

En 2016, 80% des cas déclarés ont été investigués par la CVAGS. C'est plus que la moyenne observée entre 2008 et 2015 (environ 50%)<sup>3</sup>, et cela malgré les obstacles rencontrés pour s'entretenir avec les patients (barrière de la langue, coordonnées erronées, difficultés d'accès au domicile...).

L'analyse de la répartition géographique des cas n'a pas permis de mettre en évidence des zones plus à risque que d'autres. Contrairement aux années précédentes, les taux d'incidence n'étaient pas significativement différents entre le Nord et le Sud de l'île. En effet, en 2014 et 2015, plus des trois quart des cas de leptospirose signalés au premier trimestre provenaient du Nord de l'île. En 2016, la tendance semblait plutôt s'inverser. Cependant, les communes prises en compte dans l'analyse sont celles de résidence pour le cas et ne constituent donc pas un fidèle reflet des zones de contamination potentielles.

En 2016, malgré un nombre important de cas, la létalité de la leptospirose a été de 0,6% et le taux d'hospitalisation globalement faible (22%), proche de celui retrouvé à Mayotte sur la période 2008-2015 et inférieur à celui de La Réunion entre 2004 et 2015 (93%). Un peu moins d'un quart des patients hospitalisés ont été admis en réanimation mais aucune caractéristique pouvant expliquer leur gravité (comme une pathologie sous-jacente) n'a pu être mise en évidence.

Malgré le *turn-over* important des équipes médicales qui se succèdent au CHM et dans les centres de santé périphériques, la leptospirose est une pathologie bien connue des cliniciens à Mayotte. Devant un tableau évocateur, le patient fait systématiquement l'objet d'une antibiothérapie adaptée, sans attente de confirmation biologique. Cette prise en charge précoce est certainement l'une des explications du faible taux de formes sévères observées sur l'île. Cela peut également s'expliquer par l'absence

du sérotype Icterohaemorrhagiae particulièrement pathogène, et impliqué dans la majorité des formes les plus sévères. En 2016, même si seulement 13 souches ont pu être analysées par le CNR, leur typage a permis de confirmer l'épidémiologie atypique des souches circulantes à Mayotte : absence du sérotype Icterohaemorrhagiae et prédominance du sérotype Mini. Le sérotype Icterohaemorrhagiae est identifié dans 2/3 des cas graves à l'hôpital en France métropolitaine, mais aussi dans d'autres régions du monde comme la Nouvelle-Calédonie<sup>13</sup>, et chez jusqu'à 91% des cas graves à l'hôpital en Martinique<sup>14</sup>. Dans le monde, il est associé au plus haut taux de létalité, qui atteint 13,6% pour les cas non soignés<sup>15</sup>.

À Mayotte, toutes les conditions sont réunies pour expliquer une telle incidence de la leptospirose : population rurale, omniprésence de l'eau en saison humide, promiscuité homme-animal. De nombreuses caractéristiques environnementales ou comportementales favorables à la contamination ont été rapportées. La majorité des cas vivaient dans des conditions précaires (maison en tôle ou en terre) avec un accès à l'eau non systématique. La baignade ou les activités domestiques dans les rivières, faute d'accès à l'eau courante, sont des pratiques traditionnelles et peuvent expliquer le nombre non négligeable de femmes et d'enfants touchés par la maladie.

Actuellement, la prévention passe par les moyens de lutte collective (limiter la prolifération des rongeurs, gérer les déchets domestiques) et les actions de sensibilisation auprès des professionnels ayant des facteurs de risque de contamination, comme les hommes pratiquant l'agriculture ou l'élevage (port d'équipements de protection adaptés). Au-delà de ces actions à destination des populations à risque, il apparaît important de développer des mesures de prévention concrètes à l'égard des enfants. En effet, à Mayotte, plus jeune département de France, plus de la moitié de la population a moins de 20 ans<sup>16</sup>. Si plusieurs études ont montré qu'il existe des différences en termes d'expression clinique de la maladie entre adultes et enfants atteints de leptospirose, les adultes étant plus enclins à développer une forme sévère de la maladie<sup>17,18</sup>, les enfants représentaient néanmoins plus d'un quart des cas de leptospirose recensés en 2016. Des campagnes d'information et des ateliers d'éducation pour la santé auprès des jeunes et des mères de famille permettraient d'expliquer la maladie, ses modes de contamination et les moyens de prévention simples et adaptés au contexte local. Des gestes simples comme la désinfection et la protection des plaies cutanées pourraient permettre de diminuer l'incidence de la maladie.

Enfin, il apparaît primordial d'améliorer de façon globale la salubrité de l'habitat et la gestion des déchets domestiques, et de généraliser l'accès à l'eau potable et à l'assainissement. Il s'agit de mesures essentielles pour lutter contre la maladie sur l'ensemble du territoire.

Six ans après sa départementalisation, Mayotte est un territoire en pleine mutation socio-économique,

avec une urbanisation rapide et, pour autant, des habitats et conditions de vie qui demeurent précaires pour de nombreux mahorais. Les changements climatiques qui s'opèrent à l'échelle mondiale suggèrent une nouvelle dynamique des épidémies saisonnières de leptospirose qu'il sera nécessaire de suivre dans les prochaines années pour adapter les mesures de prévention. ■

## Références

- [1] Everard JD, Everard COR. Leptospirosis in the Caribbean. *Rev Med Microbiol.* 1993;4(2):114.
- [2] Lernout T, Collet L, Bourhy P, Achirafi A, Giry C, Picardeau M, *et al.* Epidemiology of human leptospirosis in Mayotte: An emerging public health problem on the island? *Arch Inst Pasteur Madagascar.* 2013;70(1):1-6.
- [3] Pages F, Collet L, Henry S, Margueron T, Achirafi A, Bourhy P, *et al.* Leptospirose à Mayotte : apports de la surveillance épidémiologique, 2008-2015. *Bull Epidémiol Hebd.* 2017;(8-9):147-56. [http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice\\_display&id=13326](http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=13326)
- [4] Desvars A. Épidémiologie d'une zoonose, la leptospirose, dans deux îles de l'Océan Indien, La Réunion et Mayotte : étude comparée du rôle de différentes espèces sauvages et domestiques. Thèse de doctorat : Sciences technologies santé. Épidémiologie. Saint-Denis: Université de la Réunion, 2012. 363 p.
- [5] Lagadec E, Gomard Y, Le Minter G, Cordonin C, Cardinale E, Ramasindrazana B, *et al.* Identification of *Tenrec ecaudatus*, a wild mammal introduced to Mayotte Island, as a reservoir of the newly identified human pathogenic *Leptospira mayottensis*. *PLoS Negl Trop Dis.* 2016;10(8):e0004933.
- [6] Levett PN. Leptospirosis. *Clin Microbiol Rev.* 2001;14(2):296-326.
- [7] Bourhy P, Collet L, Brisse S, Picardeau M. *Leptospira mayottensis* sp. nov., a pathogenic species of the genus *Leptospira* isolated from humans. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2014;64(Pt 12):4061-7.
- [8] Institut Pasteur. Centre national de référence de la leptospirose. Rapport annuel d'activité 2015. <https://www.pasteur.fr/fr/sante-publique/CNR/les-cnr/leptospirose/rapports-d-activite>.
- [9] Lernout T, Bourhy P, Collet L, Durquety E, Achirafi A, Filleul L. La leptospirose, une maladie à surveiller à Mayotte (France). Résultats d'une étude de séroprévalence. *Bull Epidémiol Hebd.* 2013;(32):402-7. [http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice\\_display&id=11727](http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=11727)
- [10] Bourhy P, Septfons A, Picardeau M. Diagnostic, surveillance et épidémiologie de la leptospirose en France. *Bull Epidémiol Hebd.* 2017;(8-9):131-7. [http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice\\_display&id=13324](http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=13324)
- [11] van de Weyer RW, Ramakers BP, Pickkers P. [Leptospirosis]. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2015;159:A7797.
- [12] Costa F, Hagan JE, Calcagno J, Kane M, Torgerson P, Martinez-Silveira MS, *et al.* Global morbidity and mortality of leptospirosis: A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis.* 2015;9(9):e0003898.
- [13] Tubiana S, Mikulski M, Becam J, Lacassin F, Lefevre P, Gourinat AC, *et al.* Risk factors and predictors of severe leptospirosis in New Caledonia. *PLoS Negl Trop Dis.* 2013;7(1):e1991.
- [14] Hochedez P, Theodose R, Olive C, Bourhy P, Hurtrel G, Vignier N, *et al.* Factors associated with severe leptospirosis, Martinique, 2010-2013. *Emerg Inf Dis.* 2015;21(12):2221-4.
- [15] Taylor AJ, Paris DH, Newton PN. A systematic review of the mortality from untreated leptospirosis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2015;9(6):e0003866.

[16] Levet A. Recensement général de la population de Mayotte : 212 600 habitants en 2012. Insee Mayotte Infos. 2012.

[17] Guerrier G, Hie P, Gourinat AC, Huguon E, Polfrit Y, Goarant C, *et al.* Association between age and severity to leptospirosis in children. PLoS Negl Trop Dis. 2013;7(9):e2436.

[18] Daher EF, Vieira AP, Jacinto CN, Lima RS, Girao MM, Fernandes AT, *et al.* Differences among children, adolescents

and adults with severe leptospirosis: A comparative analysis. Indian J Nephrol. 2014;24(3):166-70.

#### Citer cet article

Subiros M, Collet L, Pagès F, Achirafi A, Ruello M, Bourhy P, *et al.* Épidémie de leptospirose à Mayotte, un territoire endémique, 2016. Bull Epidémiol Hebd. 2017;(24-25):529-36. [http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/24-25/2017\\_24-25\\_3.html](http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/24-25/2017_24-25_3.html)

## ARTICLE // Article

### SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE À MAYOTTE EN 2017

// EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF TYPHOID FEVER IN MAYOTTE (FRANCE) IN 2017

Youssef Hassani<sup>1</sup> ([hassani.youssef@santepubliquefrance.fr](mailto:hassani.youssef@santepubliquefrance.fr)), Marion Subiros<sup>1</sup>, Marc Ruello<sup>1</sup>, Armelle Leguen<sup>2</sup>, Thierry Benoit Cattin<sup>3</sup>, Elsa Balleydière<sup>4</sup>, Elise Brotte<sup>4</sup>, Luce Menudier<sup>4</sup>, Pascal Vilain<sup>4</sup>, Thomas Margueron<sup>2</sup>, Laurent Filleul<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Santé publique France, Cellule d'intervention en région (Cire) Océan Indien, Mamoudzou, Mayotte, France

<sup>2</sup> Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire de Mayotte, Agence de santé Océan Indien, Mamoudzou, Mayotte, France

<sup>3</sup> Centre hospitalier de Mayotte, Mamoudzou, Mayotte, France

<sup>4</sup> Santé publique France, Cire Océan Indien, Saint-Denis, La Réunion, France

Soumis le 11.07.2017 // Date of submission: 07.11.2017

**Mots-clés :** Fièvre typhoïde, Épidémie, Mayotte, Océan Indien

// **Keywords:** Typhoid fever, Epidemics, Mayotte, Indian Ocean

#### Introduction

Les fièvres typhoïde et paratyphoïde sont des infections bactériennes systémiques à point de départ digestif et à déclaration obligatoire. Les bactéries responsables appartiennent au genre *Salmonella enterica* sérotype Typhi ou Paratyphi (A, B ou C), dont le réservoir est strictement humain. Les personnes se contaminent généralement par l'ingestion d'eau et/ou d'aliments contaminés par des selles d'individus infectés ou *via* une transmission directe, de personne à personne. Des estimations récentes ont montré que 11,9 à 26,9 millions de cas de fièvre typhoïde et 129 000 à 270 000 décès liés à cette maladie se produisent chaque année dans le monde<sup>1</sup>. La majorité des cas sont observés en Asie du Sud, en Asie du Sud-Est et en Afrique subsaharienne, principalement dans les quartiers à faible revenu des capitales, mais aussi dans les zones rurales<sup>2,3</sup>.

À Mayotte, département connaissant un contexte particulier de précarité, où plus d'un tiers de la population vit dans un logement insalubre<sup>4</sup> et a un accès limité à l'eau courante et à un réseau d'assainissement satisfaisant, la fièvre typhoïde reste une maladie endémique. Au cours des dernières années, des cas de fièvre typhoïde sont régulièrement survenus sur l'île, de manière isolée ou sous la forme de regroupements géographiques limités. En 2016, 13 cas ont été signalés dans le village de Longoni, au nord de l'île. Les investigations, réalisées par les enquêteurs de la Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire (CVAGS) de l'Agence de santé Océan Indien (ARS OI), avaient permis d'identifier

la rivière de Longoni, fréquentée par 9 des cas au cours du mois précédant le début de leurs symptômes, comme source de contamination probable. En 2017, de nouveaux cas ont été signalés dans la même région, regroupés dans les villages de Koungou et Longoni. Nous présentons ici la situation épidémiologique de la fièvre typhoïde à Mayotte en 2017, avec un focus particulier sur la description des cas groupés dans la commune de Koungou.

#### Matériels et méthodes

Dans le cadre de la réglementation sur les maladies à déclaration obligatoire, tous les cas de fièvre typhoïde confirmés par hémoculture et/ou coproculture doivent être signalés à la CVAGS de l'ARS OI par les laboratoires de l'île (laboratoire du Centre hospitalier de Mayotte (CHM) et laboratoire privé Troalen).

Une investigation à domicile est réalisée autour de chaque cas par la CVAGS. Des informations sont collectées, au moyen d'un questionnaire spécifique, sur les données cliniques et les facteurs de risque de contamination : occupation professionnelle, mode de garde s'il s'agit d'un enfant de moins de 6 ans, séjours à l'étranger, caractéristiques de l'entourage (nombre de personnes vivant dans le foyer, enfants de moins de 6 ans, contact avec des personnes qui ont eu la typhoïde, type d'habitation, présence d'eaux usées dans l'environnement de l'habitation) et de l'environnement (mode d'approvisionnement et de stockage en eau de boisson, alimentation, lavage des dents). Un lien potentiel avec des cas déjà notifiés