

## Capacité de Médecine Tropicale

---

# Profil Socio-démographique De la tuberculose A Mayotte

---

Présenté par  
Dr Vincent JEDAT  
Né le 26 août 1985

Directeur  
Dr Céline MICHAUD

Rapporteur  
Dr Marie-Catherine RECEVEUR

### JURY

Président

Pr D Malvy

Membres

Dr E Ouattara

Dr Th Pistone

Dr B Portal

Dr MC Receveur

## **Remerciements :**

- Au Pr Malvy

Merci de m'avoir enseigné la médecine tropicale lors de mes études médicales bordelaises et de m'avoir donné envie d'aller plus loin. Merci aussi de présider le jury ce jour

- Aux Dr Ouattara, Dr Pistone et Dr Portal

Merci de juger ce travail

- Au Dr Receveur

Merci de rapporter et juger ce travail

- Au Dr Michaud

Merci à toi d'avoir dirigé ce travail. Tes conseils ont été précieux tout au long de l'écriture de ce mémoire. J'espère que nous réussirons à aller jusqu'à la publication.

- Au Dr Rasolofo

Merci à vous de m'avoir accueilli à l'Institut Pasteur de Madagascar. J'ai pris plaisir à travailler au sein de cet Institut. Vous avez aussi réussi à me prouver que les européens n'ont pas le rythme dans la peau.

- Au Dr Ramlati

Merci de m'avoir accueilli au sein du Centre Hospitalier de Mamoudzou

- Au Dr Courtade

Merci à toi de m'avoir reçu en stage à Niort. J'ai pris énormément de plaisir à travailler avec toi. Tu as presque réussi à me convaincre de faire du rapatriement sanitaire.

- Aux Dr Benoit-Cattin, Dr Jean, Dr Diallo et Dr Tabibou

Merci d'avoir participé à ce travail et de votre aide lors de mon séjour à Mamoudzou

- A Habib

Merci à toi de m'avoir fait visiter Madagascar. J'espère que tu réussiras à aller au bout de tes projets

- A Seleman

Merci à toi de m'avoir fait visiter ton île et partagé ta culture. Je pense que sans toi, je n'aurais pas pu effectuer ce séjour à Mayotte

- A Danièle

Merci d'être toujours là et de supporter mes absences

## Résumé

**Introduction :** La tuberculose reste un problème de santé publique majeur et une priorité pour l'OMS. L'Océan Indien est une zone de forte prévalence, avec des disparités selon les pays et des mouvements de populations importants.

**Matériel et méthode :** Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive rétrospective réalisée dans une île du canal de Mozambique du 15 octobre 2014 au 15 octobre 2015. Les patients ont été inclus, à partir des données du seul laboratoire habilité de l'île, lorsqu'ils présentaient un diagnostic de tuberculose confirmé microbiologiquement (au moins un prélèvement positif pour *M. tuberculosis* en culture ou par PCR spécifique) durant la période d'étude. Les données socio-épidémiologiques, cliniques et d'évolution ont été recueillies à partir du dossier informatisé.

Les données de notre étude ont été comparées aux résultats des précédents travaux publiés dans la région.

**Résultats :** Quarante patients (8%) avec diagnostic positif ont été inclus sur 497 patients suspects ayant bénéficié de prélèvements microbiologiques durant notre période d'étude. L'incidence estimée est de 18,8 pour 100 000 habitants. Le sex-ratio est de 1,29. L'âge moyen est de 39.7 ans. Aucun enfant de moins de 15 ans n'a été concerné. Les patients nés à l'étranger représentent 82.5% de notre population d'étude (n=33), dont près de 50 % sont des primo-arrivants.

75 % des patients (n=30) ont présenté une tuberculose pulmonaire isolée. Le délai entre le début des signes et la prise en charge est de 19.9 semaines. Un seul patient présentait une co-infection VIH. Aucune souche n'était multi-résistante, malgré un taux important de perdu de vue important (50%). Les patients ont tous reçu une quadrithérapie classique.

Les patients nés à l'étrangers sont plus jeunes que les patients français, sont pris en charge plus tardivement (délais 21 sem vs 6 sem,  $p < 0,01$ ) et présentent plus souvent une forme de tuberculose multifocale ou disséminée.

**Conclusion :** La tuberculose reste un problème d'actualité brûlant dans notre île, avec une incidence qui semble en augmentation, un délai de prise en charge trop long pour l'ensemble des patients, un retard significatif pour les étrangers, et un nombre important de perdu de vue. L'absence de tuberculose multi-résistante ne doit pas nous faire minimiser la situation au vu des mouvements de population (y compris en provenance d'Afrique de l'Est) et des conditions socio-économiques difficiles avec une surpopulation, une promiscuité et un nombre de logement insalubre important sur notre territoire.

**Introduction :** tuberculosis remains a major problem for public health and a WHO priority. The indian ocean region has a high prevalence with disparities depending on the country and high population mobility.

**Matériel et méthode :** this is an epidemiological, descriptive, and retrospective study on an island of the Mozambican canal from the 15th of October 2014 to the 15th of October 2015. The population was included after microbiological confirmation (at least one positive result for MT in culture or via PCR) obtained from the only laboratory equipped for these analyses. The socio-epidemiologic data and the clinical description and evolution were collected from the medical file.

The data collected was compared to that of previous studies from the same region.

**Résultats :** Forty patients (8%) with a positive diagnosis were included among the 497 patients who had microbiological samples tested for tuberculosis during our study. The incidence was of 18,8 for 100000 inhabitants. The sex-ratio is of 1,29. The average age was of 39,7 years old. No children below the age of 15 was concerned. 82,5% of the patients included (n=33) were not native to the island and 50% were new-comers.

75 % of patients (n=30) had an isolated pulmonary tuberculosis. The mean delay between the first signs and the diagnosis was of 19.9 weeks. Only one patient had HIV. Despite an important number of perdu de vu (50%) no multi-resistant strain was identified. All patients were given a classical quadri-therapy.

Foreign-born patients were younger than the french patients, were diagnosed later (21 versus 6 weeks,  $p < 0,01$ ) and often had disseminated or multi-focal forms of tuberculosis.

**Conclusion :** With an incidence which tends to increase, an important delay to admission/diagnosis, an even worse delay for foreigners and a growing number of perdus de vu, tuberculosis remains a contemporary problem / important topic on this island. The absence of multi-resistant strains must not let us minimize the problem because of population mobility (notably coming from east Africa) and difficult socio-economic living conditions with over-population, promiscuity and unsanitary housing in this territory.

## **Sommaire :**

Page de garde	p1
Remerciement	p2
Résumé	p3
Sommaire	p5
Abréviation	p7
<b><u>1) Introduction</u></b>	<b>p8</b>

### 1,1) La tuberculose

#### 1,1,1) Généralités

#### 1,1,2) Facteur de risque

##### 1,1,2,1) Facteur de risque d'exposition aux bacilles

##### 1,1,2,2) Facteurs de risque de développer une tuberculose-infection

##### 1,1,2,3) Facteurs de risque de développer une tuberculose-maladie

#### 1,1,3) Epidémiologie

### 1,2) Mayotte

#### 1,2,1) Généralités

#### 1,2,2) Mayotte et l'union des Comores

## **2) Méthode** p14

### 2,1) Population étudiée

#### 2,1,1) Critère d'inclusion

#### 2,1,2) Critère d'exclusion

### 2,2) Recueil des données

### 2,3) Données étudiées

### 2,3) Considération éthique

## **3) Résultat** p16

### 3,1) Incidence

### 3,2) Caractéristiques socio-démographiques

### 3,3) Formes Cliniques

### 3,4) Pathologies associées

### 3,5) Bactériologie

### 3,6) Prise en charge thérapeutique

## **4) Discussion** p21

- 4,1) Comparaison
- 4,2) Réflexion sur les résultats
- 4,3) Force et faiblesse de l'étude
  - 4,2,1) Force de l'étude
  - 4,2,2) Faiblesse de l'étude

**Conclusion**

p24

**Bibliographie**

p25

## **Abréviation :**

AEG : Altération de l'Etat Général

BEH : Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire

BCG : Bacille de Calmette et Guérin

BVS : Bulletin de Veille Sanitaire

CLAT : Centre de Lutte AntiTuberculeuse

CMU : Couverture Médicale Universelle

DOT : Traitement sous surveillance directe (Directly Observed Treatment)

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (Food and Agriculture Organization)

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

InVS : Institut de Veille Sanitaire

PCR : Réaction en chaîne par polymérase (Polymerase Chain Reaction)

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONU : Organisation des Nations Unies

VHB : Virus de l'Hépatite B

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

# 1) Introduction

La tuberculose est la huitième cause de mortalité dans le monde, environ 1,5 million de décès par an, et la première cause de mortalité due à une bactérie unique. En 2014, l'OMS a rapporté 9,6 millions de nouveaux cas de tuberculose-maladie dont 80% en Afrique. L'incidence y était de 261/100 000 en 2014.<sup>1</sup>

Mayotte est une petite île française qui se situe dans l'océan indien, à l'entrée Nord-Est du canal du Mozambique. C'est une des quatre îles qui composent l'archipel des Comores. Elle est, depuis 2011, le 101ème département français et le cinquième département d'outre-mer.

En 2013, l'incidence estimée pour la tuberculose du 101ème département était de 13,8 pour 100 000 habitants et se trouvait dans les trois départements les plus atteints avec l'île de France et la Guyane.<sup>2</sup>

## 1,1) La tuberculose

### 1,1,1) Généralités : <sup>3</sup>

La tuberculose est une maladie bactérienne due à *Mycobacterium tuberculosis* découverte par Robert Koch en 1882.

Sur le plan physiopathologique, le bacille de la tuberculose est phagocyté par les macrophages au niveau des alvéoles pulmonaires. Les bacilles sont drainés par les macrophages vers les ganglions lymphatiques satellites à partir duquel ils peuvent essaimer par voie lymphatique et sanguine dans les différents organes. Habituellement, la réaction immunitaire antituberculeuse aboutit à la formation d'une nécrose caséuse entraînant l'arrêt de la multiplication des bacilles. Il s'agit de la forme appelée tuberculose-infection. Dans 10% des cas, l'infection tuberculeuse deviendra patente et sera appelée tuberculose-maladie<sup>1</sup>.

### 1,1,2) Facteurs de risque <sup>3,4,5</sup>:

Le risque de développer une tuberculose-maladie dépend de plusieurs facteurs de risque :

#### 1,1,2,1) Facteurs de risque d'exposition aux bacilles :

Ils comprennent le nombre de cas dans la communauté, la durée de leur contagiosité, le nombre et la durée des interactions, la densité de population, le type de logement, la dimension des ménages et le nombre de personnes habitant le logement.



### 1,1,2,2) Facteur de risque de développer une tuberculose-infection

Le principal facteur de risque de développer une tuberculose-infection est un contact rapproché avec un sujet tuberculeux avec bascilloscopie positive.

### 1,1,2,3) Facteurs de risque de développer une tuberculose-maladie

Le plus grand facteur de risque est l'immunodépression avec principalement le VIH mais aussi les traitements immunosuppresseurs, les cancers, l'âge (enfants de moins de 5 ans, adolescents, personnes âgées de plus de 75 ans), la dénutrition, la malnutrition, une gastrectomie, l'alcoolisme, le tabagisme, la toxicomanie, le diabète, la silicose, une insuffisance rénale avec hémodialyse...

### 1,1,3) Epidémiologie :

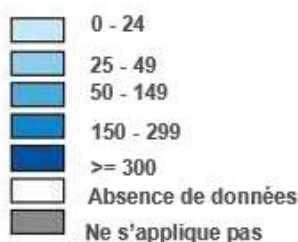
Selon l'OMS, l'épidémiologie est « l'étude de la distribution des maladies et des invalidités dans les populations humaines ainsi que des influences qui déterminent cette distribution ».

En zone tropicale, les études épidémiologiques permettent de planifier rigoureusement les politiques de santé en utilisant au mieux les ressources souvent limitées.

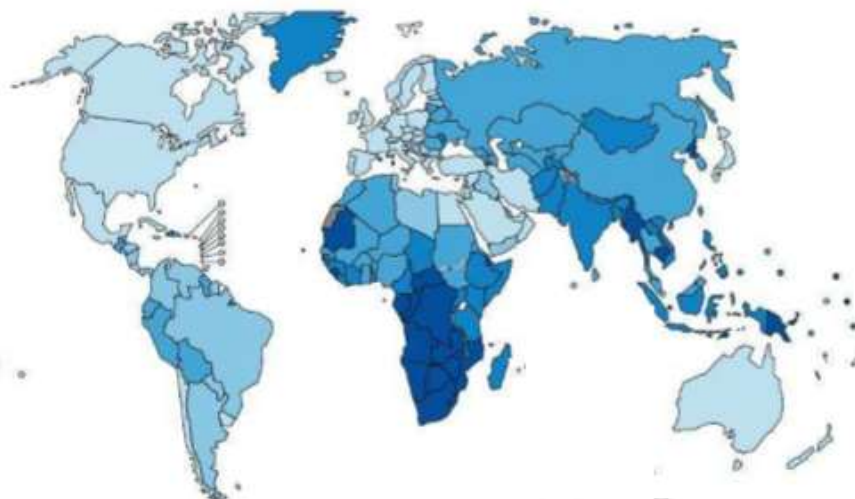
#### Taux d'incidence estimé (pour 100 000) de la tuberculose, Organisation mondiale de la santé, 2011

##### Légende :

Nouveaux cas estimés de tuberculose pour 100 000 habitants

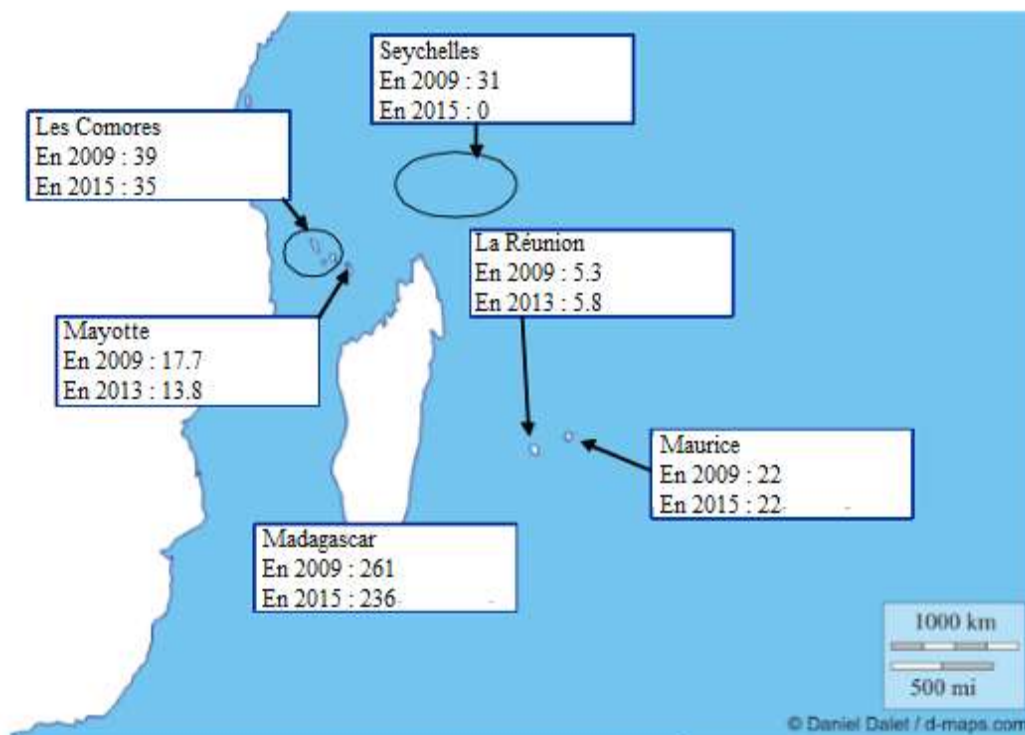


Source : Tuberculose dans le monde  
Rapport OMS-2012



Au niveau de l'océan indien, le pays le plus touché, en 2015, est Madagascar (236 pour 100 000)<sup>6</sup>, l'incidence de la tuberculose aux Comores est 35 pour 100 000 habitants et de 22 pour 100 000 sur l'île de Maurice<sup>6</sup>.

Concernant Mayotte, l'incidence était de 25,7 pour 100 000 en 2000<sup>6</sup>, puis sur la période 2000 à 2004, elle était en moyenne de 25,2 pour 100 000<sup>7</sup>, puis 22 pour 100 000 en 2006<sup>8</sup>, 17,7 pour 100 000 en 2009<sup>6</sup>, 10,3 pour 100 000 en 2010<sup>9</sup> et 13,8 en 2013<sup>2</sup>.

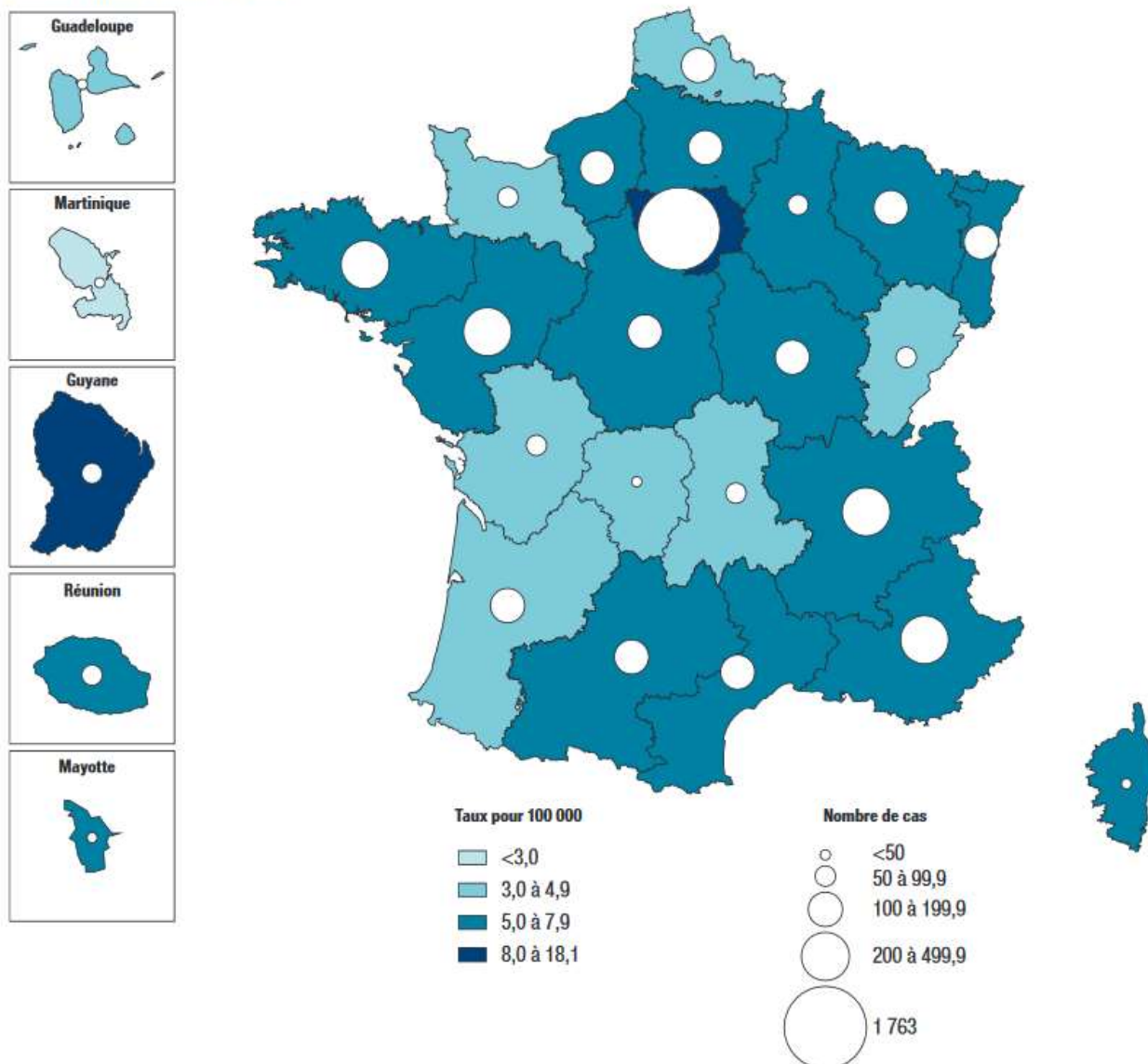


*Incidence de la tuberculose dans l'océan indien pour 100,000 habitants*

En France (avant la départementalisation de Mayotte en 2011), le département le plus touché était l'île de France (16,3 pour 100 000 habitants) puis la Guyane (15,9 pour 100 000)<sup>6</sup>.

Les données du BEH de mars 2015 (présentant les données de 2013) prennent en compte pour la première fois Mayotte<sup>2</sup>. L'incidence estimée pour la tuberculose du 101ème département était de 13,8 pour 100 000 habitants, et se trouvait dans les trois départements les plus atteints avec l'île de France et la Guyane.

**Nombre de cas déclarés et taux de déclaration de tuberculose (pour 100 000 habitants) par région de déclaration, France entière, 2013 (n=4 934)**



Source : BEH 24 mars 2015

## 1,2) Mayotte

### 1,2,1) Généralités

En 2012, date du dernier recensement, la population était de 212 645 habitants, contre 185 000 habitants en 2007. Mayotte a une population très jeune : 70% des habitants sont âgés de moins de 25ans en 2007<sup>10</sup>.

Depuis le 1er avril 2005, les soins ne sont plus gratuits sur le territoire. Les patients doivent présenter une attestation ou une carte de Sécurité sociale ou acquitter un droit forfaitaire auprès des structures de soins publics ou des honoraires auprès d'un médecin privé.

Depuis 2007, la vaccination par le BCG n'est plus obligatoire en France. Néanmoins, elle reste fortement recommandée sur l'île. En 2010, la vaccination pour la tranche d'âge 2-10 ans atteignait 93%.<sup>11</sup>

Jusqu'en 2009 et l'ouverture du premier CLAT à Mayotte, c'est la DASS, puis le Conseil général qui avait en charge la lutte antituberculeuse. Avec l'ouverture du CLAT, la déclaration obligatoire a été mise en place.

### 1,2,2) Mayotte et l'union des Comores

L'union des Comores est composée de trois îles : Grande Comore, Anjouan et Mohéli. Selon le dernier recensement de la banque mondiale de 2014, la population serait de 770 000 habitants avec une espérance de vie à la naissance de 60,9 ans. Ce pays est considéré comme l'un des pays les plus pauvres du monde classé 162ème sur 187 au niveau de l'indice de développement humain<sup>12</sup>. Anjouan, une des trois îles de l'Union des Comores, ne se trouve qu'à environ soixante-dix kilomètres des côtes mahoraises. Le Centre Hospitalier de Mayotte est donc plus proche des anjouanais que le Centre Hospitalier Universitaire de Moroni (Grande Comore)

Mayotte compte à elle seule la moitié des reconduites à la frontière de France<sup>13</sup>. La migration pour raison de santé est la troisième cause de migration dans le monde avec 9,1 % en 2007<sup>14</sup> et 8,8 % en 2010 loin derrière la raison économique (49,4%)<sup>15</sup>. A Mayotte, la proximité des différentes îles de l'archipel associée à la carence dans le système de soin comorien pourrait justifier une prévalence plus importante de migration pour soin. Il existe peu de données sur le sujet mais une étude réalisée en 2013 objectivait seulement 276 patients sur 15 000 passages pour six mois. A titre de comparaison, une migration pour soin ne représente qu'un pour-cent en Guyane française<sup>15</sup>.



Source : France diplomatie

### 1,3) Justification de l'étude :

Les dernières données épidémiologiques disponibles à Mayotte datent de 2013<sup>2</sup>. L'incidence de la tuberculose était de 13,8 pour 100 000 habitants, en légère augmentation par rapport à 2010. Cela contredit la tendance présentée par l'OMS<sup>5</sup> qui objective une baisse de l'incidence mondiale sur les dernières années.

### 1,4) Objectif

L'objectif principal de l'étude est de décrire les caractéristiques socio-démographiques de la population touchée par la tuberculose.

L'objectif secondaire est d'estimer l'incidence de la tuberculose sur la période étudiée.

## **2) Méthode :**

Il s'agit d'une étude épidémiologique qui s'est déroulée au Centre Hospitalier de Mayotte du 15 octobre 2014 au 15 octobre 2015.

### 2,1) Population étudiée :

#### 2,1,1) Critère d'inclusion :

Ont été inclus tous les patients, adultes et pédiatriques avec un prélèvement positif à *Mycobacterium tuberculosis*, à l'examen direct, à la culture ou par PCR. La date de diagnostic étant la date d'enregistrement du prélèvement.

#### 2,1,2) Critère d'exclusion :

Les patients ayant eu un premier prélèvement positif en dehors de la période d'étude et ceux avec un prélèvement microbiologique positif pour une autre mycobactérie ont été exclus.

### 2,2) Recueil des données

Les données socio-épidémiologiques ont été recueillies rétrospectivement à partir des dossiers médicaux informatisés des patients (Dossier DX-Care). Les dossiers du CLAT n'ont pas pu être consultés au cours de notre étude.

### 2,3) Données étudiées

Pour chaque patient inclus, ont été recueillis :

#### - Les Données socio-économiques :

Age, sexe, lieu de naissance, situation de séjour (régulier ou irrégulier), primo-arrivant (moins de six mois), précarité du logement, nombre de personnes partageant le logement, niveaux d'éducation, profession, connaissance de la maladie, la notion de contagion et la vaccination par le BCG.

#### - Les Données cliniques :

- Anamnèse (ancienneté des symptômes en semaine),
- Circonstance de diagnostic – orientation clinique/suspicion devant des symptômes, fortuit, dépistage systématique ou enquête autour d'un cas,
- Localisation de la maladie,

- Symptômes cliniques - toux, AEG, fièvre, expectoration, hémoptysies, sueurs nocturnes, autres symptômes,
- Examens complémentaires - caverne, miliaire, mal de Pott, adénopathie médiastinale supra-centimétrique, épanchement pleural, ascite ou adénopathie superficielle - sérologie VIH et VHB (Ag Hbs) et
- Autres facteurs d'immunodépression -traitement immunosuppresseur, diabète, insuffisance rénale, malnutrition (IMC<18).

- Les Données bactériologiques :

Type de prélèvement, résultat de l'examen direct, culture et antibiogramme.

- Le Traitement :

Type de traitement, suivi, issu.

- Le Dépistage des cas secondaires :

Déclaration au CLAT, enquête dans l'entourage.

La précarité du logement est définie par le Code de la santé publique aux articles L1331-1 à L1331-31 et comprend par exemple : l'absence d'évacuation des eaux usées et l'absence d'eau courante.

La notion de contagion est déterminée par la présence de deux des trois facteurs suivants : contact avec sujet index avec examen microbiologique des crachats positif, confinement ou durée d'exposition supérieure à huit heures consécutives ou cumulées.

L'AEG est définie par la présence de l'un de ces trois facteurs : anorexie, asthénie ou amaigrissement.

Les types de prélèvement (examen direct et culture) sont la recherche de tuberculose dans les crachats, dans les urines, dans les selles, le sang ou dans les différents liquides biologiques en fonction de l'orientation diagnostic.

L'issue du traitement est déterminée par la guérison, l'échec, le décès, la perte de vue ou le transfert vers un autre Centre hospitalier.

Les logiciels utilisés pour le traitement des données sont Excel et EpiData. Les calculs d'incidence sont basés sur l'étude de population de L'INSEE en 2012.

2,3) Considération éthique :

L'étude a été menée uniquement sur dossier après anonymisation. L'avis d'un comité d'éthique n'est donc pas nécessaire.

### **3)Résultat :**

Sur notre période d'étude du 15 octobre 2014 au 15 octobre 2015, 497 patients suspects de tuberculose ont eu des prélèvements microbiologiques à la recherche de tuberculose et 40 cas ont été confirmés microbiologiquement. Parmi ces dossiers, un n'était pas accessible.

#### 3,1) Incidence :

Selon l'INSEE, pour une population de 212 600 en août 2012<sup>10</sup>, l'incidence annuelle est 18,8 pour 100 000 habitants (N=40) pour la période d'étude.

#### 3,2) Caractéristiques socio-démographiques :

L'âge moyen des cas est de 39,74 ans (interquartiles 25-75 de 25 et 48 ans). Il existe une différence significative avec 2004 et 2009 ( $p < 0,001$ ). L'âge moyen de diagnostic est plus jeune chez les cas comoriens (33ans) que chez les cas français (mahorais et métropolitains) (69ans) avec  $p < 0,001$ .

La moyenne d'âge des cas au moment du diagnostic est de 40,2 chez les hommes et 39,1 chez les femmes, sans différence significative ( $p = 0,7$ ).

Le sex-ratio est de 1,29. Il n'y a eu qu'un cas pédiatrique soit 2,6%. En 2004 19,3% des cas avaient moins de 15 ans, il existe donc une différence significative avec notre étude ( $p < 0,0001$ ) par contre il n'existe pas de différence significative avec l'étude de 2009. La figure 1 représente la répartition des cas par classe d'âge.



### Répartition des cas selon l'âge

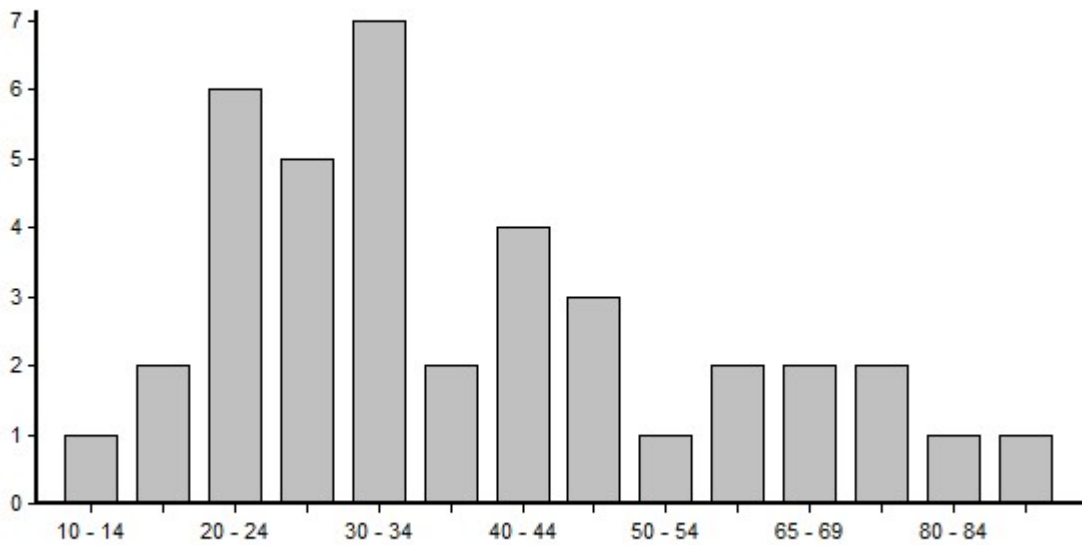


Figure 1 : répartition des cas par classe d'âge (N = 39)

7,5% (N=3) des cas sont nés à Mayotte et 72,5% (N=29) des cas sont nés dans une autre île des Comores soit 82,5% (N=33) des cas nés à l'étranger. La figure 2 présente la répartition des cas selon le lieu de naissance.

### Répartition des cas selon le lieu de naissance

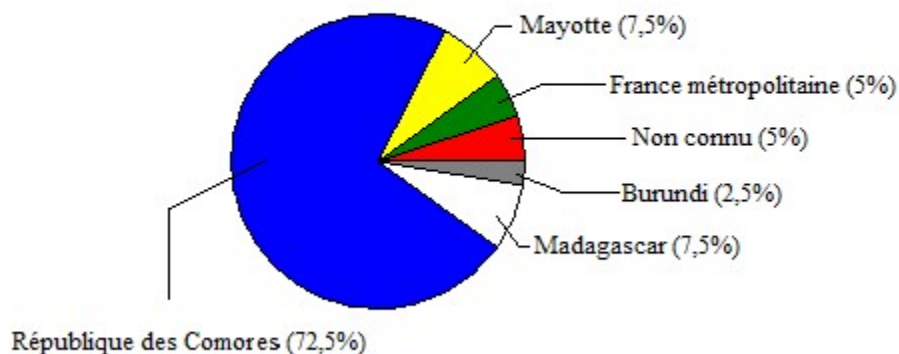


Figure 2 : répartition des cas selon le lieu de naissance (N = 40)

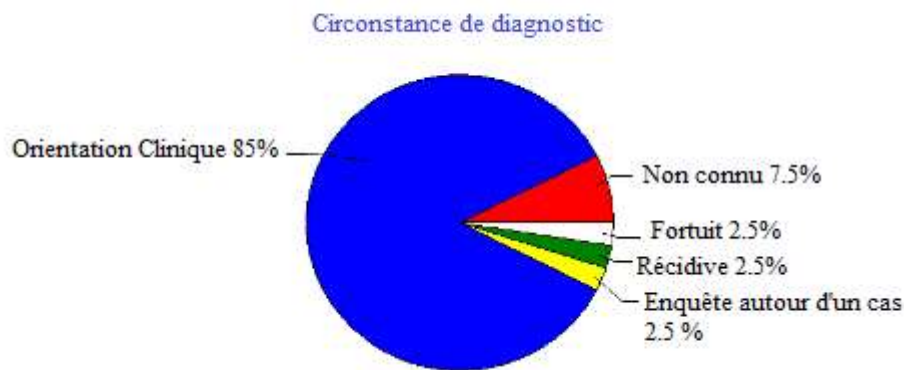
Il y a plus de personnes étrangères atteintes à Mayotte (82,5%) que dans le reste de la France (56%)<sup>9</sup> avec  $p < 0,001$ . Pendant la période étudiée, 50% (N=20) des cas sont primo-arrivants,

30% (N=12) non primo-arrivants et 20% (N=8) non connu avec 50% (N=20) en situation irrégulière, 25% (N=10) régulière et 25% (N=10) non connu.

### 3,3) Formes Cliniques :

Sur 32 cas, la moyenne de temps entre l'apparition des symptômes et l'hospitalisation est de 19,91 semaines. Il existe une différence significative ( $p < 0,01$ ) entre le délai d'apparition des symptômes chez les français, (6 semaines) et les comoriens (21 semaines).

Le diagnostic de tuberculose est porté dans 85% (N=34) des cas devant une orientation clinique sans différence avec la répartition dans le reste de la France ( $p = 0,11$ )<sup>9</sup>. La figure 3



décrit les différentes circonstances ayant mené au diagnostic.

Figure 3 : circonstance de diagnostic de tuberculose maladie

Les formes pulmonaires isolées ou associées représentent 75% (N=30) des cas et les formes extra pulmonaires isolées 20% (N=8), avec 5% (N=2) des cas non renseignés, ce qui est comparable au reste de la France et la Réunion<sup>7, 9</sup>. En cas d'atteinte pulmonaire, 36,7% sont des formes évoluées avec une atteinte bilatérale confirmée à l'imagerie. Les cas français présentent uniquement des localisations pulmonaires, toujours unilatérales, avec un cas avec localisation osseuse associée.

Les localisations extra pulmonaires les plus fréquentes sont miliaire (12,5%) puis osseuse (10%), médiastinale (10%), pleurale (10%), ganglionnaire (10%), péritonéale (7,5%), génito-urinaire (7,5%) et cérébrale (2,5%).

70% des cas présentent une toux avec expectorations (27%) et hémoptysies (19%). Une AEG est retrouvée chez 67,5% des cas avec fièvre dans 35% des cas et sueurs nocturnes dans 11% des cas. L'examen clinique n'était pas notifié pour 3 cas.

### 3,4) Pathologies associées :

Un seul cas présente une coïnfection VIH/tuberculose et aucun n'est porteur de l'antigène Hbs (inconnu dans 7cas). Au moins un facteur d'immunodépression (traitement immunosuppresseur, diabète, insuffisance rénale, malnutrition) était retrouvé dans 27,5% des cas dont 7,5% de statut inconnu.

### 3,5) Bactériologie :

Les cultures dans les expectorations par tubage gastrique ou par crachat sont réalisées systématiquement (dont 2 cas inconnus) et sont positives dans 81,5% des cas avec examen direct positif dans 58% (N=22) des cas.

Type de prélèvement	Nombre de réalisé (N=38)	Nombre de positif
Hémocultures	10,5% (N=4)	0% (N=0)
Expectorations	100% (N=38)	81,5% (N=31)
Urines	39% (N=15)	13% (N=2)
Selles	24% (N=9)	67% (N=6)
Liquide pleural	8% (N=3)	100% (N=3)
Ponction ganglionnaire	5% (N=2)	100% (N=2)
Liquide d'ascite	5% (N=2)	100% (N=2)
Liquide de lavage alvéolaire	34% (N=13)	92% (N=12)
Liquide céphalo-rachidien	8% (N=3)	0% (N=0)

Il n'y a aucune souche de résistante sur la période étudiée contre 1,9% (2 sur 108) sur la période 2000-2004.

### 3,6) Prise en charge thérapeutique :

Tous les cas ont reçu une quadrithérapie antituberculeuse standard comportant de l'isoniazide, de la rifampicine, du pyrazinamide et de l'ethambutol. La figure 4 présente le suivi thérapeutique des cas.

L'issue du traitement est favorable dans 50% des cas avec une culture négative à 6 mois. Elle est inconnue dans 45% des cas, inobservance du traitement dans 2,5% des cas et rechute dans 2,5% des cas.

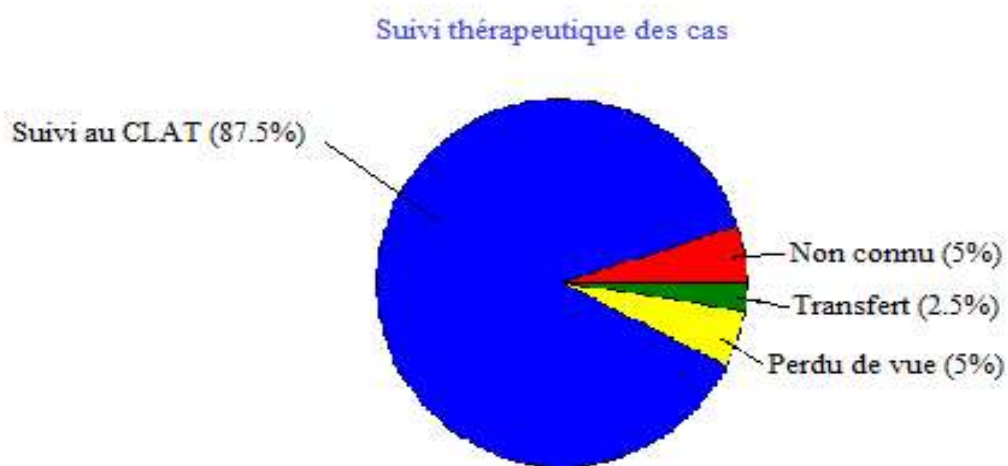


Figure 4 : suivi thérapeutique des cas

## **4)Discussion :**

### 4,1) Comparaison

Notre travail a été réalisé à partir d'une étude de Woessner et al publiée en 2008 qui portait sur l'épidémiologie de la tuberculose à Mayotte entre 2000 à 2004 et retrouvait un taux d'incidence de 25,2 cas pour 100 000 habitants<sup>7</sup>, stable sur les quatre ans de l'étude. La population la plus touchée dans cette étude était une population jeune, majoritairement d'origine comorienne, surtout Anjouanaise, pauvre et précaire. Les recommandations émises étaient un maintien de l'obligation vaccinale par le BCG, un dépistage et une éducation adaptés à la population touchée ainsi qu'une sensibilisation des professionnels de santé. Elle proposait aussi l'utilisation de DOT pour ces populations afin de limiter les perdus de vue. Les résultats de notre étude sont semblables avec une population plutôt jeune et masculine, d'origine comorienne en situation irrégulière.

Cette étude porte uniquement sur le nombre de cas confirmé positif microbiologiquement contrairement à l'étude de 2008 qui portaient aussi sur les cas suspects de tuberculose avec 55,9% des cas confirmés microbiologiquement

L'incidence reste moins élevée que l'on peut le craindre car Mayotte reste moins touchée que les autres îles des Comores et que Madagascar. Par contre, l'incidence de la tuberculose à Mayotte est supérieure à la moyenne nationale française.

La prédominance masculine (sex-ratio = 1,29) correspond à ce qui est observé aux Comores (sex-ratio = 1,5)<sup>16</sup> et à Madagascar (sex-ratio = 1,3)<sup>17</sup>. La moyenne d'âge des cas (39,74 ans) a augmenté par rapport à 2004 et 2009 ( $p < 0,001$ ) avec un seul cas pédiatrique. La répartition statistique des différentes formes correspond à ce qui est observé habituellement avec une forme pulmonaire prédominante.

### 4,2) Réflexion sur les résultats

Après une chute de l'incidence de la tuberculose jusqu'en 2010 (10,3 pour 100 000)<sup>9</sup>, nous pouvons remarquer une augmentation discrète mais significative ( $p < 0,02$ ) de la tuberculose à Mayotte sur les cinq dernières années.

La pression migratoire subie par Mayotte<sup>12</sup> depuis quelques années avec une migration pour raison de santé (8,8%)<sup>15</sup> est probablement la principale cause de cette augmentation.

A Mayotte, la consommation annuelle moyenne de riz par habitant est de 246,9 kilos, alors qu'à Madagascar, on ne consomme qu'environ 130 kg par individu annuellement. La population de Mayotte ne serait donc pas de 212 645 habitants mais se rapprocherait plutôt des 300 000 voire 400 000 habitants<sup>18, 19, 20</sup>. Les chiffres donnés par l'INSEE en 2012 sont

donc probablement faussés en rapport avec l'immigration clandestine de l'île. L'incidence de la tuberculose serait donc plus proche de 15 ou 10 pour 100 000 habitants et se rapprocherait donc de celle calculée en 2013<sup>2</sup>.

L'unique cas pédiatrique permet d'affirmer que la recommandation de vaccination par le BCG est efficace et reste d'actualité. En revanche, le délai de diagnostic reste toujours important. Dans les circonstances diagnostic de la tuberculose, il n'existe qu'un seul cas de dépistage autour d'un patient tuberculeux. Nous pouvons soit affirmer que la tuberculose est bien contrôlée sur l'île et qu'il n'y a donc pas de tuberculose-maladie, soit affirmer que le dépistage autour des cas ne fonctionne pas optimalement.

Cette étude montre aussi que la rentabilité des hémocultures spécifiques tuberculose est faible (0%) ainsi que les cultures dans les urines (13%). Par contre, la culture des expectorations reste indispensable (81,5%).

Les résultats sont plutôt rassurants avec l'absence de souche de tuberculose résistante aux antibiotiques. De plus, un seul cas de coïnfection VIH/tuberculose a été retrouvé.

#### 4,3) Force et faiblesse de l'étude

##### 4,2,1) Force de l'étude

La plus grande force de l'étude est de changer de mode habituel de recueil des données. En effet, les dernières études se fondent sur les déclarations obligatoires de tuberculose. Selon les données de l'InVS, l'exhaustivité de la déclaration obligatoire pour la tuberculose-maladie serait 73,3%<sup>9</sup> en France en 2013 avec une grande variabilité interdépartementale. Ici avec un recueil directement au niveau du laboratoire d'analyse, nous pensons être proche des 100% de recueil de données.

Il nous semblait pertinent, au vu de la forte augmentation de la population, de la précarisation toujours plus importante des migrants des îles voisines, d'évaluer l'évolution d'épidémiologie des tuberculoses confirmés microbiologiquement sur une année, d'octobre 2015 à octobre 2016.

##### 4,2,2) Faiblesse de l'étude

L'étude, même si elle présente un nombre de cas suffisant pour répondre à l'objectif, possède une faible puissance statistique avec  $N = 40$ . De plus, le caractère rétrospectif de l'étude est une limite du fait du manque d'exhaustivité des données.

Les autres facteurs socio-démographiques, notamment le niveau d'étude, la profession, la connaissance de la maladie, la précarité du logement, le nombre de personnes au logement, la notion de contagion et la vaccination par le BCG, n'ont pas pu être considérés, faute de données exploitables dans les dossiers.

La période étudiée représente une année, par contre elle ne s'étend pas sur une année civile du 1er janvier au 31 décembre ce qui peut fausser l'interprétation et la comparaison de certains résultats.

## **Conclusion :**

Notre étude estime l'incidence de la tuberculose à Mayotte à 18,8 pour 100 000 habitants sur la période étudiée et la population recensée de 2012. Elle confirme que l'incidence est moins élevée que chez les voisins de la République des Comores et de Madagascar mais reste significativement supérieure au reste de la France.

La tuberculose reste un problème d'actualité brûlant dans l'île, avec une incidence qui semble en augmentation, un délai de prise en charge trop long pour l'ensemble des patients, un retard significatif pour les étrangers, et un nombre important de perdus de vue. L'absence de tuberculose multi-résistante ne doit pas nous faire minimiser la situation au vu des mouvements de population (y compris en provenance d'Afrique de l'Est) et des conditions socio-économiques difficiles avec une surpopulation, une promiscuité et un nombre de logement insalubre important sur notre territoire.

Le dépistage des populations migrantes demeure essentiel pour la réduction du délai de prise en charge et la dissémination de la maladie.

L'absence de cas chez les sujets de moins de 15 ans laisse à penser que le maintien de la vaccination par le BCG chez les enfants reste toujours important.



## Bibliographie :

1. e-Pilly trop. Edition 2016. Disponible à :  
<http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/formation/epilly-trop/epillytrop2016.pdf>
2. Aït Belghiti F, Antoine D. L'épidémiologie de la tuberculose en France en 2013. Bull Epidemiol Hebd. 2015;(9-10):164-71.  
[http://www.invs.sante.fr/beh/2015/9-10/2015\\_9-10\\_3.html](http://www.invs.sante.fr/beh/2015/9-10/2015_9-10_3.html)
3. Gentilini M et associés. Livre de Médecine tropicale. Edition Lavoisier. 6Ème édition 2012
4. Moran-Mendoza O, Marion S.A, Elwood K, Patrick D, Fitzgerald J.M. Risk factors for developing tuberculosis: a 12-year follow-up of contacts of tuberculosis cases. INT J TUBERC LUNG DIS 2010; 14(9): 1112-1119
5. Site de l'OMS <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/fr/>
6. Balleydier E, Dekkek R, Guernier V, Filleul L. Epidémiologie de la tuberculose : situation mondiale, régionale et nationale. BVS n°18. Novembre 2012. Edition spéciale thématique tuberculose
7. Woessner J, Receveur M-C, Malvy D, Taytard A. Epidémiologie de la tuberculose à Mayotte. Bull Soc Pathol Exot, 2008, 101, 4, 316-322
8. Baroux N, D'Ortenzio E. Tuberculosis in Reunion island: epidemiological characteristics of notified cases, 2000-2007. Med Mal Infect. 2010 Jan; 40(1):12-7 2010
9. du Reau de la Gaignonnière B, de Montera A-M, Receveur M-C, Balleydier E. Situation épidémiologique de la tuberculose à Mayotte en 2009 et 2010. BVS n°18. Novembre 2012. Edition spéciale thématique tuberculose
10. Insee Mayotte Infos n° 61 - Novembre 2012 disponible à :  
[http://www.insee.fr/fr/insee\\_regions/mayotte/themes/infos/infos61/infos61.pdf](http://www.insee.fr/fr/insee_regions/mayotte/themes/infos/infos61/infos61.pdf)
11. Inpes. Point sur la vaccination : la tuberculose. 2013 disponible à :  
<http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1145.pdf>
12. France diplomatie. Disponible à :  
<http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/dossiers-pays/comores/presentation-de-l-union-des/>
13. A Mayotte, la situation est « extrêmement préoccupante », juge François Hollande. Article Le monde du 18/05/2016 disponible à :  
[http://www.lemonde.fr/afrique/article/2016/05/18/a-mayotte-la-situation-est-extremement-preoccupante-juge-francois-hollande\\_4921615\\_3212.html](http://www.lemonde.fr/afrique/article/2016/05/18/a-mayotte-la-situation-est-extremement-preoccupante-juge-francois-hollande_4921615_3212.html)
14. Florence S, Lebas J, Chauvin Pierre et al. Migration, santé et soins médicaux à Mayotte. Agence Française de développement. Janvier 2010

15. Jolivet A, Florence S, Lebas J, Chauvin P. Migration, health and care in french overseas territories. Lancet, Elsevier, 2010, 376 (9755), pp. 1827-8
16. Feyaerts P, Thaoubani D, Aboubacar O, Molines C et Josse R. Tuberculosis in the federal islamic republic of Comores in 1995. Med Trop, 1996, 56, 303-307
17. Raymond D, Ralainoro D, Botsy, J, Rakotomanga JDM, Rakotondrajaona NH, Rabeson DR. Lutte antituberculeuse et aspects épidémiologiques de la tuberculose : province de Toliara 1995. Arch Inst Pasteur Madag, 1998, 64, 37-40
18. Mayotte : record de consommation de riz. Article Linfo.re du 11/03.2014 disponible à : <http://www.linfo.re/ocean-indien/mayotte/mayotte-record-de-consommation-de-riz>
19. Site de la FAO <http://www.fao.org/docrep/t0567f/T0567F04.htm>
20. Recensement et état des lieux de la population pour les 1ers États généraux du social à Mayotte. Article le journal de Mayotte du 01/10/2015 disponible à : <http://mayotte.orange.fr/actu/mayotte/recensement-et-etat-des-lieux-de.html>