



**HAL**  
open science

# Impact des consultations pédiatriques de suivi et d'éducation thérapeutique sur l'asthme au centre hospitalier de Mayotte

Quentin Duval

► **To cite this version:**

Quentin Duval. Impact des consultations pédiatriques de suivi et d'éducation thérapeutique sur l'asthme au centre hospitalier de Mayotte. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02340846

**HAL Id: dumas-02340846**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02340846v1>**

Submitted on 31 Oct 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**UNIVERSITE DE LA REUNION  
UFR SANTE**

Numéro de thèse : 2019LARE025M

**THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**

**Impact des consultations pédiatriques de suivi et d'éducation  
thérapeutique sur l'asthme au centre hospitalier de Mayotte**

Présentée et soutenue publiquement le 28 octobre 2019 à 19h

À La Réunion

**Par Quentin DUVAL**

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur FRANCO Jean-Marc**

**Assesseurs :**

**Madame le Professeur RIQUEL Line**

**Monsieur le Professeur PAGANIN Fabrice**

**Madame le Docteur N'GUYEN Jacqueline**

**Madame le Docteur DUMEZ Jessica**

**Directeur de Thèse :**

**Madame le Docteur CANN Aurélie**

# Table des matières

TABLE DES MATIERES .....	2
TABLE DES TABLEAUX.....	3
TABLE DES FIGURES.....	3
ABREVIATIONS.....	4
INTRODUCTION .....	5
L'asthme .....	5
Mayotte et ses spécificités .....	15
La santé et Mayotte.....	19
Justification de l'étude .....	25
MATERIELS ET METHODES .....	26
RESULTATS.....	30
Caractéristiques de la population .....	30
Critère principal : Fréquence des consultations aux urgences pour exacerbation.....	32
Analyse des critères secondaires .....	33
Analyse en sous-groupe .....	35
DISCUSSION .....	39
Evaluation du critère principal et des critères secondaires .....	39
Evaluation de l'observance et son impact.....	41
Les facteurs extérieurs .....	42
Critique de l'étude .....	43
Propositions et perspectives .....	45
CONCLUSION .....	47
BIBLIOGRAPHIE.....	48
ANNEXES.....	52
SERMENT D'HIPPOCRATE .....	54
RESUME .....	55

## **TABLE DES TABLEAUX**

**Tableau I** : Niveaux de contrôle de l'asthme.

**Tableau II** : Caractéristiques de la population incluse dans l'étude.

**Tableau III** : Analyse des critères primaires et secondaires par tranche d'âge.

**Tableau IV** : Répartition des patients selon l'observance avant et après consultation.

**Tableau V** : Analyse du critère principal et des critères secondaires en fonction de l'évolution de l'observance.

**Tableau VI** : Analyse en sous-groupe du critère principal et des critères secondaires en fonction des facteurs extérieurs.

**Tableau VII** : Analyse en sous-groupe du critère principal et des critères secondaires en fonction des facteurs extérieurs.

## **TABLE DES FIGURES**

**Figure 1** : Proportion de la population asthmatique par pays en 2004.

**Figure 2** : Incidence des patients asthmatiques estimée en 2016.

**Figure 3** : Pourcentage hebdomadaire des consultations pour asthme chez les médecins sentinelles en 2012.

**Figure 4** : Proposition d'adaptation par palier selon GINA.

**Figure 5** : Croissance de la population de Mayotte de 1958 à 2017.

**Figure 6** : Croissance démographie de Mayotte par secteur.

**Figure 7** : Pyramide des âges à Mayotte en 2007 et 2012.

**Figure 8** : Pourcentage des résidences principales ayant un critère d'habitat précaire en 2017.

**Figure 9** : Répartition des dispensaires et centres de référence à Mayotte en 2018.

**Figure 10** : Répartition des médecins libéraux sur l'île en 2018.

**Figure 11** : Diagramme de flux de l'étude.

**Figure 12** : Diagramme de quartiles sur la fréquence des passages aux urgences rapportée aux nombres de crises un an avant et un an après la première consultation.

**Figure 13** : Diagramme de quartiles sur la fréquence des hospitalisations rapportée aux nombres de crises un an avant et un an après la première consultation.

**Figure 14** : Diagramme de quartiles sur le nombre de crises à l'anamnèse un an avant et un an après la première consultation.

**Figure 15** : Observance après consultation pour les enfants ayant une adhésion thérapeutique nulle initialement.

**Figure 16** : Observance après consultation pour les enfants ayant une adhésion thérapeutique incomplète initialement.

## **ABREVIATIONS**

AGD : Affection grave et durable

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien

AME : Aide médicale d'état

B2CA : Béta-2-mimétiques de courte durée d'action

CHM : Centre Hospitalier de Mayotte

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

CSI : Corticostéroïdes inhalés

DEP : Débit expiratoire de pointe

ETP : Education thérapeutique du patient

GINA : The Global Initiative For Asthma

INDS : Institut National des Données de Santé

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

LTRA : Antagoniste des récepteurs des leucotriènes

NO : Monoxyde d'azote

RGPD : Règlement général sur la protection des données

VEMS : Volume expiratoire maximal par seconde

# **INTRODUCTION**

## **1) L'asthme :**

### **a) Définition :**

La société Française de Pneumologie définit l'asthme comme étant une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes inférieures avec notamment une réponse anormale des muscles lisses respiratoires conduisant au bronchospasme [1-2].

Cette hyperactivité bronchique va se traduire par un trouble ventilatoire obstructif de conséquence variable et réversible spontanément ou sous traitement.

Cliniquement cela va se manifester par l'apparition plus ou moins brutale d'une dyspnée sifflante expiratoire particulièrement à l'effort, la nuit ou au petit matin. Elle est de courte durée et l'enchaînement de crises sur plusieurs jours va définir une exacerbation.

C'est une pathologie plurifactorielle avec des facteurs génétiques (polygéniques) et environnementaux (allergènes, pollution, tabac, pathologies virales...).

### **b) Epidémiologie :**

Selon la dernière publication de The Global Initiative For Asthma (GINA) de 2019 [1], qui est un groupe d'experts internationaux ayant pour but d'améliorer la prévention et le prise en charge de l'asthme en coordonnant les recommandations au niveau mondial, il y aurait actuellement plus de 350 millions de personnes asthmatiques dans le monde.

Une étude réalisée en 2004 pour GINA, montrait que la répartition dans le monde des patients asthmatiques était plus importante aux Etats-Unis, au Brésil, en Océanie ainsi qu'au Royaume-Uni où plus de 10 % de la population était atteinte [2].

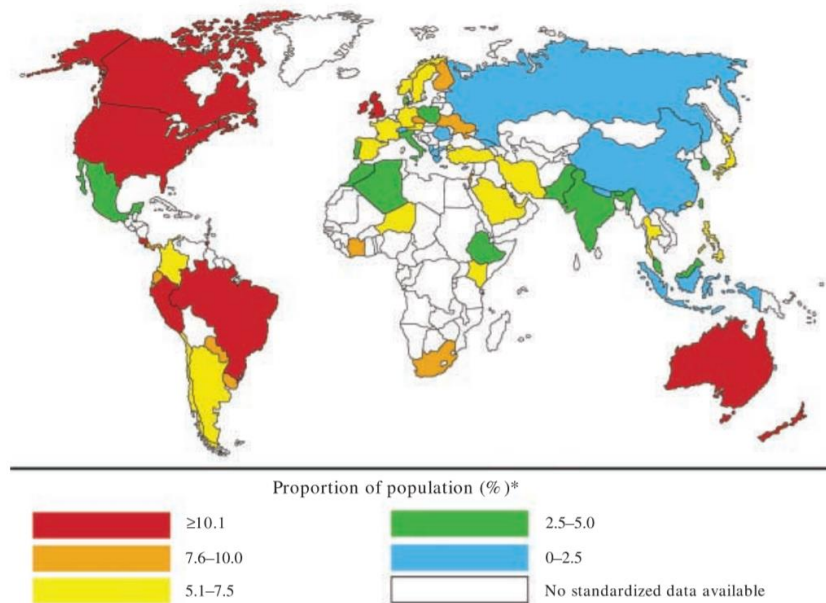


Figure 1 : Proportion de la population asthmatique par pays en 2004.

Cependant au cours de ces dernières années, ce sont dans les pays en voie de développement où l'incidence de l'asthme a été la plus élevée. Notamment sur tout le continent Africain [3] :

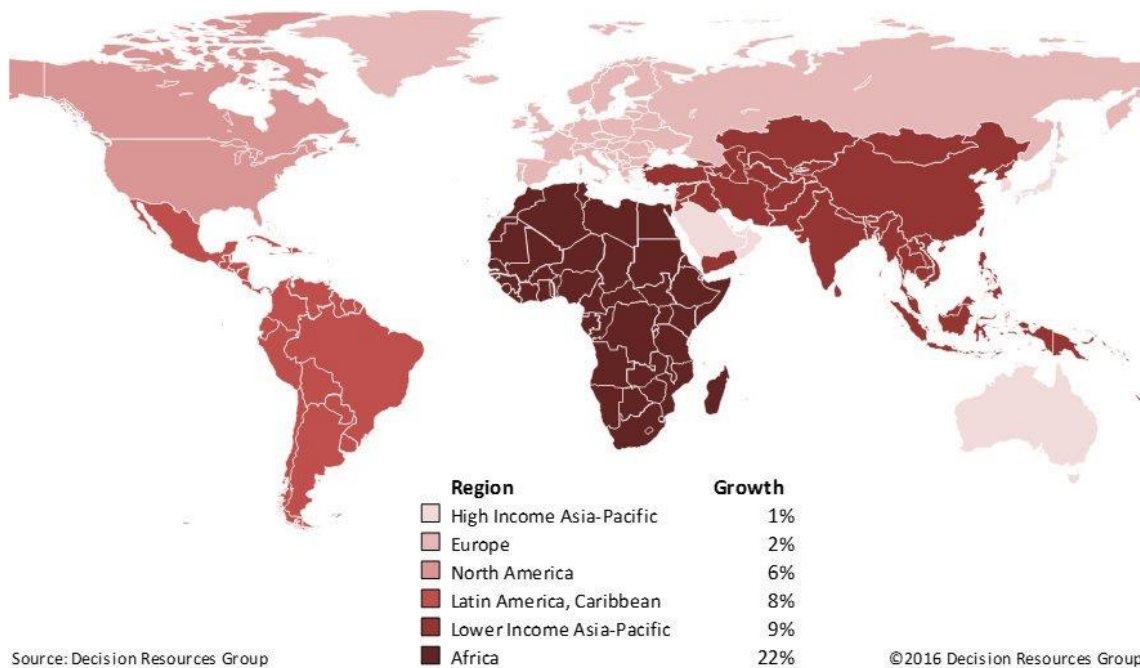


Figure 2 : Incidence des patients asthmatiques estimée en 2016.

Selon l'INSEE [5] et ses dernières enquêtes nationales, la prévalence en France de l'asthme chez l'enfant d'au moins 10 ans serait de plus de 10 % ainsi que de 6 à 7% chez l'adulte. Et ce sont 1038 décès ainsi que 54 130 hospitalisations qui ont été attribués à la pathologie asthmatique en 2007 [6].

Le coût annuel de l'asthme en France serait estimé à un peu plus de 1,5 milliards d'euros [7].

Concernant l'Océan Indien, les données sur l'asthme à Mayotte sont quasiment inexistantes. Un réseau de médecins sentinelles à Mayotte a été mis en place en juin 2009 [8] ayant pour but de décrire l'incidence de l'asthme sur l'île et l'évolution des crises chez les cas connus, ainsi que de suivre la saisonnalité des épidémies bactériennes et virales. Ce réseau était constitué de dix-sept médecins en 2012 dont : Un médecin dans chaque centre de référence et dans les cinq dispensaires du CHM et six médecins généralistes (soit 25% des médecins de ville à l'époque). Il permit d'établir qu'en moyenne sur l'année 2012, 1,5 % des consultations concernait une crise d'asthme d'un enfant de moins de 16 ans. La prévalence des consultations pour crise d'asthme sur le secteur Grand Mamoudzou était de 2.5 % sur l'année.

L'asthme à Mayotte se situait en 2012 au 10<sup>ème</sup> rang des causes de décès soit 1% des décès [9].

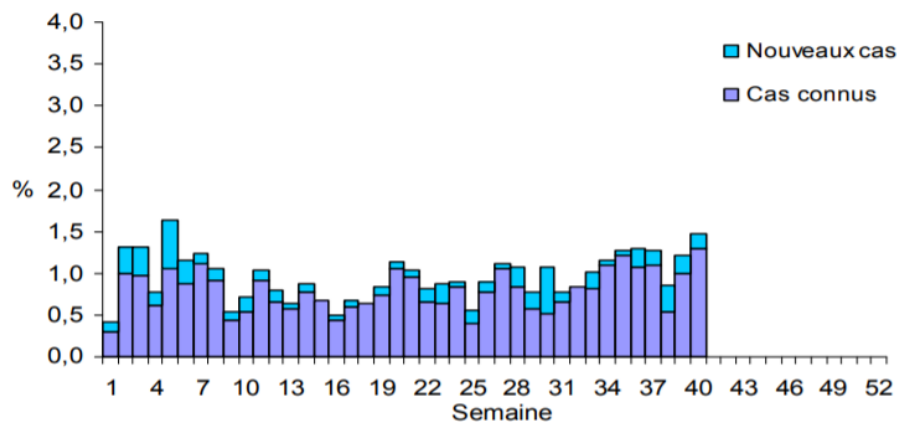


Figure 3. Pourcentage hebdomadaire des consultations pour asthme chez les médecins sentinelles en 2012.

Pour l'île de La Réunion, proche géographiquement de l'île de Mayotte, une étude de 2006 menée d'une part par la caisse primaire d'assurance maladie, mais aussi par le service de réanimation médicale du CHU Félix Guyon de Saint Denis [10-11], a mis en évidence que le profil des asthmatiques à La Réunion était sévère avec une fréquence de l'asthme persistant très largement supérieure à celle de la France métropolitaine (35 à 40% versus 10%). Ces données étant ainsi plus comparables aux autres pays de l'Océan Indien comme l'Australie ou la Nouvelle Zélande. Une des hypothèses émises serait d'ordre environnementale avec notamment des pics de pollinisation et une saisonnalité différente, bien qu'aucune étude n'ait pu établir de lien avec cette fréquence élevée jusqu'ici.



Plus récemment une étude parue en février 2018 [12], a évalué la prévalence de l'asthme à La Réunion chez les plus de 15 ans à 5.4% (contre 6% en métropole). Plusieurs facteurs de risque de déclencher une crise, spécifiques aux régions tropicales, ont été retrouvés comme :

- La présence de signes d'humidité dans les logements.
- La présence de cafards ou blattes, avec ici un effet dose-réponse puisque la prévalence des crises croît avec la fréquence d'observation des nuisibles. Ces insectes sont en effet connus pour émettre des particules allergènes.
- Les mois de mai, juin et juillet, périodes pendant lesquelles les températures sont les plus basses en Océan Indien.
- L'utilisation d'aérosols insecticides : Plus leur utilisation est fréquente plus la prévalence de l'asthme suspecté est élevée.

Il est à noter que ces facteurs de risque identifiés comme étant spécifiques à l'île de La Réunion, et plus généralement aux régions tropicales de l'Océan Indien, sont aussi très présents à Mayotte.

### **c) Les recommandations thérapeutiques :**

#### **➤ Suivi du patient asthmatique :**

##### **❖ Evaluation du contrôle de l'asthme :**

Selon les recommandations de la société Française de Pneumologie [4], l'évaluation du contrôle repose sur la reconnaissance de signes fonctionnels et de symptômes respiratoires nocturnes et/ou diurnes, de la prise de traitement en cas de crise, et/ou d'une limitation d'activité.

Lors d'une consultation de suivi, il convient d'interroger le patient (ou ses parents) sur :

- La fréquence des signes fonctionnels et des symptômes respiratoires diurnes : toux quinteuse, sifflements, dyspnée, oppression thoracique...
- La fréquence des symptômes provoquant des réveils nocturnes,
- La fréquence d'utilisation de bronchodilatateurs de courte durée d'action,
- Le retentissement sur les activités quotidiennes comme le sport, l'absentéisme scolaire ou la baisse de toute autre activité en rapport avec l'asthme.

En effet, l'examen clinique seul lors d'une consultation de suivi ne permet pas d'évaluer le contrôle. De nombreux questionnaires existent pour permettre d'évaluer ce contrôle de l'asthme de façon rétroactive sur des périodes allant jusqu'à 30 jours. Les deux questionnaires les plus utilisés sont l'Asthma control test et l'Asthma control questionnaire [1].

L'interrogatoire et l'usage de ces questionnaires permettent ainsi de distinguer trois niveaux de contrôle : optimal, acceptable ou non contrôlé.

Évaluer le contrôle			
Critères	Asthme contrôlé	Asthme partiellement contrôlé	Asthme non contrôlé
Symptômes diurnes	Aucun (deux ou moins/semaine)	Plus de 2 fois par semaine	
Symptômes ou réveils nocturnes	Aucun	Au moins 1 fois par semaine	
Fréquence du traitement de secours	Aucun (deux ou moins/semaine)	Plus de 2 fois par semaine	Au moins 3 critères d'asthme partiellement contrôlé
Retentissement sur les activités	Aucun	Au moins une fois	
Exacerbations	Aucun	Au moins une exacerbation	
VEMS ou DEP	Normale	< 80% valeur théorique ou de la meilleure valeur personnelle si connue	
Évaluation des facteurs de risque lié à l'asthme : lors du diagnostic et régulièrement lors du suivi			
Évaluation de la fonction respiratoire au début du traitement et ensuite 3 à 6 mois après traitement de fond			
Évaluation du risque futur du patient			
Risque d'exacerbations			
Risque de trouble ventilatoire obstructif fixé			
Risque d'effets indésirables			

Tableau 1 Niveaux de contrôle de l'asthme.

Tous ces éléments cliniques doivent être associés à la mesure de la fonction respiratoire :

Le VEMS (volume expiratoire maximal par seconde) est un paramètre fortement corrélé au diamètre des bronches chez le patient asthmatique et sans autre pathologie associée.

Cette mesure permet :

- De réévaluer le diagnostic de façon objective,
- De rendre compte du contrôle de l'asthme,
- De montrer au patient l'impact de sa pathologie et l'efficacité d'un traitement bien conduit,
- D'évaluer les risques futurs comme les exacerbations et la diminution de la fonction respiratoire.

En revanche, d'autres examens parfois utilisés ne sont pas recommandés dans le suivi de la pathologie asthmatique :

- Effectuer une recherche d'éosinophiles dans le sang ou l'expectoration pour évaluer le contrôle de l'asthme,
- Mesurer systématiquement le NO exhalé pour évaluer le contrôle de l'asthme,
- Réaliser une imagerie thoracique systématique,
- Se contenter de la mesure de débit expiratoire de pointe (DEP) pour affirmer un trouble ventilatoire obstructif.

❖ Stratégies de prise en charge et évaluation d'un patient asthmatique. Evaluation du contrôle :

- Evaluer l'observance :

Elle est souvent difficile à évaluer mais selon une étude épidémiologique Anglaise de 2002 [18], elle serait estimée à 20-30% des patients. Cette évaluation se base sur les informations délivrées à l'anamnèse par le patient, mais également sur l'utilisation de questionnaires comme celui de Morisky (annexe 1) permettant d'évaluer l'adhésion du patient. L'éducation thérapeutique lors des séances de suivi est primordiale et contribue à une bonne observance.

- Evaluer l'utilisation des dispositifs d'inhalation :

Il n'existe pas de système d'inhalation parfait, le choix de chacun doit être adapté pour chaque patient. Le mésusage de ces dispositifs est fréquent et peut aller de 40 à 70% selon une étude prospective réalisée en 2003 au CHU de Bordeaux [19]. Il est nécessaire que la totalité des soignants (médecins, infirmiers, kinésithérapeute, pharmaciens) maîtrise et soit impliquée dans l'éducation de l'utilisation de ces dispositifs pour permettre un meilleur contrôle de l'asthme chez le patient.

La technique de prise devra être systématiquement réévaluée par le médecin lors des consultations de suivi.

- Recherche de facteurs aggravants :

Ces facteurs doivent être toujours recherchés et si possible éliminés : traitement anti-acariens, sevrage tabagique ou arrêt de l'exposition passive, reclassement professionnel en cas d'exposition ou encore éviction des médicaments pouvant induire une exacerbation s'il existe déjà un antécédent semblable.

- Adapter le traitement en fonction de celui déjà suivi :

D'après les recommandations de GINA de 2019 [1], le traitement de fond est à majorer progressivement selon le niveau de contrôle de l'asthme. Il existe cinq niveaux de palier (figure 2).

L'adaptation du traitement dépendra de l'évaluation du contrôle de l'asthme en consultation.

Deux possibilités existent :

- Le contrôle est suffisant : Il faut alors prescrire le même traitement avec une réévaluation à 3 mois. Si l'asthme continue à être parfaitement contrôlé, il faut essayer de diminuer le traitement afin de trouver le traitement efficace à dose minimale.
- Le contrôle est insuffisant : Il est alors recommandé d'augmenter le traitement de fond au palier supérieur.

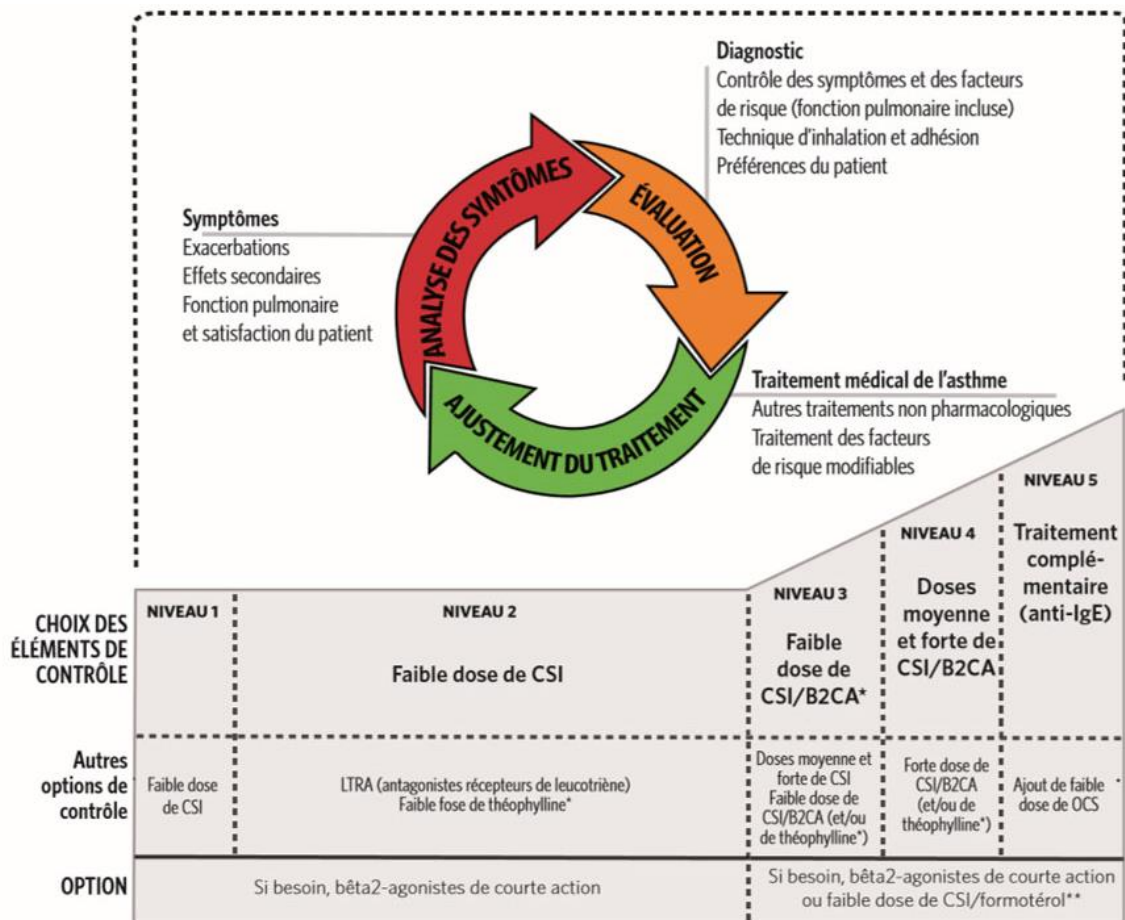


Figure 4. Proposition d'adaptation par palier selon GINA.

➤ **Prise en charge d'un patient en exacerbation :**

❖ **Définition :**

La définition d'exacerbation correspond à la majoration des symptômes respiratoires habituels, de l'obstruction bronchique de plus de 2 jours et/ou de la nécessité d'un recours aux soins modifiant la thérapeutique habituelle. Elle sera qualifiée de sévère si : une corticothérapie est délivrée ou s'il y a un passage aux urgences ou une hospitalisation.

La recherche d'un facteur déclenchant est alors essentielle afin de prévenir la survenue de nouvelles exacerbations :

- L'absence, l'arrêt du traitement de fond ou une mauvaise utilisation,
- Les infections respiratoires, le plus souvent d'origine virale,
- L'exposition à un allergène respiratoire ou alimentaire,
- L'exposition à des irritants non spécifiques (tabac, cannabis, pollution atmosphérique, produits ménagers ...),
- La prise de traitements spécifiques tels que les AINS ou les bêtabloquants.

## ❖ Objectifs et principe du traitement de l'exacerbation :

- Autonomiser le patient sur la gestion d'une exacerbation :

Il est actuellement recommandé que chaque patient bénéficie de conseils éducatifs réguliers et d'un plan d'action écrit. Le but des séances de suivi est d'obtenir une partielle auto-gestion et adaptation du traitement de la part du patient. Pour cela, il est nécessaire qu'il sache correctement évaluer ces symptômes d'où l'importance d'un suivi régulier.

Il a été démontré que lorsque le patient ou ses parents débutent un traitement de manière précoce, cela diminue de manière significative les délais de prise en charge et permet de diminuer le risque d'évolution vers une exacerbation ou vers une prise en charge hospitalière. Une étude rétrospective réalisée aux Etats-Unis avait ainsi montré que la grande majorité des décès dus à l'asthme se produisait avant même l'arrivée à l'hôpital [13].

Le choix de la méthode d'administration est aussi primordial. Plusieurs techniques existent, mais l'utilisation de la chambre d'inhalation associée à un aérosol doseur est recommandée chez les enfants de moins de 8 ans [1]. Il existe quatre moyens principaux d'administrer le traitement :

- Les dispositifs aérosols-doseurs : Difficilement utilisables seuls avant l'âge de 8 ans, ils nécessitent une coordination « main-poumons » parfaite. Il a été démontré que moins de 30% des enfants et moins de 50 % des adultes réussissaient à maîtriser cette technique en France [14],
- Les inhalateurs de poudre sèche : Ils nécessitent une inspiration très rapide pour être efficaces. Ils sont souvent difficilement utilisables lors des crises,
- Les dispositifs aérosols doseurs auto-déclenchés : La délivrance du médicament est automatique et est souvent utilisée pour les patients n'arrivant pas à avoir la coordination « main-poumons »,
- La nébulisation : C'est la méthode la plus efficace mais très difficile à mettre en place en ambulatoire. Elle est réservée aux patients ayant des formes sévères d'asthme.

- Thérapeutique de l'exacerbation, recommandations de 2016 [3] :

Plusieurs thérapeutiques sont utilisables et recommandées en cas d'exacerbation :

- Les Bêta-2mimétiques de courte durée d'action : C'est le moyen le plus efficace pour diminuer l'obstruction bronchique. Sa méthode d'administration doit être adaptée au patient. En pédiatrie le nombre de bouffées lors d'une crise est à doser en fonction du poids. Il est recommandé que la dose à administrer soit écrite sur le protocole délivré à la famille.
- Le bromure d'Ipratropium : Il permet, dans les formes graves, et associés aux Bêta-2mimétiques de courte durée d'action, de diminuer significativement le nombre d'hospitalisation et une amélioration du VEMS et du DEP [15-16],
- La corticothérapie systémique : Lors de l'exacerbation, il est recommandé que la corticothérapie soit administrée le plus rapidement possible. Dans le meilleur des cas, dès le domicile du patient. L'administration par voie orale de manière précoce est en effet aussi efficace, plus simple et moins coûteuse que l'utilisation de la voie intraveineuse [17]. Là encore le dosage et la modalité d'administration doivent être écrits sur le protocole en cas de crise de l'enfant,
- L'oxygénothérapie : Elle est recommandée pour obtenir une saturation supérieure à 92%,
- L'antibiothérapie : Les infections amenant à une exacerbation sont le plus souvent virales. Cela explique ainsi l'inefficacité des antibiotiques souvent délivrés à tort de manière systématique. Leurs utilisations ne sont donc recommandées qu'en cas d'arguments pour une infection respiratoire basse d'origine bactérienne,
- Sulfate de magnésium : Son utilisation est réalisée sous forme intraveineuse dans les formes graves.

D'autres thérapeutiques parfois utilisées lors des crises ne sont pas recommandées :

- Théophylline : cette classe thérapeutique n'apporte pas d'amélioration supplémentaire et augmente la survenue d'effets indésirables conséquents,
- Kinésithérapie bronchique : Elle se révèle souvent inefficace et angoissante pour l'enfant. Elle n'est à utiliser que lorsque le bronchospasme est levé et en cas d'encombrement bronchique,
- Mucolytiques et anti-tussifs : Ils peuvent aggraver l'obstruction bronchique et retarder la prise en charge.

## **2) Mayotte et ses spécificités :**

### **a) Géographie et climat :**

Mayotte est une île faisant partie de l'archipel des Comores avec trois autres îles (Grande Comore, Mohéli, et Anjouan). Petite île, elle a une superficie de 374 km<sup>2</sup>. Elle se situe dans le canal du Mozambique entre Madagascar et le continent Africain [20-21].

Ile volcanique, le climat y est tropical avec principalement deux saisons :

- Une saison sèche, se déroulant de mai à octobre surnommée « l'hiver austral ». La pluie est alors rare, et les alizés arrivant du sud-est sont très fréquents et abaissent la température (20 à 25°).
- Une saison humide, allant de novembre à avril appelée « saison des pluies ». Les températures sont alors importantes avec un taux d'humidité jusqu'à 70 %. 80 % des précipitations sur une année ont lieu sur cette période.

### **b) Histoire et démographie actuelle de Mayotte :**

#### **❖ Une histoire Française récente :**

Les premiers arrivants sur Mayotte auraient habité l'île entre le VII<sup>ème</sup> et le VIII<sup>ème</sup> siècle, vivant principalement du commerce avec Madagascar et l'Afrique. L'île est rythmée par les invasions arabes jusqu'au XV<sup>ème</sup>, date d'arrivée des Européens (Portugais et Français) qui utilisent l'île comme point de ravitaillement.

C'est en 1841, afin de bénéficier de la défense Française, que le sultan Malgache Andriantsouli offre l'île à la France. Cette dernière devient alors protectorat Français [21].

La France agrandira ensuite son protectorat aux trois autres îles des Comores de 1886 à 1892. En 1946, les quatre îles deviennent territoire d'Outre-mer.

C'est en 1974 qu'un grand référendum a lieu afin de statuer sur la possible indépendance de l'archipel. Alors que le « oui » sera majoritaire dans les trois autres îles, Mayotte votera pour rester française à 63,8% puis à 99,4% en 1976. Elle prendra le statut de collectivité départementale en 2001.

Enfin c'est très récemment en 2011 que Mayotte deviendra le 101<sup>ème</sup> département Français.



### ❖ Démographie de Mayotte :

A la date de septembre 2017, selon l'INSEE [22], Mayotte dénombrait 256 500 habitants officiels. Elle est le département Français qui possède la croissance démographique la plus importante avec une population augmentant de +3.8% par an en moyenne entre 2012 et 2017. Ce pourcentage est en constante augmentation depuis maintenant 10 ans. En comparaison, entre 2007 et 2012, la croissance démographique était de +2.7% par an. Alors que la croissance moyenne pour la France métropolitaine n'est que de +0.5% par an.

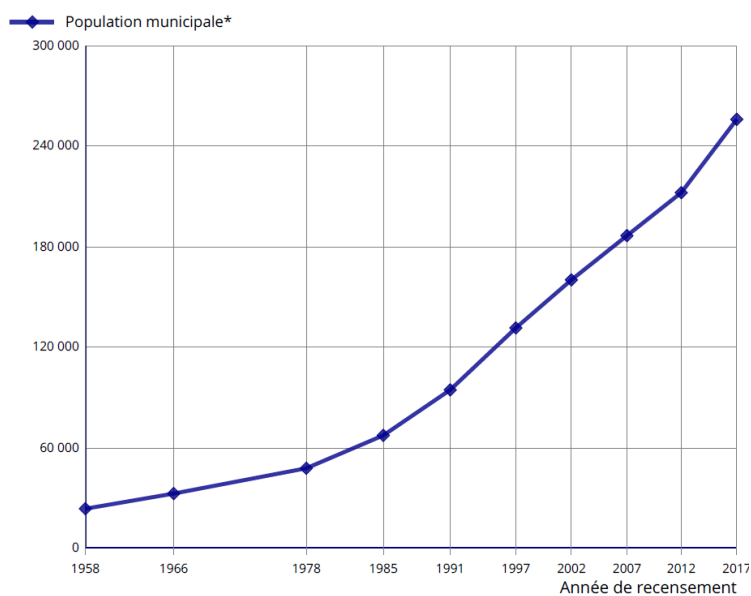


Figure 5 : Croissance de la population de Mayotte de 1958 à 2017.

Ainsi du fait de sa petite superficie, Mayotte est le département Français le plus densément peuplé avec 555 habitants au km<sup>2</sup> après Paris et les départements d'Ile de France.

La majorité de la population Mahoraise se concentre entre les communes de Mamoudzou et de Petite Terre (Labattoir et Pamandzi) avec plus de 2 700 habitants au km<sup>2</sup>.

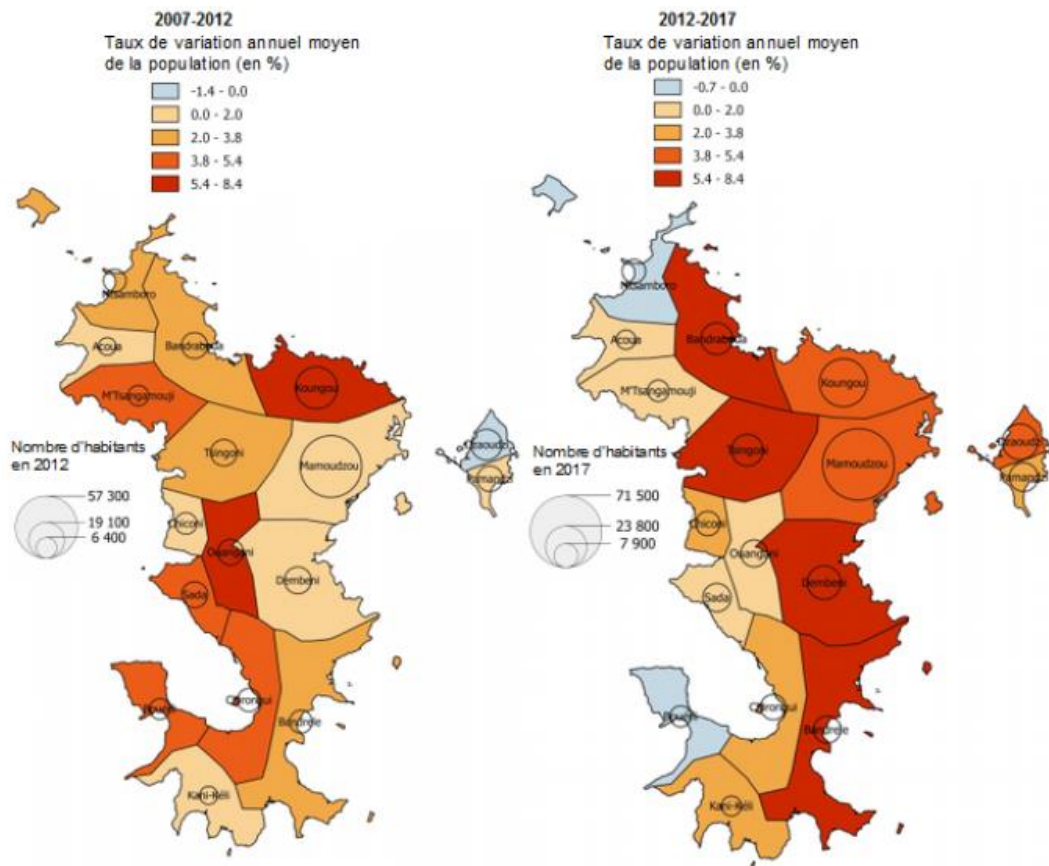


Figure 6. Croissance démographique de Mayotte par secteur.

Cette croissance démographique exponentielle s'explique par un taux de natalité très important (9 800 naissances en 2017) et un taux de mortalité diminuant chaque année (700 décès en 2017), trois fois inférieur à celui de la France. Cependant l'espérance de vie n'est que de 74 ans contre 82 ans en métropole. Ainsi presque la moitié de la population Mahoraise est mineure et l'âge moyen n'est que de 23 ans contre 41 ans en métropole [24] :

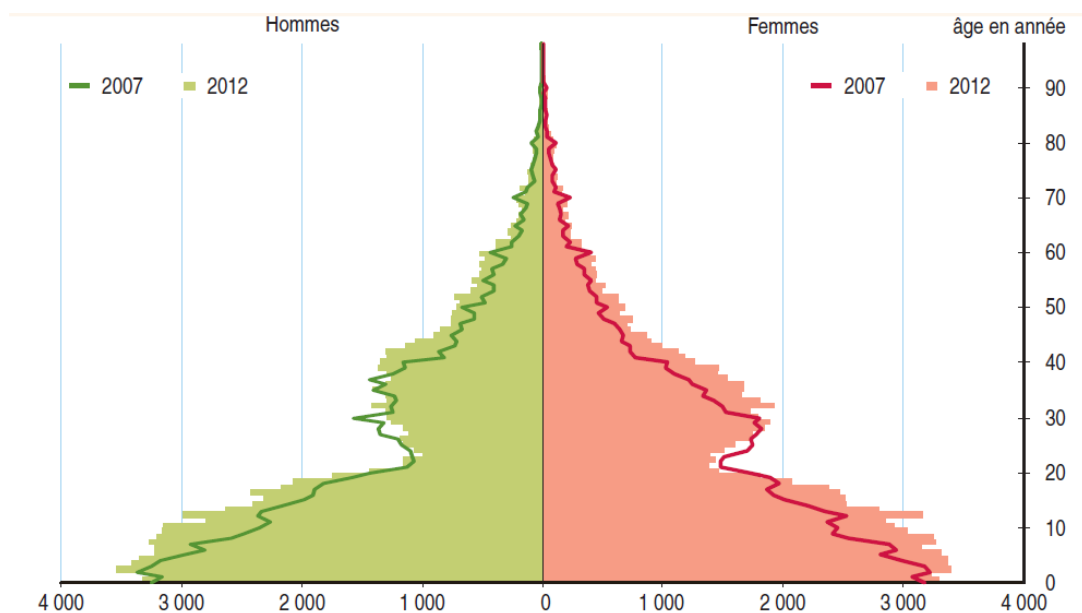


Figure 7. Pyramide des âges à Mayotte en 2007 et 2012.

❖ Situation sociale et précarité :

A Mayotte, 48 % de la population est en situation irrégulière [25] (dont 95 % de Comoriens) et 75% des nouveaux nés ont une mère de nationalité étrangère [22].

Contre toute attente, le solde migratoire entre 2012 et 2017, même s'il est positif, reste relativement faible et représente 1 100 personnes en moyenne par an. Cependant les flux migratoires entrants et sortants se sont grandement intensifiés ce qui amène à conclure que la population sur l'île se renouvelle fréquemment. Ce solde migratoire s'explique par deux phénomènes :

- Le flux sortant est principalement dû à des personnes natives de Mayotte qui partent pour poursuivre leurs études ou chercher du travail en métropole (- 25 900 personnes entre 2012 et 2017).
- Le flux entrant est de son côté expliqué par l'arrivée de natifs de l'étranger (principalement des Comores) avec + 32 500 personnes entre 2012 et 2017. Ce flux étant en majorité constitué de femmes âgées de 15 à 24 ans et de leurs enfants.

Les conditions de logement sont aussi très difficiles [22], les résidences principales possèdent en moyenne une pièce de moins que celles de métropole et la densité par pièce est de 1.4 personnes (contre 0.6 pour la France). Pour l'année 2017, presque 40 % des logements sont constitués de tôle, de bois ou de végétaux et reposent sur de la terre battue, 30 % n'ont pas l'eau courante et 60% n'ont pas le confort sanitaire de base.

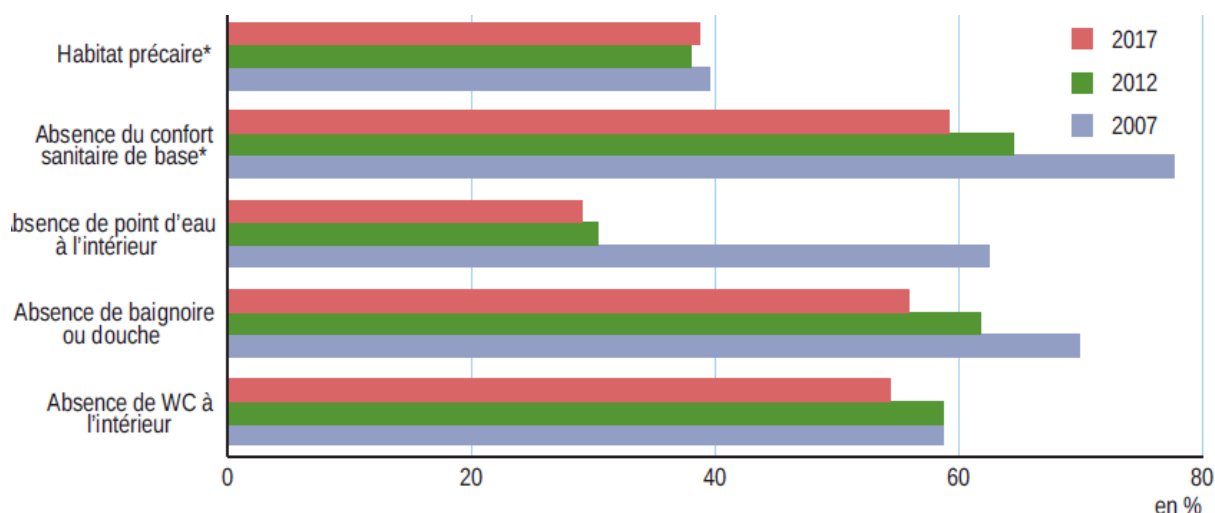


Figure 8 : Pourcentage des résidences principales ayant un critère d'habitat précaire en 2017.

Enfin, concernant la scolarité, un habitant sur trois n'y a jamais eu accès (contre moins de 2 % pour la métropole). Par ailleurs, même si la majorité des enfants sont actuellement scolarisés, 56 % des jeunes entre 15 et 29 ans, ayant achevé leur scolarité, n'ont pas de diplôme qualifiant.

### **3) La santé et Mayotte :**

#### **a) L'offre de soins :**

##### **❖ Offre Publique :**

A Mayotte, l'offre de soin gravite autour du Centre Hospitalier de Mamoudzou dont la création ne date que de 1997 [26].

Il dispose de plusieurs services : Urgences, réanimation, médecine polyvalente, pédiatrie, néonatalogie, radiologie, psychiatrie, gynécologie-obstétrique et chirurgie digestive et orthopédique. Ainsi plusieurs spécialités sont régulièrement manquantes comme par exemple la cardiologie, la pneumologie ou encore la neurologie [27].

Un réseau de dispensaires est réparti tout autour de l'île [28], il est partagé en cinq secteurs avec :

- Une zone Nord avec comme centre de référence Dzoumougné,
- Une zone Sud avec le centre de Mramadoudou,
- Une zone Centre avec celui de Kahani,
- Et enfin Petit Terre avec l'ancien hôpital principal de Dzaoudzi.

Chaque centre de référence possède une permanence de soins, une maternité avec sages-femmes et quelques lits d'observation sans laboratoire d'analyse.

Autour de ces centres de référence sont répartis un peu plus d'une dizaine de dispensaires, qui assure des consultations de médecine générale et de soins.

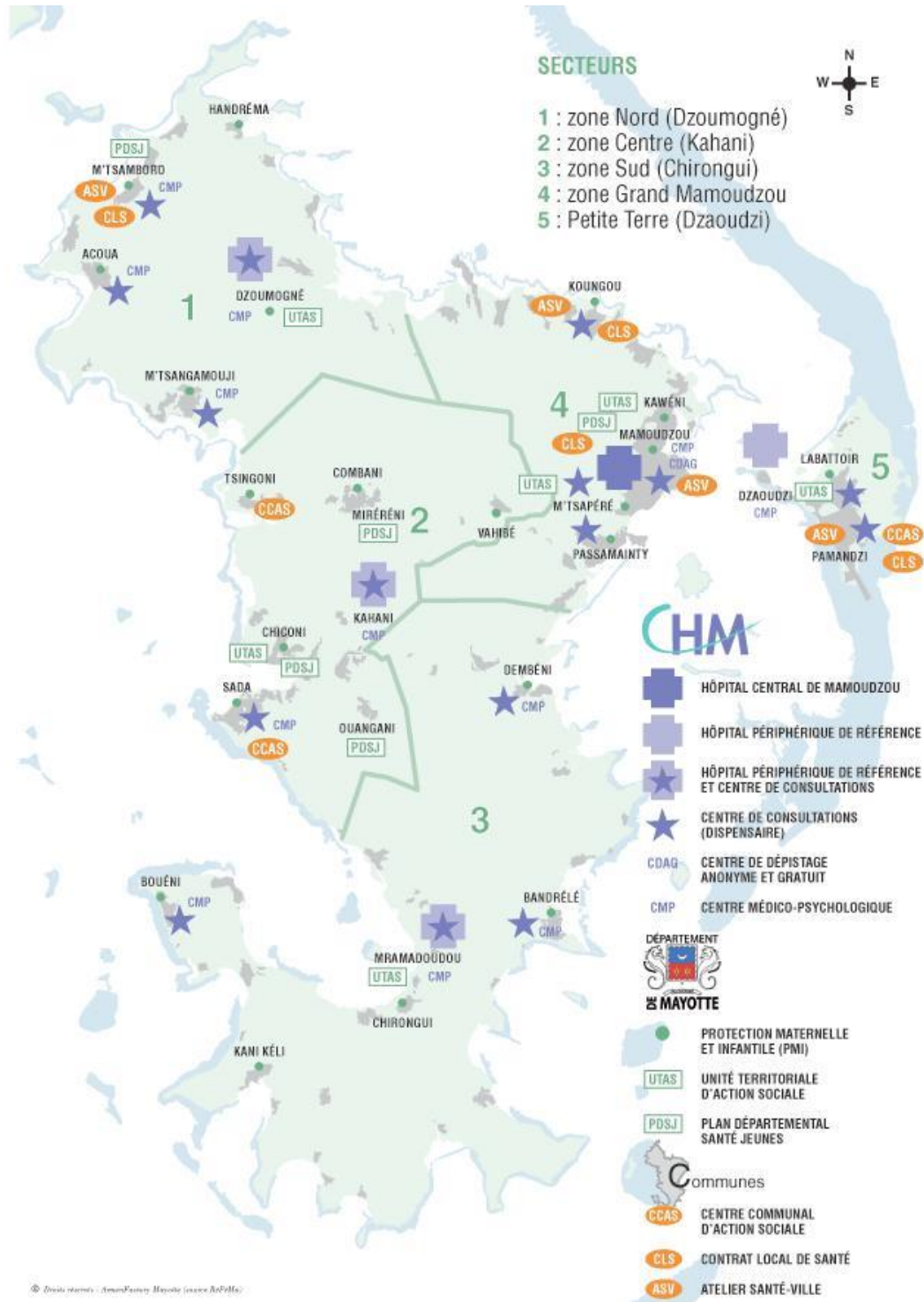


Figure 9 : Répartition des dispensaires et centres de référence à Mayotte.

❖ Offre Privée :

L'offre de soins libérale est très faible à Mayotte avec en 2018 [29] : 21 médecins généralistes, 6 médecins spécialistes, un cabinet de radiologie, un laboratoire d'analyse et plusieurs cabinets de kinésithérapeutes, infirmiers et sages-femmes.

Ainsi la densité des médecins généralistes par 100 000 habitants est très inférieure à celle de la métropole (54 pour Mayotte contre 140 pour la métropole). Par ailleurs, la grande majorité des médecins généralistes est installée dans le secteur de Mamoudzou.

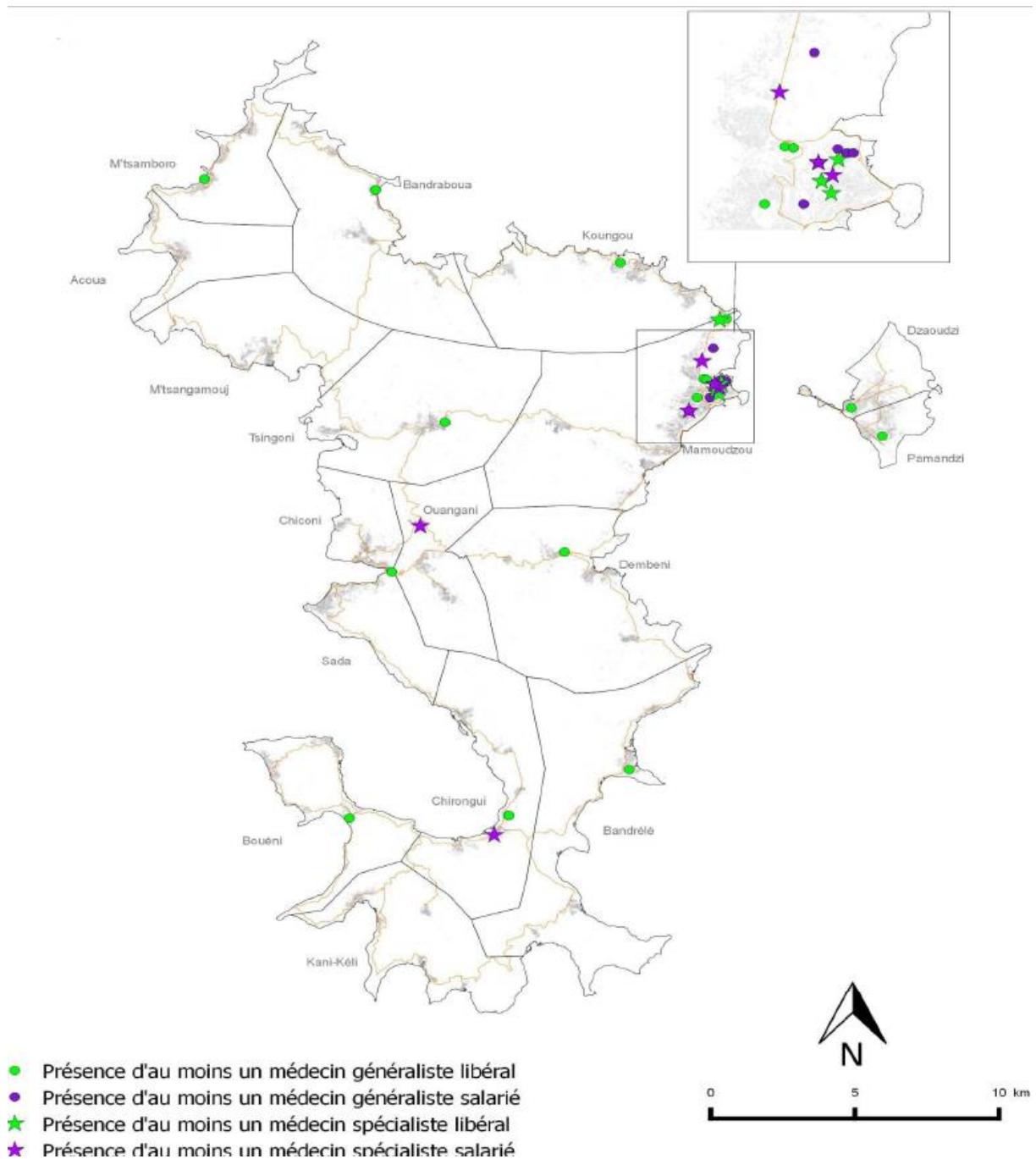


Figure 10. Répartition des médecins libéraux sur l'île en 2018.

❖ L'accès aux soins :

En 2005, la sécurité sociale a mis en place la couverture sociale. Auparavant les soins étaient délivrés gratuitement. En revanche, jusqu'à maintenant l'AME n'a pas été mise en place à Mayotte. Les patients non affiliés bénéficient d'un ticket forfaitaire : le tarif est de 10 euros pour une consultation de médecine générale et de 30 euros lors d'un passage aux urgences. Il existe cependant plusieurs critères dispensant l'affranchissement de ce ticket, cela concerne :

- Les femmes enceintes et les enfants,
- Les patients à qui le médecin délivre un bon « affection grave et durable » appelé aussi bon « AGD » lorsque cela est justifié.

❖ La barrière de la langue :

La population Mahoraises et Comoriennes parlent couramment le « Shimaoré », la barrière de la langue y est ainsi très présente. Seulement 35% des personnes de plus de 50 ans sait parler français.

A l'inverse, la très grande majorité du personnel médical salarié vient de métropole, ce qui implique un important problème de communication lors des consultations où des personnels paramédicaux mahorais non formés à la traduction font office de lien entre soignants et soignés.

**b) La perception de la maladie par les Mahorais :**

❖ Médecine traditionnelle et biomédecine :

La médecine traditionnelle, ancrée depuis des générations sur l'île, repose autour du Fundi (« celui qui sait »). Une grande majorité des habitants de l'île consulteront ces tradithérapeutes en parallèle des soignants de la médecine conventionnelle.

La perception de la maladie chronique par les Mahorais est très complexe. Les représentations qu'ils ont du corps et de la maladie sont bien différentes de celles qu'ont les occidentaux.

D'une part, l'absence de symptômes signifie pour les Mahorais qu'ils ne sont pas malades : Utilisant la biomédecine pour traiter ces éventuels symptômes, il sera alors très difficile de les faire adhérer à un traitement pour une pathologie chronique, telle que le diabète, l'asthme ou encore l'hypertension artérielle.

D'autre part, comme l'explique le Docteur Lartigau-Roussin dans son texte « De l'harmonie dans le soin » [33], selon la plupart des Mahorais, si la maladie perdure, c'est que le traitement n'est pas adapté. Ils se tourneront alors vers d'autres thérapeutes (biomédecine ou traditionnelle) ou arrêteront simplement de prendre leur traitement.

Les Mahorais étant très croyants et principalement de confession musulmane, la notion de maladie chronique est souvent rapportée à la volonté de Dieu. S'ils sont malades, « c'est que Dieu l'a voulu », ce qui les amènent à envisager la maladie comme une fatalité.

#### ❖ Perception de l'asthme à Mayotte :

Une thèse réalisée en 2018 par le Docteur Chassin de Kergommeaux [34] a étudié le vécu et les représentations de la maladie asthmatique chez les parents d'enfants souffrant d'asthme à Mayotte et a ainsi mis en évidence que chez la moitié des parents interrogés, la chronicité de la pathologie asthmatique de leur enfant était complètement rejetée. Ce refus de reconnaître l'asthme comme pathologie chronique influence probablement l'observance d'un traitement au long cours. Ainsi les parents refusant d'admettre la chronicité de la maladie, reconnaissaient avoir recours à la médecine traditionnelle au détriment de la médecine conventionnelle.

Par ailleurs, la majorité des parents interrogés sur la définition de l'asthme, décrivait la pathologie à travers des expériences vécues ou décrites par l'entourage et non via des explications médicales.

Néanmoins, plusieurs parents d'enfants asthmatiques ont exprimé un retour très positif sur la prise en charge médicale et le suivi de leur enfant. Les explications délivrées lors de consultations d'éducation thérapeutique, si besoin avec traducteur, ont permis selon eux de mieux appréhender cette pathologie. En parallèle, ils affirmaient ne plus utiliser la médecine traditionnelle pour le traitement de l'asthme de leur enfant.



c) **La mise en place de consultations d'éducation thérapeutique et de suivi de la pathologie asthmatique à Mayotte au centre hospitalier :**

Il existe depuis maintenant 5 ans, une plage de consultation au centre hospitalier de Mayotte, d'une demi-journée à une journée par semaine dédiée au suivi de ces enfants asthmatiques. Elle est tenue par un médecin travaillant dans le service de pédiatrie.

Les enfants y sont adressés, soit lors d'un passage aux urgences pour exacerbation ou lors d'une hospitalisation.

Cette consultation d'environ 30 minutes se déroulent avec un personnel paramédical faisant office de traducteur et un pédiatre. L'enfant est vu avec ses parents et son traitement habituel.

Un interrogatoire permet d'évaluer le contrôle de la maladie asthmatique, l'exposition à des facteurs de risques potentiels, de réévaluer le traitement pris mais surtout de vérifier la bonne prise des traitements ainsi que la bonne utilisation des dispositifs d'inhalation. Ainsi chaque geste est revu avec le médecin pédiatre, une traductrice et la personne en charge de l'enfant.

Les épreuves fonctionnelles respiratoires ne sont en revanche pas réalisées car non disponibles sur l'île de Mayotte.

Enfin, à l'issue de la consultation pédiatrique, chaque patient se voit délivrer un protocole de prise en charge en cas de crise, personnalisé et traduit en Shimaoré (annexe 2). Les parents du patient sont amenés pendant cette consultation à réaliser une simulation de prise en charge de leur enfant en cas de crise en suivant ce protocole.

Sur l'île, un peu moins d'une centaine d'enfants bénéficie de ce type de suivi régulier.

#### **4) Justification de l'étude :**

Ainsi, comme dans le reste de la France, la prévalence de l'asthme à Mayotte n'est pas négligeable et demeure un enjeu de santé publique majeur. Sur l'île, où la moitié des personnes ont moins de 23 ans, l'exacerbation d'asthme chez l'enfant est un motif de consultation fréquent aux urgences de CHM de Mamoudzou, saturant même souvent la zone d'accueil du service.

La culture Mahoraise et le contexte social difficile influent de façon péjorative sur l'observance thérapeutique et les réflexes à avoir de la part des parents lors des exacerbations d'asthme.

Plusieurs études ont déjà été réalisées à Mayotte sur l'asthme [34-35], avec notamment une thèse ayant démontré l'intérêt « d'une école de l'asthme » en dispensaire en 2007, malheureusement sans réussir à pérenniser ce suivi.

Depuis 2014, les consultations de suivi et d'éducation thérapeutique sur l'asthme réalisées au CHM se maintiennent. Malheureusement, les créneaux dédiés à ces consultations sont limités par manque de personnel et ne permettent de suivre qu'un nombre limité d'enfants.

A travers cette étude, nous cherchons donc à évaluer si ces consultations permettent d'avoir un meilleur contrôle de la maladie et une meilleure observance chez les patients suivis. Démontrer l'effet bénéfique de ces consultations dans le contrôle de la pathologie asthmatique pourrait ainsi permettre de justifier par exemple l'ouverture de consultations supplémentaires afin de pouvoir suivre un plus grand nombre d'enfants asthmatiques.

## **MATERIELS ET METHODES**

### **a) Projet de l'étude :**

#### **Question de recherche :**

Quel est l'impact sur la fréquence de passage aux urgences pour crise d'asthme de l'inclusion des patients de moins de 16 ans dans un programme d'éducation thérapeutique asthme à Mayotte?

#### **Hypothèse :**

Nous souhaitons démontrer une diminution significative de la fréquence des consultations aux urgences pour crises d'asthme chez ces enfants durant l'année qui suit la première consultation de suivi par rapport à l'année qui la précède.

#### **Objectifs :**

Objectif primaire :

- Démontrer l'impact des consultations d'éducation thérapeutique, en prouvant qu'elles permettent de diminuer la fréquence des passages aux urgences des enfants suivis en consultation et donc que les crises d'asthme sont mieux contrôlées par les parents.

Objectif secondaire :

- Définir les profils d'enfants et de parents pour lesquels ces consultations sont les plus efficaces à travers des analyses en sous-groupe : l'âge de l'enfant, les antécédents d'asthme dans la famille, la situation régulière ou non de la famille sur le département et le logement de la famille (eau et/ou électricité au domicile).

### **b) Population de l'étude :**

Ont été inclus : Les enfants de moins de 16 ans ayant eu une première consultation de suivi et d'éducation thérapeutique pour leur pathologie asthmatique entre le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et le 31 décembre 2017.

**c) Nature et caractéristiques de l'étude :**

Cette étude descriptive est une étude quantitative et rétrospective allant du 1<sup>er</sup> janvier 2015 au 31 décembre 2017.

Les données ont été recueillies au sein du centre hospitalier de Mayotte. L'étude est donc monocentrique.

**d) Recueil de données :**

Le recueil de données a été réalisé de manière rétrospective à partir de l'ensemble des rendez-vous programmés par le secrétariat de pédiatrie.

Lors de chaque consultation, la médecin recueillait les données de l'anamnèse et l'examen clinique via le logiciel DxCare ainsi que sur un fichier Word accessible sur un réseau local dédié au service de pédiatrie.

Les critères relevés sont :

- Le nombre de passages aux urgences, un an avant et un an après la première consultation,
- Le nombre de crises au domicile à l'anamnèse sur l'année (relevé à l'interrogatoire lors de chaque consultation de suivi par le médecin) et le nombre d'hospitalisations, un an avant et un an après la première consultation,
- L'observance avant et après la consultation. Elle est répartie en trois sous-groupes : Observance complète, incomplète et nulle (aucune prise de traitement),
- L'âge de l'enfant avec trois sous-groupes : 1 à moins de 3 ans, 3 à moins de 6 ans, et 6 à 16 ans,
- Le nombre d'enfants dans la fratrie, et s'il existe des antécédents familiaux d'asthme,
- Le sexe de l'enfant,
- La langue pratiquée de l'enfant et de son responsable légal (langage acquis, Français et/ou Shimaoré),
- La situation régulière ou non des parents,
- L'accès à l'eau et l'électricité au domicile,
- La localisation ou non de l'habitation du patient dans la zone du « grand Mamoudzou »,
- Le nombre de consultations de suivi en un an.

Le critère principal de cette étude est : La comparaison de la fréquence des passages aux urgences par rapport au nombre de crises à l'anamnèse, un an avant et un an après la première consultation.

Les critères secondaires sont :

- La comparaison de la fréquence d'hospitalisation par rapport aux nombres de crises, un an avant et un an après la première consultation.

- La comparaison du nombre de crises à l'anamnèse, un an avant et un an après la première consultation.

Le recueil de données a été réalisé par moi-même, le rédacteur de l'étude.

Ces données ont été extraites, anonymisées et retranscrites sur un fichier Excel avec un ordinateur portable personnel protégé d'un mot de passe.

#### e) Analyse statistique :

Le logiciel Excel a servi de support dans l'analyse des données.

Afin de réaliser l'analyse statistique, une demande de soutien a été réalisée auprès du Docteur Catherine MARIMOUTOU de l'unité de soutien méthodologique du CHU Felix Guyon.

L'analyse statistique a ainsi été réalisée avec l'aide du statisticien Monsieur BENETEAU Samuel.

Après analyse, les distributions des données n'étaient pas normales (la courbe de distribution n'étant pas en cloche, elle n'est pas centrée sur la moyenne et ne suit donc pas une loi de Laplace-Gauss).

La moyenne n'étant donc pas un bon indicateur, le test non paramétrique de Wilcoxon (médiane) a été utilisé pour évaluer la différence significative ou non entre :

- La fréquence des passages aux urgences sur le nombre de crises au domicile avant et après la première consultation, utilisée comme critère du jugement principal.
- La fréquence des hospitalisations sur le nombre de crises au domicile avant et après la première consultation
- Le nombre de crises à l'anamnèse avant et après la première consultation.

Ces deux dernières analyses sont utilisées comme critère de jugement secondaire.

Les deux hypothèses de ces tests sont :

-  $H_0$  (hypothèse nulle) : « Il n'y a pas de différence significative entre avant et après consultation pour la variable étudiée »

-  $H_1$  (hypothèse alternative) : « Il existe une différence significative de répartition avant et après consultation pour la variable étudiée »

Le test a d'abord été effectué pour tout âge confondu, puis par tranche d'âge : inférieur à 3 ans, de 3 à 5 ans et pour les enfants dont l'âge est supérieur ou égal à 6 ans

Le test de McNemar a été utilisé pour étudier la différence significative ou non de l'observance avant et après consultation.

Le test de Wilcoxon a été choisi pour évaluer l'impact de la modification de l'observance sur :

- Le nombre de crises à l'anamnèse,
- La fréquence des passages aux urgences,
- La fréquence d'hospitalisation.

Enfin pour l'analyse des facteurs extérieurs et leurs conséquences sur le nombre de crises à l'anamnèse, la fréquence de passage aux urgences et celle d'hospitalisation, les tests suivants ont été choisis :

- Le test de Chi2 d'indépendance, qui permet de tester l'indépendance de deux variables aléatoires,
- Le test de Fisher exact, est similaire au test de Chi2 d'indépendance mais est utilisé lorsque les conditions d'application de ce dernier ne sont pas respectées,
- Le Kruskal Test est utilisé lorsque le nombre de variables est supérieur à deux.

**f) Ethique :**

Ce projet de recherche étant hors-champ de la loi Jardé, aucun avis auprès du Comité de Protection des Personnes n'a été nécessaire. Un engagement de conformité à la méthodologie de référence MR-004 a été formalisé à la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés) mais après avis d'un expert de l'INDS (Institut National des Données de Santé), aucune démarche supplémentaire n'a été nécessaire. Une déclaration des traitements de données à caractère personnel a été adressée au RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données).

## Résultats

### 1) Caractéristiques de la population étudiée :

Sur la période étudiée 119 enfants ont obtenu un rendez-vous de consultation avec la pédiatrie pour instaurer un suivi. Mais 43 enfants ne se sont pas rendus à la première consultation et n'ont donc pas pu être inclus, soit 36%.

Parmi les 76 enfants restants, la période de recueil pour le passage aux urgences avant la première consultation était inférieure à un an pour 10 d'entre eux. Ils n'ont donc pas non plus été inclus.

Au total, 66 enfants ont été inclus sur une période de 3 ans.

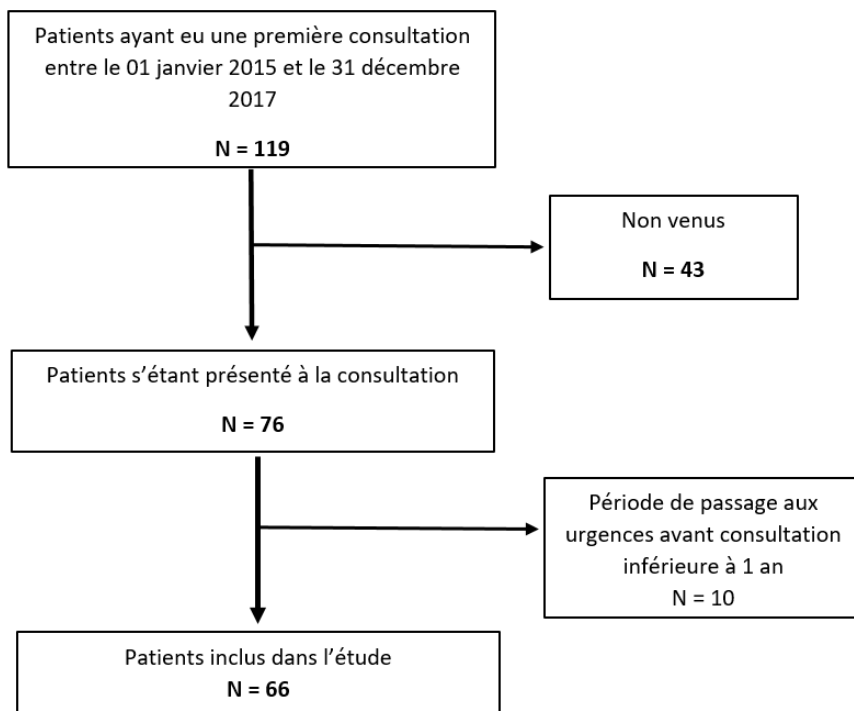


Figure 11 : Diagramme de flux de l'étude.

Pour cette étude, 66 enfants ont été inclus de manière rétrospective. La moyenne d'âge est de 5 ans et 8 mois. 54.5% des patients suivis sont des garçons et 45.5% des filles.

Les caractéristiques de la population étudiée sont décrites dans le Tableau 2.

Caractéristiques	Nombres	Pourcentages
<b>Sexe</b>		
Garçons	36	54.5%
Filles	30	45.5%
<b>Age</b>		
< 3 ans	18	27.3%
3 à < 6 ans	18	27.3%
6 à 16 ans	30	45.5%
<b>Langue du responsable légal</b>		
Français	35	53%
Shimaoré seul	31	47%
<b>Langue de l'enfant</b>		
Français	37	56%
Shimaoré seul	14	21%
Aucune	15	23%
<b>Lieu d'habitation</b>		
Zone Mamoudzou	44	66.6%
Hors Mamoudzou	22	33.3%
<b>Situation des parents</b>		
Régulière	30	45.5%
Irrégulière	36	54.5%
<b>ATCD d'asthme familial</b>		
Oui	21	32%
Non	45	68%
<b>Accès eau/électricité</b>		
Oui	44	66.6%
Non	22	33.3%
<b>Traitement de fond</b>		
Avant la 1 <sup>ère</sup> consultation	45	68%
Après la 1 <sup>ère</sup> consultation	46	70%

Tableau 2. Caractéristiques de la population incluse dans l'étude.



## 2) Critère principal : Fréquence des consultations aux urgences pour exacerbation :

La moyenne de la fréquence des consultations aux urgences pour crise d'asthme rapportée aux nombres de crises à l'anamnèse un an avant la première consultation est de 50 %. Elle est de 30% un an après la première consultation.

La médiane de la fréquence des consultations aux urgences pour crise d'asthme rapportée aux nombres de crises à l'anamnèse un an avant la première consultation est de 50 %. Elle est de 0% un an après la première consultation.

L'utilisation du test non paramétrique de Wilcoxon montre qu'il existe une différence significative ( $p = 0.001$ ) entre la fréquence des passages aux urgences rapportée au nombre de crises à l'anamnèse un an avant la première consultation comparativement à un an après.

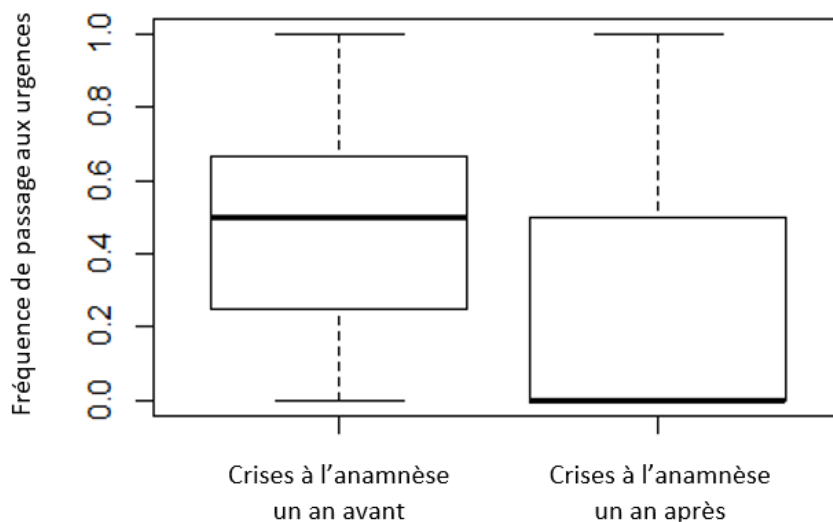


Figure 12. Diagramme de quartiles sur la fréquence des passages aux urgences rapportée au nombre de crises un an avant et un an après la première consultation.

### 3) Analyse des critères secondaires :

#### a) Fréquence d'hospitalisation :

La moyenne de la fréquence d'hospitalisation pour exacerbation rapportée au nombre de crises à l'anamnèse un an avant la première consultation est de 20 %. Elle est de 10 % un an après la première consultation.

La médiane de la fréquence d'hospitalisation rapportée au nombre de crises à l'anamnèse un an avant la première consultation est de 10 %. Elle est de 0% un an après la première consultation.

L'utilisation du test non paramétrique de Wilcoxon montre qu'il existe une différence significative ( $p = 0.001$ ) entre la fréquence d'hospitalisation rapportée aux nombres de crises à l'anamnèse un an avant la première consultation comparativement à un an après.

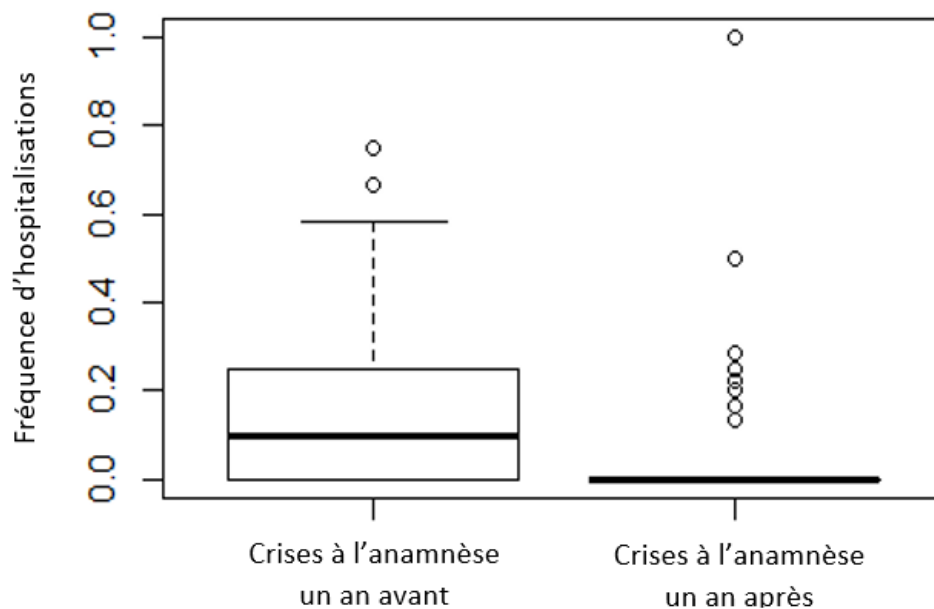


Figure 13. Diagramme de quartiles sur la fréquence des passages aux urgences rapportée aux nombres de crises un an avant et un an après la première consultation.

#### b) Nombres de crises à l'anamnèse :

La moyenne des crises d'asthme au domicile retrouvée à l'anamnèse un an avant la première consultation est de 6.4 crises. Elle est de 2 un an après la première consultation.

La médiane du nombre de crises d'asthme à l'anamnèse un an avant la première consultation est de 4. Elle est de 1 un an après la première consultation.

L'utilisation du test non paramétrique de Wilcoxon montre qu'il existe une différence significative ( $p < 0.001$ ) entre le nombre de crises à l'anamnèse un an avant la première consultation comparativement à un an après.

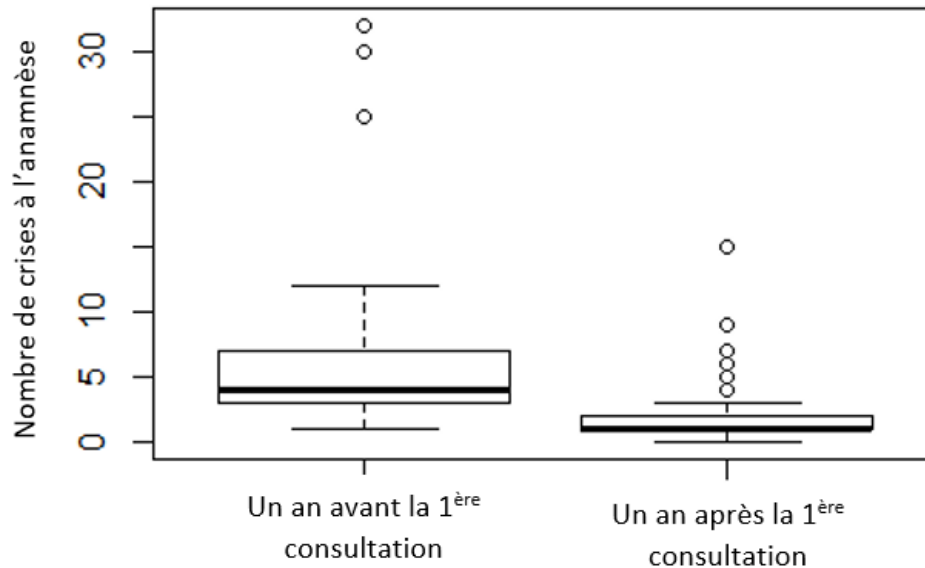


Figure 14 : Diagramme de quartiles sur le nombre de crises à l'anamnèse un an avant et un an après la première consultation.

c) Analyse par tranche d'âge :

Les fréquences des passages aux urgences pour crises d'asthme, des hospitalisations et du nombre de crises à l'anamnèse avant et après consultations ont aussi été analysées par tranche d'âge.

Après réalisation du test de Wilcoxon, si la p-value est inférieure à 0.05, alors il existe une différence significative avant et après consultation (tableau 3) :

	p-value		
	Fréquence de passage aux urgences	Fréquence d'hospitalisation	Nombre de crise à l'anamnèse
Âge < 3 ans	<b>0.004</b>	0.058	<b>&lt; 0.001</b>
Âge entre 3 et < 6 ans	<b>0.011</b>	<b>0.038</b>	<b>&lt; 0.001</b>
Âge entre 6 et 16 ans	0.080	0.073	<b>&lt; 0.001</b>

Tableau 3 : Analyse du critère principal et des critères secondaires par tranche d'âge.

Ainsi, quel que soit la tranche d'âge étudiée, le nombre de crises à l'anamnèse est significativement moins important l'année faisant suite à la première consultation d'éducation thérapeutique.

#### 4) Analyses en sous-groupe :

##### a) Etude de l'effet de l'observance :

###### ❖ Profil des patients selon l'observance avant et après consultation :

L'observance (nulle, incomplète ou complète) des patients avant et après consultation est décrite dans le tableau 4.

Observance	Avant Consultation	Après consultation
Complète	2	18
Incomplète	15	44
Nulle	36	4
Pas de traitement prescrit	13	0

Tableau 4 : Répartition des patients selon l'observance avant et après consultation.

###### ❖ Profil de l'évolution de l'observance :

Afin d'étudier l'effet de l'observance sur le nombre de crises au domicile, des passages aux urgences et des hospitalisations, les patients ont été regroupés en fonction de l'évolution de l'observance avant et après consultation :

- Les 2 patients ayant une observance parfaite avant consultation, l'ont conservée par la suite,
- Parmi les 15 enfants ayant une observance incomplète : 7 n'ont pas changé leur observance, et 8 d'entre eux ont pris leur traitement correctement,
- Parmi les 36 enfants n'ayant aucune observance : 3 ont conservé une observance nulle, 25 d'entre eux ont pris leur traitement de manière incomplète, et les 8 derniers ont pris leur traitement correctement,
- Après utilisation du test de Mc Nemar, cette différence d'observance avant et après consultation est significative ( $p < 0.001$ ).

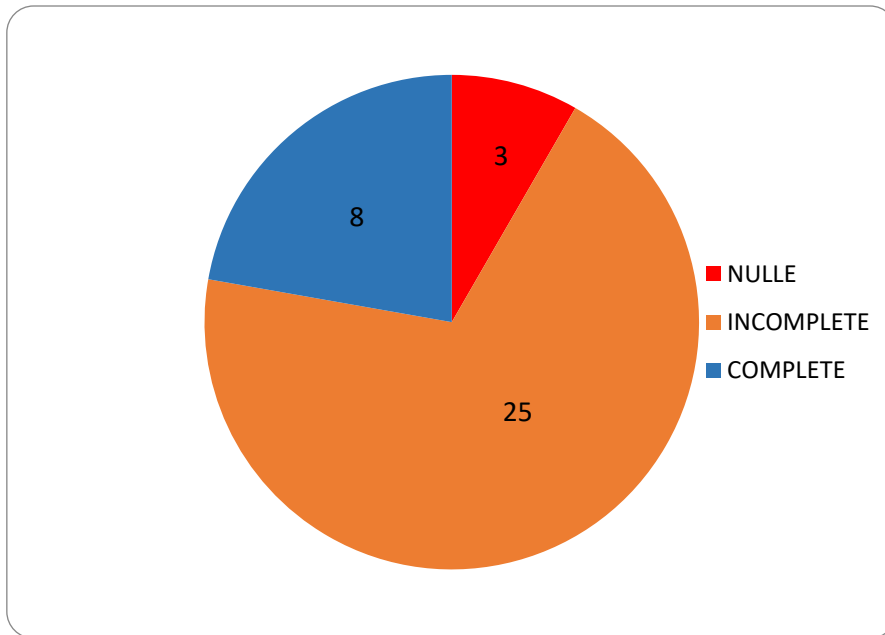


Figure 15. Observance après consultation pour les enfants ayant une adhésion thérapeutique nulle initialement.

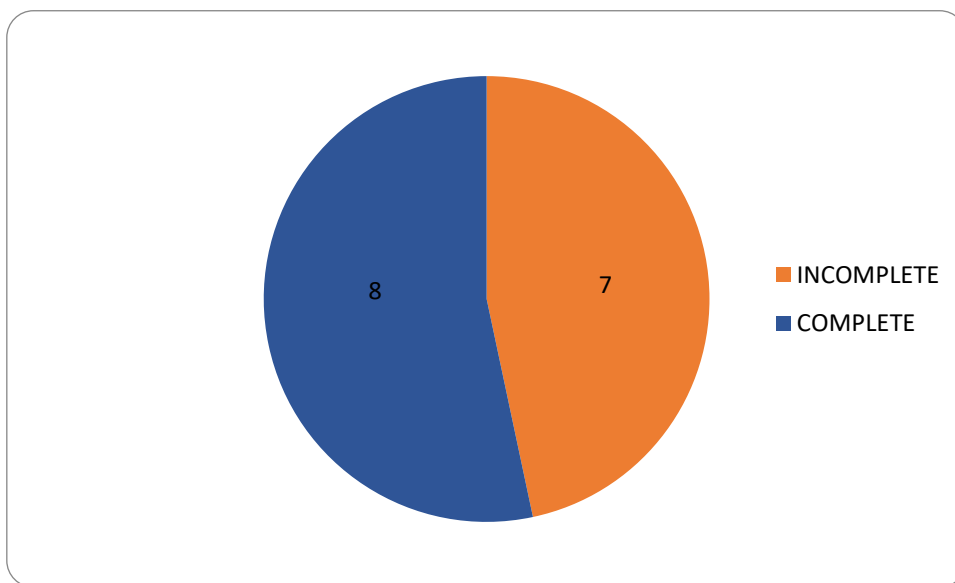


Figure 16 : Observance après consultation pour les enfants ayant une adhésion thérapeutique incomplète initialement.

❖ Etude de l'observance sur le critère principal et les critères secondaires :

Après réalisation du test de Wilcoxon, si la p-value est inférieure 0.05, alors il existe une différence significative sur le critère principal et les critères secondaires selon l'évolution de l'observance.

Ainsi, pour le groupe d'enfants étant passé d'une observance nulle à complète, on note une différence significative sur la fréquence des passages aux urgences ou des hospitalisations et sur le nombre de crises à l'anamnèse.

Le tableau ci-dessous décrit la significativité ou non de l'évolution de la fréquence des passages aux urgences ou des hospitalisations et du nombre de crises à l'anamnèse en fonction de l'évolution de l'observance.

	p-value		
	Fréquence de passage aux urgences	Fréquence d'hospitalisations	Nombre de crises à l'anamnèse
Evolution de l'observance après consultation			
Nulle à incomplète	0.059	0.056	< <b>0.001</b>
Nulle à complète	<b>0.042</b>	<b>0.017</b>	<b>0.013</b>
Restée incomplète	0.361	0.361	0.057
Incomplète à complète	0.652	0.097	<b>0.014</b>

Tableau 6. Analyse du critère principal et des critères secondaires en fonction de l'évolution de l'observance.

b) Analyse de l'effet des facteurs extérieurs :

Pour les facteurs extérieurs chaque analyse est réalisée en continue (test de Kruskal) et en classe (test du Chi2 ou test de fisher).

Il est démontré qu'il n'existe pas de différence significative, quel que soit le test, sur la fréquence des passages aux urgences ou des hospitalisations et le nombre de crises à l'anamnèse selon :

- La tranche d'âge du patient (mois de 3 ans, 3 à 6 ans et plus de 6 ans),
- Le sexe de l'enfant,
- La langue parlée par les parents (Français ou non),
- Le lieu d'habitation (zone Mamoudzou ou autre),
- La salubrité du logement (eau/électricité),
- Les antécédents familiaux d'asthme,
- La situation sociale des parents (situation régulière ou non).

Par ailleurs, les analyses en continu et en classe établissent qu'il existe une différence significative sur la fréquence d'hospitalisation qui est moindre si les enfants asthmatiques parlent couramment Français.

La valeur p de chaque test est référencée dans le tableau 7.

	p-Value					
	Fréquence de passage aux urgences		Fréquence d'hospitalisations		Nombre de crises à l'anamnèse	
	Test de Kruskal	Test du Chi2	Test de Kruskal	Test du Chi2	Test de Kruskal	Test de Fisher
Age	0.578	0.306	0.270	0.099	0.319	0.055
Sexe	0.857	0.961	0.333	0.445	0.072	0.205
Français parlé par les parents	0.985	0.833	0.365	0.632	0.116	0.616
Français parlé par les enfants	0.351	0.909	<b>0.011</b>	<b>0.014</b>	0.072	0.312
Zone Mamoudzou	0.951	0.130	0.017	0.082	0.503	0.596
Eau et électricité au domicile	0.913	0.850	0.479	0.728	0.201	0.357
ATCD familiaux d'asthme	0.874	0.834	0.328	0.532	0.711	0.627
Parents en situation régulière	0.601	0.557	0.657	0.822	0.129	0.281

Tableau 7. Analyse en sous-groupe du critère principal et des critères secondaires en fonction des facteurs extérieurs.

## **DISCUSSION**

### **1) Evaluation du critère principal et des critères secondaires :**

Le but de notre étude était d'évaluer l'efficacité des consultations de suivi et d'éducation thérapeutique de l'asthme en utilisant comme critère principal la fréquence des passages aux urgences par rapport aux nombres de crises rapportées à l'anamnèse. Ainsi, après analyse, il existe une différence significative de la fréquence des passages aux urgences avant et après consultation ( $p = 0.001$ ).

L'analyse des critères secondaires, qui sont la fréquence d'hospitalisation par rapport au nombre de crises à l'anamnèse et le nombre de crises à l'anamnèse avant et après consultation, confirme là aussi de manière significative (respectivement  $p = 0.001$  et  $p < 0.001$ ) l'impact positif de ces consultations d'éducation thérapeutique.

Cette baisse de fréquence des passages aux urgences et des hospitalisations pourrait être la conséquence soit d'une diminution de la sévérité de la pathologie asthmatique, soit d'une meilleure gestion de celle-ci. Etant peu probable que la sévérité de la maladie ait diminué sur un intervalle d'un an, il semblerait donc que ce soit les interventions extérieures qui soient responsables de cette diminution (notamment l'éducation thérapeutique).

L'hypothèse initiale selon laquelle ces consultations permettent une diminution significative de la fréquence des consultations aux urgences pour crises d'asthme chez ces enfants durant l'année qui suit la première consultation de suivi par rapport à l'année qui la précède est donc vérifiée. Cependant ces consultations concernent un nombre d'enfants relativement faible et l'extrapolabilité des résultats à la totalité des enfants est donc discutable.

Le suivi de ces enfants en consultation au CHM permet donc probablement un meilleur contrôle de leur pathologie asthmatique. Un des arguments principaux pouvant expliquer cette efficacité est probablement le fait de consacrer une consultation dédiée et personnalisée à chaque patient et à son représentant légal. Ce moment privilégié est alors l'occasion d'évaluer les connaissances sur l'asthme, la maîtrise par l'enfant et sa famille du traitement en cas de crise et de répondre aux questions des parents.

Cette consultation est d'autant plus importante qu'à Mayotte, peu de patients sont suivis par un médecin traitant, élément pourtant essentiel dans l'appréhension de la prise en charge d'une



maladie chronique. La plupart des recours aux soins a ainsi lieu pendant les exacerbations d'asthme lors des consultations aux urgences ou aux dispensaires. Le cadre de ces consultations, ayant souvent lieu dans un moment stressant pour le patient ainsi que pour sa famille, ces derniers seront moins enclins à écouter les recommandations et les explications délivrées par le médecin. De plus, les dispensaires et les urgences de Mayotte sont des lieux où l'affluence des consultations est souvent très soutenue, permettant difficilement au médecin de consacrer un moment calme et dédié pour revoir parfaitement l'éducation thérapeutique et évaluer les connaissances du patient et de sa famille sur l'asthme.

La thèse réalisée par le Docteur Chassin de Kergommeaux [34] avait ainsi montré que la plupart des parents d'enfants asthmatiques interrogés, ne savait pas fournir une définition de l'asthme et décrivait plutôt la maladie à travers le vécu de certaines expériences.

Les résultats mis en évidence dans ce travail sont aussi similaires à une étude réalisée en 2004 en métropole dans l'hôpital Robert-Debré à Paris [37] qui a évalué l'impact des consultations d'éducation thérapeutique sur les passages aux urgences et sur le nombre d'hospitalisations. Elle a ainsi mis en évidence de manière significative une diminution importante du recours aux soins (aux urgences et en hospitalisation) proportionnelle au nombre de consultations de suivi. En plus de la conséquence positive sur un meilleur contrôle de la pathologie, cette étude a aussi montré une économie financière pour l'hôpital non négligeable estimée à 44 715 euros pour une période de deux ans.

L'analyse de cette étude est aussi en accord avec une autre étude réalisée en Australie [38] en 2002 qui a évalué l'impact des consultations d'éducation thérapeutique. Elle a en effet mis en évidence de manière significative, que le suivi d'enfant asthmatique en consultation d'ETP permettait une diminution de la morbidité due à l'asthme mais aussi de la sévérité de la maladie. Ils ont aussi montré que cette réduction était en partie corrélée à un meilleur contrôle de l'anxiété des parents lors des exacerbations asthmatiques de leur enfant grâce aux informations médicales fournies lors de ces consultations.

## **2) Evolution de l'observance et son impact :**

### **❖ L'évolution de l'observance :**

Notre étude a aussi montré de manière significative ( $p < 0.001$ ) que l'observance des patients avant et après consultation s'améliorait nettement. Alors que seulement deux enfants sur les soixante-six avaient une bonne observance avant la première consultation, dix-huit d'entre eux maîtrisaient l'utilisation de leur traitement l'année suivant cette consultation.

Ces résultats rejoignent une étude réalisée à Mayotte en 2012 sur la création et l'évaluation d'une « école de l'asthme » [35] qui a ainsi mis en évidence que chez 47 asthmatiques consultants aux urgences ou en dispensaire pour crise d'asthme, une amélioration de l'observance et de la technique de prise d'un aérosol doseur a pu être observée après plusieurs semaines d'une consultation dédiée.

Cela conforte ainsi l'idée que les consultations de suivi à Mayotte permettent un meilleur contrôle de l'asthme en favorisant la compréhension de la maladie asthmatique et l'éducation thérapeutique.

Cette amélioration de l'observance thérapeutique grâce aux consultations d'ETP a aussi été objectivée dans plusieurs autres études internationales :

- Une étude prospective cas-témoin hollandaise de 2004 [39] a comparé l'évolution de l'observance d'un groupe de patients asthmatiques adressé à une consultation d'ETP à un autre groupe de patients n'en bénéficiant pas. Ils ont ainsi mis en évidence une amélioration significative de l'observance à un et deux ans plus importante pour le groupe de patients bénéficiant de ces consultations d'ETP.

- Une autre étude américaine réalisée en 2003 [40] a pu mettre en évidence de manière significative par le biais d'une étude cas témoin que le groupe de patient bénéficiant d'ETP (30 minutes d'éducation thérapeutique au rythme de deux fois par semaine) améliorait son observance thérapeutique alors que le groupe témoin ne la modifiait pas.

### **❖ Conséquence de l'amélioration de l'observance :**

L'analyse de l'évolution de l'observance dans notre étude a permis de montrer qu'il existe un impact significatif sur la fréquence des passages aux urgences ou des hospitalisations et sur le nombre de crises à l'anamnèse pour les patients étant passés d'une observance nulle à complète.

Cependant pour ceux étant passés d'une observance incomplète à complète, le contrôle de leur pathologie ne semble pas avoir été amélioré. En effet il n'existe pas de différence significative pour le critère principal et les critères secondaires dans ces groupes.

Cette discordance est aussi retrouvée dans la littérature :

- Ainsi une importante méta-analyse réalisée par la Cochrane en 2012 [41] regroupant un peu plus de 4500 patients, a montré qu'il n'y avait pas d'amélioration significative sur le VEMS et le DEP et que les hospitalisations n'étaient pas moins fréquentes pour les patients étant suivis en consultations d'ETP par rapport aux patients n'en bénéficiant pas.
- A l'inverse, une autre méta-analyse faite en 2017 regroupant plus de 40 bases de données provenant de plusieurs pays [42], a mis en évidence que le suivi en consultation d'ETP améliorait l'observance et permettait une diminution des consultations qualifiées comme « imprévues » ainsi que de la fréquence des hospitalisations par rapport aux groupes témoins.

### **3) Les facteurs extérieurs :**

Cette étude n'a pas permis de montrer une différence significative sur la fréquence des passages aux urgences ou des hospitalisations en fonction des facteurs extérieurs (sexe, âge, langue parlée, situation sociale, salubrité du logement et antécédents familiaux d'asthme).

A la différence de cette étude, une thèse réalisée à Paris en 2015 a pourtant démontré que les consultations d'ETP, pour les patients suivis en situation de précarité (selon le score EPICES), étrangers ou avec un faible niveau d'étude, permettaient une diminution plus importante des recours aux soins en urgence et du nombre d'hospitalisations que pour le reste de la population étudiée.

A Mayotte, il semblerait donc qu'il n'y ait pas de « profil » de patients pour lesquels les consultations d'ETP soient plus adaptées que d'autres. Le nombre de places étant limité dans ces consultations, cela aurait pourtant permis d'y adresser de manière plus systématique certains d'entre eux.

#### **4) Critique de l'étude :**

##### **a) Force de l'étude :**

###### **❖ Des consultations pérennes :**

Peu nombreux, quelques travaux sur l'asthme à Mayotte ont tout de même déjà été réalisés, notamment une étude sur la création d'une « école de l'asthme » en dispensaire [35]. Malgré les résultats positifs de celle-ci, ces séances d'éducation thérapeutique n'ont pas pu être maintenues. Le turn over du personnel hospitalier rend en effet difficile la mise en place de programme de suivi de manière pérenne.

A l'inverse, les consultations de suivi et d'ETP sur l'asthme au CHM ont été mises en place depuis plusieurs années par le service de pédiatrie. Elles sont dispensées par le même médecin depuis leur instauration. Evaluer leur impact et avoir démontré que les patients suivis en consultation ont un meilleur contrôle de leur pathologie, est donc un argument pour continuer à développer ces visites qui semblent s'être pérennisées au cours des années.

###### **❖ Peu d'études à Mayotte :**

De très nombreuses études sur les programmes d'éducation thérapeutique ont déjà été réalisées à l'international et en France. Cependant, les données sociales et démographiques de Mayotte étant bien différentes de celles de la métropole, ainsi que l'absence d'étude sur l'île sur ce sujet, montrent l'originalité de ce travail de thèse.

###### **❖ Validité externe : Cohérence avec la bibliographie**

Les données retrouvées lors de l'analyse du critère principal et des critères secondaires sont cohérentes avec la majorité des revues de littérature retrouvées.

###### **❖ Validité interne :**

Le fait que le critère de jugement principal soit significatif avec une p-value très faible ( $p = 0.01$ ) montre la puissance de cette étude. De plus le critère principal de cet étude (fréquence des passages aux urgences) est un critère objectif permettant ainsi de limiter les biais de recueil.

**b) Limites de l'étude :**

❖ Type d'étude :

Cette étude étant rétrospective et analytique, son niveau de preuve est de niveau 4 type C et a donc un faible niveau de preuve scientifique.

❖ Population incluse :

Malgré le fait que la période d'inclusion soit établie sur 3 ans, 66 patients ont été inclus ce qui représente un nombre relativement faible. Cependant, les résultats du critère principal et des critères secondaires sont très significatifs ( $p \leq 0.001$ ) et montre ainsi que l'étude ne manque pas de puissance.

En revanche, l'absence de significativité de l'étude en sous-groupe est probablement en partie due à la taille de la population étudiée, relativement faible.

De plus sur les 119 enfants adressés en consultation, 46 ne s'y sont jamais rendus. Il est peut-être ainsi nécessaire de revoir la manière dont les patients sont adressés en consultation afin de diminuer cet absentéisme.

❖ Biais de confusion :

Les patients inclus dans cette étude ne sont pas comparés à une population témoin. Cependant l'analyse avant et après consultation permet de limiter ce biais. Chaque enfant pouvant en effet être considéré comme étant en partie son propre contrôle.

❖ Biais de déclaration :

Lors des consultations de suivi, le nombre de crises à l'anamnèse est évalué par le médecin selon la déclaration de la famille. Cette évaluation est donc basée sur des critères non objectifs, et constitue un biais de mémoire important.

❖ Biais de mesure :

L'analyse de l'observance est probablement faussée par un biais de mesure. En effet le groupe de patients ayant une observance considérée comme incomplète n'est pas correctement défini. Il regroupe ainsi plusieurs types d'observance incomplète dont voici plusieurs exemples :

- Le patient manipule correctement le matériel d'administration mais le nombre de bouffées est insuffisant,

- Le traitement au long cours est correctement pris mais interrompu par accident lors du renouvellement d'ordonnance dans un autre lieu de consultation,
- Le traitement est pris la majeure partie du temps, mais la famille décrit plusieurs oublis.

De nombreuses autres situations ont été décrites lors des consultations d'ETP, mais différencier chacune d'entre elles pour l'analyse en sous-groupe aurait fragmenté l'échantillon de manière trop importante pour que cela soit représentatif.

Il est donc difficile de conclure sur les analyses contenant le groupe « observance incomplète ».

## **5) Propositions et perspectives :**

### **❖ Consultations post-urgences et extérieures :**

Les patients hospitalisés dans le service de pédiatrie sont toujours revus en consultation. Il serait probablement intéressant de pouvoir aussi y adresser de manière systématique les enfants venant aux urgences pour exacerbation d'asthme et qui ne sont pas suivis afin de réaliser une consultation d'ETP en dehors de la phase aiguë de leur pathologie.

De plus, créer une filière afin que les médecins généralistes puissent adresser directement leurs patients à ces consultations d'ETP devrait aussi être envisagé. En 2018, Mayotte recensait uniquement 21 médecins généralistes libéraux sur l'île, le nombre de patients adressé par ces derniers ne devrait pas être trop conséquent, donc leur prise en charge accessible.

Cependant un des principaux freins à l'ouverture de plages d'ETP, est le manque de personnels paramédicaux et médicaux. Mais là encore, selon l'étude réalisée à l'hôpital Robert-Debré en 2004 [37], ces consultations d'ETP permettraient une économie non négligeable de plusieurs dizaines de milliers d'euros en diminuant le nombre d'hospitalisations. Cet argent économisé pourrait alors être utilisé pour la création de nouveaux postes, permettant ainsi l'augmentation des plages de consultation d'ETP.

### **❖ Créer un réseau avec les médecins libéraux :**

Une autre possibilité envisageable face au manque de places pour les créneaux de consultation, serait d'espacer le suivi des enfants par le pédiatre tout en conservant un suivi régulier.

Pour cela, les patients de ces consultations qui bénéficient de la sécurité sociale, pourraient être adressés en parallèle au médecin traitant situé à proximité du lieu d'habitation de la famille.

Les protocoles délivrés en consultation de suivi pourraient en effet être facilement transmis à la vingtaine de médecins traitants sur l'île permettant ainsi d'homogénéiser les soins.

Ainsi le fait d'espacer le suivi des enfants, tout en homogénéisant les soins entre médecine de ville et hospitalière, permettrait d'adresser un nombre d'enfants plus important au pédiatre référent.

A l'inverse, ce réseau pourrait aussi permettre aux médecins généralistes de pouvoir adresser leur patient directement à ces consultations d'ETP.

❖ Etude avec un plus grand niveau de preuve :

Même si notre étude est significative, envisager une étude prospective cas-témoin à plus long terme, pourrait permettre de confirmer les résultats retrouvés et d'évaluer les facteurs extérieurs et ainsi d'adresser plus systématiquement les enfants asthmatiques pour lesquels les consultations de suivi sont les plus bénéfiques.

## **CONCLUSION**

Cette étude visait à évaluer l'impact des consultations pédiatriques de suivi et d'éducation thérapeutique sur l'asthme au centre hospitalier de Mayotte.

D'après les résultats, il semblerait que les enfants en bénéficiant aient un meilleur contrôle de leur pathologie asthmatique. Ces analyses sont donc très encourageantes pour continuer à développer ces consultations de suivi qui semblent maintenant bien établies au sein du service de pédiatrie.

De nombreuses perspectives existent pour poursuivre leur développement. Et malgré les difficultés inhérentes à Mayotte, le service de pédiatrie du centre hospitalier continue à améliorer ces consultations. En effet depuis maintenant plus d'un an, une infirmière formée et dédiée à l'éducation thérapeutique de l'asthme rencontre systématiquement les patients et leur famille avant la consultation avec le médecin.

L'harmonisation de ces consultations avec le réseau de médecine générale de l'île est probablement une piste à développer afin de pouvoir améliorer encore un peu plus la prise en charge de ces enfants et augmenter le nombre de patients pouvant être suivi.



## **BIBLIOGRAPHIE**

1. 2019 GINA Report : Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Disponible sur : <http://ginasthma.org>.
2. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R, for the Global Initiative for Asthma (GINA), The global burden of asthma, *Allergy* 2004; 59: 469–478.
3. Organisation mondiale de la Santé. Disponible sur : [www.who.int/respiratory/asthma/fr/](http://www.who.int/respiratory/asthma/fr/).
4. Raheison C, Bourdin A, Bonniaud P., Deslée G, Garcia G, Leroyer C, et al. Updated guidelines (2015) for management and monitoring of adult and adolescent asthmatic patients (from 12 years and older) of the Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF), (2016) 33, 279—325.
5. Institut de Veille Sanitaire. Surveillance épidémiologique de l'asthme en France. Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Asthme/Surveillance-epidemiologique-de-l-asthme-en-France>.
6. Delmas M-C, Guignon N, Leynaert B, Moisy M, Marguet C, Fuhrman C. Augmentation de la prévalence de l'asthme chez le jeune enfant en France. *Rev Mal Respir* 2017;34(5):525-34.
7. Delmas M-C, Fuhrman C, pour le groupe épidémiologie et recherche clinique de la SPLF Asthma in France: A review of descriptive epidemiological data (2010) 27, 151—159.
8. Réseau de Médecins sentinelles à Mayotte, point épidémiologique Octobre 2012
9. ARS Océan Indien. Situation sanitaire à la Réunion et à Mayotte. Janvier 2017. Disponible sur : <http://www.ocean-indien.ars.sante.fr>.
10. Paganin F, Prévot L, Assing M, Gilbert C, Bourdin A, Arvin-Berod C. Asthme à l'île de La Réunion : analyse de la sévérité et de la prise en charge thérapeutique. *Rev Mal Respir*. 2006 ; 23 : 29-36.

11. Dupré C, Etude descriptive des enfants réunionnais hospitalisés pour asthme aiguë entre 1992 et 1996. Thèse de Médecine. Université de Montpellier.
12. Solet J-L. Étude de la prévalence de l'asthme à La Réunion [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr).
13. Krishnan V, Diette GB, Rand CS, et al. Mortality in patients hospitalized for asthma exacerbations in the United States. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;174:633—8.
14. Dubus JC, Mély L, Marguet C. Les techniques d'inhalation dans les traitements de l'asthme. Les médicaments de l'asthme chez l'enfant. Springer-Verlag. Paris ; 2000.
15. Rodrigo GJ, Castro-Rodriguez JA. Anticholinergics in the treatment of children and adults with acute asthma: a systematic review with meta-analysis. *Thorax* 2005;60:740—6.
16. Rodrigo GJ, Rodrigo C. First-line therapy for adult patients with acute asthma receiving a multiple-dose protocol of ipratropium bromide plus albuterol in the emergency department. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161:1862—8.
17. Manser R, Reid D, Abramson M. Corticosteroids for acute severe asthma in hospitalised patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;1:CD001740.
18. Robinson DS, Campbell DA, Durham SR, et al. Systematic assessment of difficult-to-treat asthma. *Eur Respir J* 2003;22:478—83.
19. Molimard M, Raheison C, Lignot S, et al. Assessment of handling of inhaler devices in real life: an observational study in 3811 patients in primary care. *J Aerosol Med* 2003;16:249—54.
20. <http://www.outre-mer.gouv.fr/mayotte-geographie-climat>
21. <http://www.mayotte.gouv.fr/Politiques-publiques>
22. Genay V, service recensement national de la population et Merceron, S direction régionale de La Réunion-Mayotte, Insee, Insee Focus No 105 - décembre 2017.
23. Champion J-B, Collin C, Glénat P, Lesdos-Cauhapé C, Quénechdu V., Insee Première, février 2019 (1737).

24. Balicchi J, Bini J-P, Daudin V, Actif N, Rivière J, direction régionale La Réunion-Mayotte, INSEE Première 2014 ; (1488).
25. Rotman G, Dulon C, Morin AC, Perrel C, Pfister C. Mayotte : Recensement de la population de 2007. INSEE Première 2009 ;(1231).
26. Plan régional de santé, Etat des lieux de l'offre de soins à La Réunion et à Mayotte Océan Indien.
27. Offre de soins et accès aux soins. Disponible sur : <http://www.ocean-indien.ars.sante.fr/offre-de-soins-et-acces-aux-soins-0>.
28. Centre Hospitalier de Mayotte (Mamoudzou) – Fédération Hospitalière de France (FHF). Disponible sur : <https://etablisements.fhf.fr/annuaire/hopital-fiche.php?id=2655>.
29. <https://www.arsoi-notresante.fr/determinants-de-sante-densite-des-professionnels/les-professions-medicales-mayotte>, Armand S, les professions médicales à Mayotte en 2018.
30. Arrêté Agence Régionale d'Hospitalisation relatif à la fixation de la provision financière à la charge des personnes non affiliées à un régime d'assurance maladie pour bénéficier des soins dispensés par le centre hospitalier de Mayotte. 9 Août 2005. Arrêté n°2/2005I/ARH.
31. Antoine Math. Mayotte – Personnes non affiliées à l'assurance maladie : accès aux soins et prise en charge des frais de soin. 27 octobre 2012.
32. Défenseurs des droits N°MDE/2013-87 (19 avril 2013).
33. Lartigau-Roussin C. Les représentations de la maladie et les recours thérapeutiques à Mayotte. Mémoire de diplôme d'études approfondies en méthodologies et techniques nouvelles en sciences humaines et sociales. Mayotte 137p. fevr 2004.
34. Chassin De Kergommeaux C, Vécus et représentations de la maladie asthmatique chez les parents d'enfants souffrant d'asthme à Mayotte, 2018.
35. Perez Le Gall E, Intérêt et bénéfice d'une école de l'asthme à Mayotte, 2012.

36. Raheison C, Mayran P, Jeziorski A, Deccach A., Didier A., Patient asthmatique contrôle, ressenti et observance. Résultats français de l'enquête REALISE, 2016.
37. Lebras-Isabet M, Beydon N, Chevreul K, Marchand V, Corniou O, Koussou M, et al, Impact de l'action éducative des enfants asthmatiques : l'expérience de l'hôpital Robert-Debré, 2004.
38. Liu C, Med B, Feekery C, Can Asthma Education Improve Clinical Outcomes? An Evaluation of a Pediatric Asthma Education Program, 2001.
39. Hesselink A, Penninx B, Van der Windt D, Van Duin B, Twisk P, Bouter L, Eijk J, Effectiveness of an education programme by a general practice assistant for asthma and COPD patients: results from a randomised controlled trial, 2004.
40. Janson S, Fahy J, Covington J, Paul S, Gold W, Boushey H, Effects of individual self-management education on clinical, biological, and adherence outcomes in asthma, 2003.
41. Gibson P, Powell H, Wilson A, Abramson M-J, Haywood P, Bauman A, Hensley M, Walters E, Roberts J, The Cochrane Collaboration, Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma, 2003.
42. M. Redon, Thèse de médecine générale sur l'Etude de l'impact du programme d'éducation thérapeutique ABC d'air chez des patients asthmatiques non contrôlés, 2015.

## ANNEXE :

	OUI	NON
Oubliez-vous parfois de prendre votre traitement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Au cours des 2 dernières semaines, y a-t-il des jours où vous n'avez pas pris votre traitement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous déjà diminué ou arrêté de prendre votre traitement sans en parler à votre médecin car vous ne vous sentiez pas bien suite à la prise de vos médicaments ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lorsque vous voyagez, ou quittez votre domicile, vous arrive-t-il parfois d'oublier de prendre votre traitement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous oublié de prendre votre traitement le jour précédant votre hospitalisation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quand vous vous sentez mieux, vous arrive-t-il d'arrêter votre traitement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prendre un traitement tous les jours est un réel inconvénient pour certaines personnes. Est-ce pour vous une contrainte de prendre votre traitement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous eu parfois des difficultés à vous souvenir de prendre votre traitement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annexe 1 : Questionnaire de Morisky.

# Centre Hospitalier de Mayotte

Pôle ENFANT  
Standard : 02 69 61 80 00

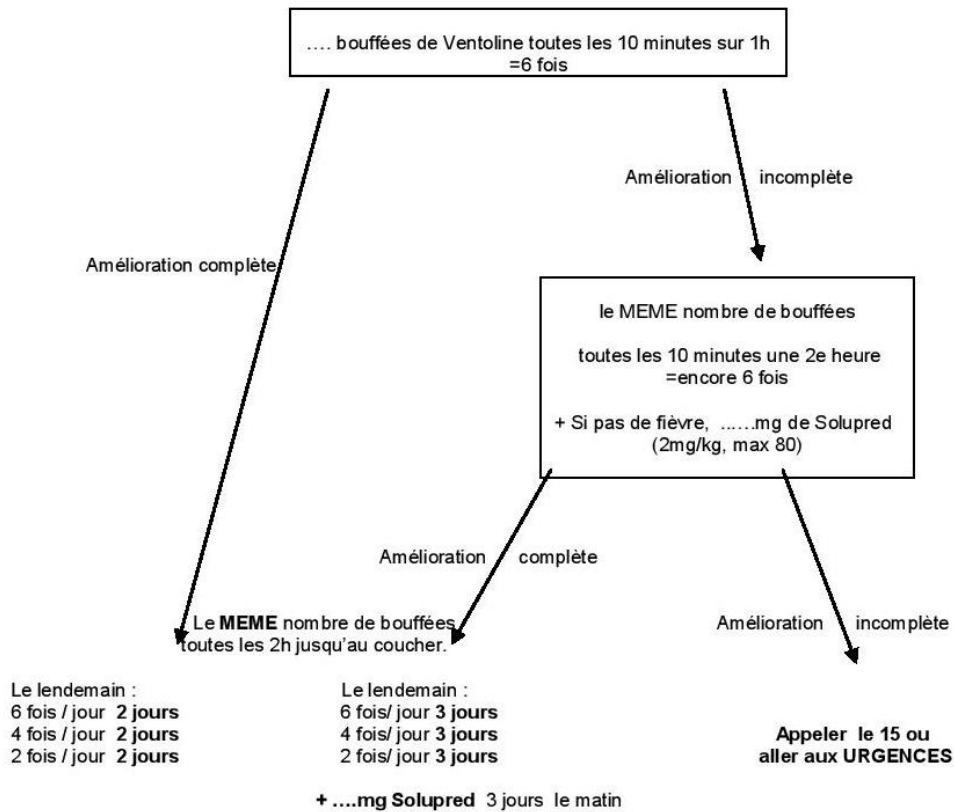
BP 04 - 97600 MAMOUDZOU –

Le

Nom :  
Age :  
Poids :

## En cas de crise d'asthme à domicile (et ordonnance pour Ventoline 100µg et Solupred)

Avec la chambre d'inhalation adaptée pour l'âge (Nb bouffées=poids/2, max 10)



Toujours consulter un médecin après une crise qui est passée (pas aux urgences).

Dr

OAR 6 mois

Annexe 2 : Protocole en cas de crise délivré lors des consultations de suivi.

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

« Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque. »

## RESUME

Impact des consultations pédiatriques de suivi et d'éducation thérapeutique sur l'asthme au centre hospitalier de Mayotte
<p>Résumé</p> <p><b>Introduction :</b> L'asthme, pathologie chronique touchant plus de 350 millions de personnes dans le monde, nécessite un traitement de fond pour être contrôlé. L'utilisation de ce traitement implique une éducation thérapeutique importante. Depuis plusieurs années, une consultation dédiée a été mise en place au centre hospitalier de Mayotte afin de suivre les patients et de leur apprendre la bonne utilisation des traitements. Ces consultations accueillent les enfants de tout âge ayant consulté aux urgences ou ayant été hospitalisés suite à une exacerbation d'asthme.</p> <p><b>But de l'étude :</b> Evaluer l'impact des consultations d'éducation thérapeutique sur l'asthme au centre hospitalier de Mayotte sur la prise en charge globale de leur maladie et sur son contrôle.</p> <p><b>Méthode :</b> Les enfants inclus sont ceux ayant bénéficié d'une première consultation de suivi entre le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et le 31 décembre 2017. C'est une étude rétrospective analytique comparative du nombre de passages aux urgences, d'hospitalisations et de crises au domicile, un an avant et un an après la 1<sup>ère</sup> consultation.</p> <p><b>Résultats :</b> Soixante - six enfants ont été inclus. L'analyse statistique a montré une diminution significative du nombre de passages aux urgences (<math>p=0.001</math>) d'hospitalisations (<math>p= 0.0119</math>) et des crises au domicile (<math>p=5.074 \times 10^{-12}</math>)</p> <p><b>Conclusion :</b> Les consultations d'éducation thérapeutique au centre hospitalier de Mayotte permettent aux enfants en bénéficiant, une amélioration de leur suivi et un meilleur contrôle de leur asthme.</p>
Discipline : Médecine générale
Mots-Clés : asthme ; consultations de suivi ; éducation thérapeutique ; Mayotte
Outcome evaluation of Asthma therapeutic education at Mayotte's hospital center
<p>Abstract</p> <p><b>Background:</b> Asthma, chronic disease affecting more than 350 millions of people in the world, requires to use a continuous preventive treatment to be controlled. Use of this treatment involves an important therapeutic education. For several years now, a dedicated consultation has been set up at Mayotte's hospital center in order to follow the patients and teach-them how to use their treatment properly. This consultation receives children of all ages who have consulted in emergencies or have been hospitalized for an asthma attack.</p> <p><b>Aim of the study:</b> Evaluate the outcome of Asthma therapeutic education at Mayotte's hospital center on overall management and control of the disease.</p> <p><b>Method:</b> Children who have benefited from a first consultation between the 1<sup>st</sup> January 2015 and the 31<sup>th</sup> December 2017 were eligible for the study. It's a retrospective and comparative study of the number of consultations and hospitalizations for asthma attacks one-year-before/one-year-after.</p> <p><b>Results:</b> Sixty-six children were included. The statistical analyses show a significant reduction in the number of emergency room visits (<math>p=0.001</math>), hospitalizations (<math>p=0.0119</math>) and attacks at home(<math>p=5.074 \times 10^{-12}</math>)</p> <p><b>Conclusion:</b> Asthma therapeutic education at Mayotte's hospital center allows the children who benefit from it to improve their follow-up and a better control of their disease.</p>
Discipline: General Medical
Keywords: asthma; therapeutic education; follow-up consultation; Mayotte