

# Épidémiologie de l'asthme à la Réunion :

## analyse de la mortalité (1990-1998) et de la morbidité hospitalière (1998-2002)

### Rédacteur

Jean-Louis Solet, Cellule interrégionale d'épidémiologie de la Réunion, Mayotte

### Auteurs

Christine Catteau, Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de la Réunion,  
service statistiques

Émilie Nartz, Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de la Réunion,  
service statistiques

Jacques Ronat, Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de la Réunion,  
mission PMSI

### Relecteurs

Marie-Christine Delmas, Institut de veille sanitaire

Georges Salines, Institut de veille sanitaire

Remerciements aux équipes des départements d'information médicale du Centre hospitalier départemental Félix Guyon de Saint-Denis, du Centre hospitalier Gabriel Martin de Saint-Paul et du Groupe hospitalier Sud Réunion de Saint-Pierre pour leur aide et leurs conseils avisés.

# Acronymes

Areforcal	Association régionale de formation continue en allergologie
CépiDc	Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès
CIM	Classification internationale des maladies
Cire	Cellule interrégionale d'épidémiologie
Drass	Direction régionale des affaires sanitaires et sociales
Gina	Global Initiative for Asthma
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS	Institut de veille sanitaire
PMSI	Programme de médicalisation des systèmes d'information
RSM	Ratio standardisé de mortalité

## 1

# Introduction

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des bronches qui se manifeste, dans sa forme clinique typique, par des épisodes récurrents de dyspnée sifflante, qui traduisent un trouble ventilatoire obstructif, variable dans le temps, et réversible (tout au moins partiellement) soit spontanément, soit sous traitement bronchodilatateur. L'étiologie de l'asthme reste à ce jour non clairement élucidée. L'asthme résulte d'interactions complexes entre des facteurs génétiques et des facteurs environnementaux. Chez les sujets asthmatiques, les facteurs déclenchant les crises ou exacerbant l'asthme sont nombreux : les allergènes (acariens, pollens...), les infections respiratoires, les irritants respiratoires (pollution atmosphérique urbaine, pollution de l'air intérieur, tabac)... Le traitement de l'asthme repose sur une prise en charge globale associant un traitement médicamenteux (traitement de la crise et, si nécessaire, traitement de fond de l'inflammation bronchique) à des mesures environnementales (comme l'éviction allergénique).

Ces trente dernières années, la prévalence de l'asthme et des allergies a considérablement augmenté en France comme dans de nombreux pays industrialisés [1]. En France, la prévalence de l'asthme actuel (crise d'asthme et/ou traitement au cours des 12 derniers mois) est estimée à 5,8 %, ce qui représente près de 3,5 millions de personnes [2]. L'asthme serait à l'origine d'environ 60 000 hospitalisations par an et de près de 2 000 décès en 1999 [3].

Face à ce constat, le ministère de la Santé a mis en place en 2002 un plan d'actions dont l'objectif est d'apporter une réponse globale en termes de prévention de l'asthme et

une organisation des soins coordonnée [4]. Ce plan comprend une recommandation portant sur le renforcement de la surveillance épidémiologique de l'asthme et de ses facteurs de risque. Ce plan a été repris dans la loi de santé publique dont un des objectifs est de réduire la fréquence des crises d'asthme nécessitant une hospitalisation.

À la Réunion, département français de l'océan Indien, les études épidémiologiques qui ont été conduites indiquent que ce département est particulièrement touché par l'asthme. La mortalité par asthme est beaucoup plus élevée qu'en métropole : en 1997/99, les taux comparatifs de décès par asthme sont 4 fois supérieurs [5]. Une enquête conduite en 2000 auprès de plus de 2 000 adolescents âgés de 13-14 ans scolarisés à la Réunion a permis d'estimer la prévalence cumulée de l'asthme diagnostiqué à 19 % [6], soit un taux supérieur à celui estimé en France métropolitaine (de 10 % à 15 % selon le centre participant) chez des adolescents de même âge [7]. Par ailleurs, une enquête sur la prise en charge médicale des patients asthmatiques réalisée en 2000-2001 par l'échelon local du service médical de la Sécurité sociale [8] a mis en évidence l'insuffisance du contrôle à long terme de l'asthme à la Réunion selon les recommandations internationales en vigueur : critères du Global Initiative for Asthma (GINA) [9].

Le présent rapport a pour objectif de décrire la mortalité par asthme à la Réunion au cours de la période 1990-1998, ainsi que la morbidité de l'asthme ayant nécessité une admission hospitalière au cours de la période 1998-2002.

## 2 Méthodes

Les données sur les décès ont été fournies par le CépiDc (Inserm) qui exploite les causes médicales des certificats de décès. L'analyse a porté sur l'ensemble des décès survenus entre 1990 et 1998 à la Réunion pour lesquels l'asthme était mentionné en cause initiale du décès (code 493 de la 9<sup>e</sup> révision de la Classification internationale des maladies – CIM 9).

Des taux annuels bruts de mortalité par asthme ont été calculés selon le sexe et l'âge. Afin de prendre en compte les évolutions au cours du temps de la structure de la population, des taux de mortalité standardisés sur l'âge ont été calculés, en prenant comme population de référence la population moyenne française en 1990.

La comparaison des taux de mortalité selon le lieu de résidence (microrégion) a été effectuée par standardisation indirecte : pour chaque microrégion un ratio standardisé de mortalité a été calculé en divisant le nombre total de décès survenus chez des résidents de la microrégion au cours de la période 1990-1998 par le nombre de décès attendu au cours de la même période si la microrégion était soumise aux mêmes taux de mortalité par classe d'âge que l'ensemble de la population réunionnaise. La signification statistique des ratios standardisés de mortalité a été testée en utilisant le test de Breslow et Day ou celui de Samuels *et al.* lorsque le nombre de décès attendu était inférieur à 10 [10].

Le découpage retenu pour les microrégions est celui défini dans le schéma d'aménagement régional :

- secteur nord : 2 communes (Saint-Denis, Sainte-Marie) ;
- secteur est : 7 communes (Sainte-Suzanne, Saint-André, Bras-Panon, Saint-Benoît, Plaine-des-Palmistes, Sainte-Rose, Salazie) ;
- secteur ouest : 5 communes (Port, Possession, Saint-Paul, Saint-Leu, Trois-Bassins) ;
- secteur sud : 10 communes (Cilaos, Entre-Deux, Étang-Salé, Le Tampon, Les Avirons, Petite-Île, Saint-Joseph, Saint-Louis, Saint-Philippe, Saint-Pierre).

Le nombre moyen de décès observés entre 1990 et 1998 a été comparé selon le mois de survenue de décès et selon la saison (saison chaude et humide de novembre à avril ; saison hivernale de mai à octobre).

Les données portant sur les admissions hospitalières sont issues du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) qui est un système de mesure de l'activité hospitalière mis en place dans un objectif d'analyse médico-économique à des fins budgétaires. Les recours

aux services d'accueil des urgences qui n'ont pas donné lieu à une hospitalisation et les consultations hospitalières ne font pas l'objet d'un recueil de données pour le PMSI.

L'extraction des données a été réalisée par la mission PMSI de la Drass de la Réunion. L'analyse a porté sur l'ensemble des admissions dans les secteurs de court séjour des établissements hospitaliers de la Réunion (13 établissements publics ou privés) de résidents à la Réunion, survenues entre 1998 et 2002 et pour lesquelles l'asthme était codé en diagnostic principal (codes J45.0 : asthme à prédominance allergique, J45.1 : asthme non allergique, J45.8 : asthme associé, J45.9 : asthme, sans précision et J46 : état de mal asthmatique, de la CIM 10), après exclusion des hospitalisations pour séances (kinésithérapie respiratoire, séances éducatives...).

Des taux annuels d'admissions hospitalières pour asthme standardisés sur l'âge ont été calculés en prenant comme population de référence la population moyenne française en 1990. Pour chaque classe d'âge et de sexe, le taux moyen annuel d'hospitalisation, pondéré par les tailles respectives des populations concernées chaque année, a été calculé.

Les taux d'admissions par lieu de résidence (microrégion et commune) ont été comparés par standardisation indirecte, avec les mêmes tests statistiques que ceux utilisés pour les ratios standardisés de mortalité.

Le nombre moyen journalier d'admissions hospitalières pour asthme sur la période 1998-2002 a été comparé selon le mois et selon la saison.

Afin de rechercher une éventuelle influence des conditions climatiques, les moyennes mensuelles du nombre journalier d'admissions pour asthme dans les établissements hospitaliers du secteur nord de l'île ont été comparées aux moyennes mensuelles du pourcentage d'humidité relative, de pluviométrie et de température mesurées au cours de la même période à la station de Gillot (nord de l'île) et qui ont été obtenues auprès des services locaux de Météo-France.

Les variations mensuelles du nombre journalier d'admissions pour asthme ont également été comparées aux variations mensuelles du nombre journalier d'admissions (toutes pathologies confondues).

Les données démographiques sont issues des recensements de 1990 et 1999 réalisés par l'Insee à la Réunion. À partir de ces données, des estimations de population ont été réalisées pour les années intermédiaires et suivantes par le service statistiques de la Drass de la Réunion.

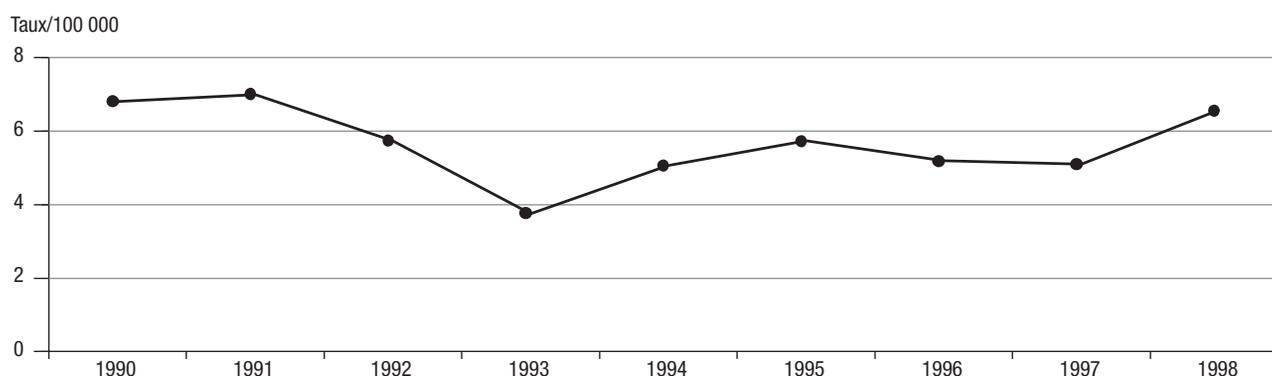
# 3 Résultats

## 3.1 | Mortalité

Au total, 331 décès par asthme sont survenus entre 1990 et 1998 chez des personnes domiciliées à la Réunion. Sur un total de 331 décès, 56 concernent des personnes âgées de moins de 45 ans (17 %).

Les taux bruts annuels de mortalité par asthme fluctuent entre 5 et 7/100 000 (figure 1). On observe globalement une stabilité des taux.

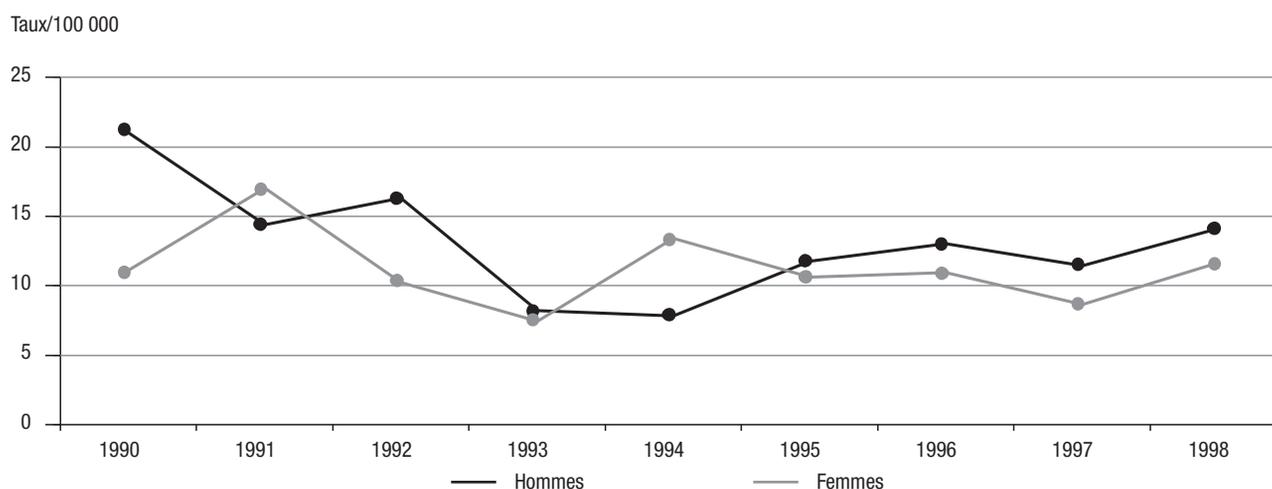
Figure 1 - Taux brut de mortalité par asthme, 1990-1998, la Réunion



Les taux annuels de mortalité par asthme standardisés sur l'âge sont plus élevés chez les hommes que chez les femmes sauf pour les années 1991 et 1994 (figure 2). Chez les hommes, le taux a diminué de 21,3/100 000 en 1990 à 7,9/100 000 en 1994, puis a eu tendance à remonter les années suivantes jusqu'à atteindre 14,1/100 000 en 1998.

Chez les femmes, les évolutions sont plus irrégulières avec un pic à 17,0/100 000 en 1991 et une baisse jusqu'à une valeur minimum de 7,5/100 000 en 1993. Depuis 1995 l'évolution des taux chez les femmes est similaire à celle des hommes mais avec des valeurs plus faibles (11,7/100 000 en 1998).

Figure 2 - Taux annuels de mortalité par asthme standardisés sur l'âge chez les hommes et chez les femmes, 1990-1998, la Réunion



## 3 Résultats

Les taux annuels moyens de décès par asthme standardisés sur l'âge en fonction du sexe et de la classe d'âge (< 45 ans, 45-64 ans, ≥ 65 ans) sont présentés dans le tableau 1. Les taux sont identiques chez les hommes et les femmes de moins de 45 ans, mais plus élevés chez les hommes que chez les femmes au-delà de 45 ans.

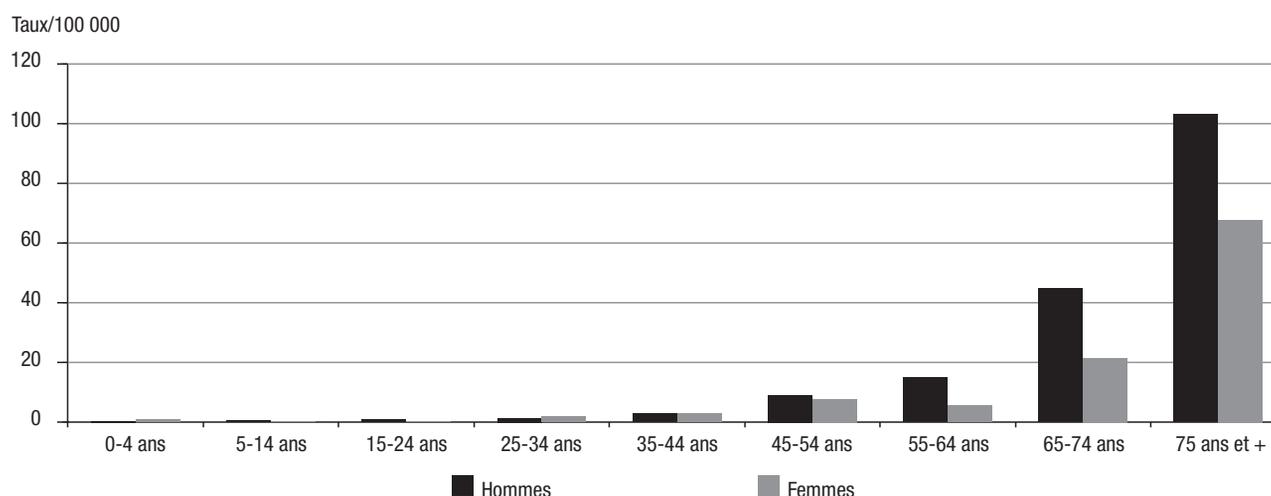
Les taux annuels moyens spécifiques par âge sont plus élevés chez les hommes que chez les femmes pour chaque classe d'âge considérée, sauf pour les classes d'âge des 1-4 ans et des 25-34 ans (figure 3). Pour les plus de 55 ans, le taux chez les hommes est 1,5 fois plus élevé que chez les femmes (38/100 000 et 25/100 000 respectivement).

**Tableau 1 - Taux<sup>1</sup> annuel moyen standardisé sur l'âge de décès par asthme en fonction du sexe et de la classe d'âge, 1990-1998, la Réunion**

	Hommes	Femmes
< 45 ans	1,4	1,4
45-64 ans	12,7	7,1
≥ 65 ans	79,7	1,3

<sup>1</sup> Pour 100 000

**Figure 3 - Taux spécifiques de mortalité par asthme par âge, en fonction du sexe, 1990-1998, la Réunion**



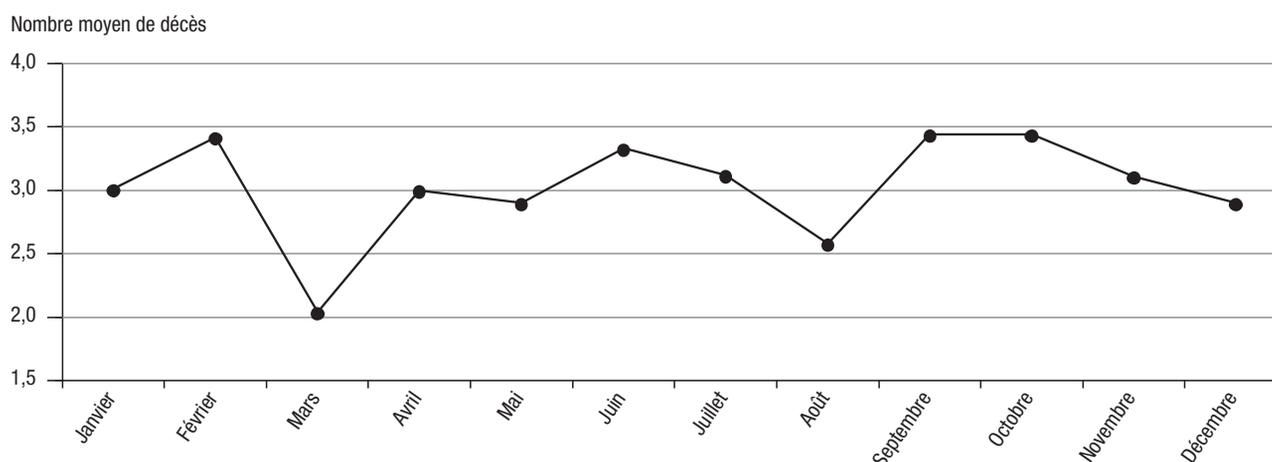
Les ratios standardisés de mortalité et les taux annuels moyens de mortalité selon la microrégion sont présentés dans le tableau 2. Les ratios standardisés de mortalité ne diffèrent pas significativement de 1.

Selon la commune de résidence, les taux de mortalité standardisés sur l'âge se distribuent entre 2,0/100 000 (Saint-Philippe) et 10,5/100 000 (Trois-Bassins).

Au cours de la période 1990-1998, le nombre moyen mensuel de décès par asthme, ramené à 30 jours, varie selon le mois entre 2 et 3,4 (figure 4). Le nombre moyen mensuel de décès en saison chaude est égal à 2,9 et en saison hivernale plus fraîche et moins humide à 3,2.

**Tableau 2 - Ratio standardisé de mortalité (RSM) et taux annuel moyen de mortalité par asthme standardisé sur l'âge, selon la microrégion, 1990-1998, la Réunion**

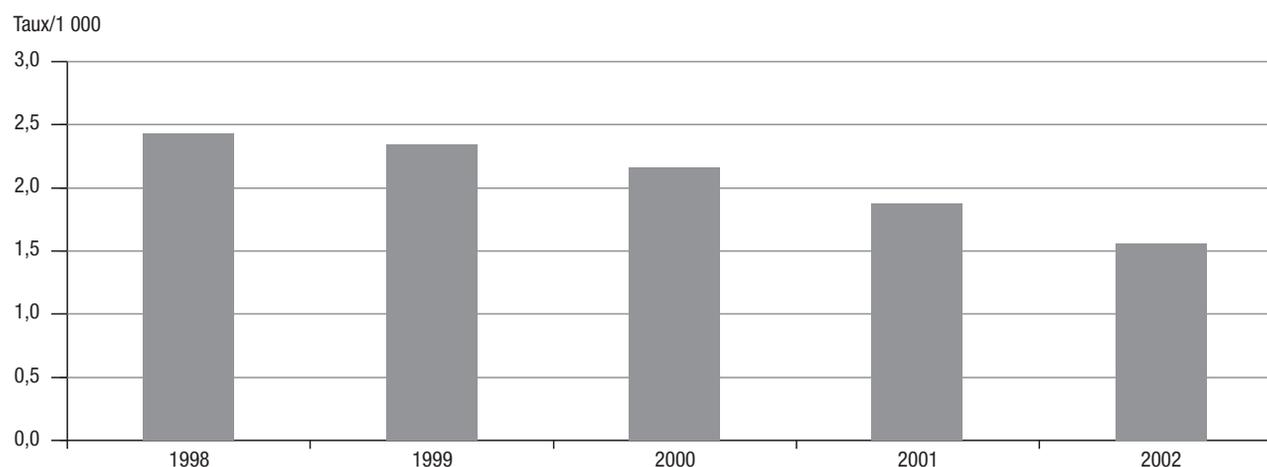
Secteur	RSM	Taux/100 000
Nord	0,95	5,4
Est	1,14	6,5
Ouest	0,94	5,4
Sud	1,11	6,3

**Figure 4 - Nombre moyen de décès par asthme selon le mois, 1990-1998, la Réunion**

## 3.2 | Morbidité hospitalière

Le nombre total d'hospitalisations pour asthme à la Réunion au cours de la période 1998-2002 est de 6 961, soit un taux annuel moyen d'hospitalisation de 2 pour 1 000 habitants. Près de la moitié (48 %) des séjours concernent des enfants de moins de 15 ans.

De 1998 à 2002, le taux annuel d'admissions pour asthme standardisé sur l'âge a diminué régulièrement (figure 5). Cette diminution concerne toutes les classes d'âge.

**Figure 5 - Taux annuel d'hospitalisation pour asthme standardisé sur l'âge, 1998-2002, la Réunion**

La répartition des admissions en fonction du code CIM 10 mentionné en diagnostic principal n'a pas évolué au cours des cinq années de l'étude. Globalement, 49 % des séjours

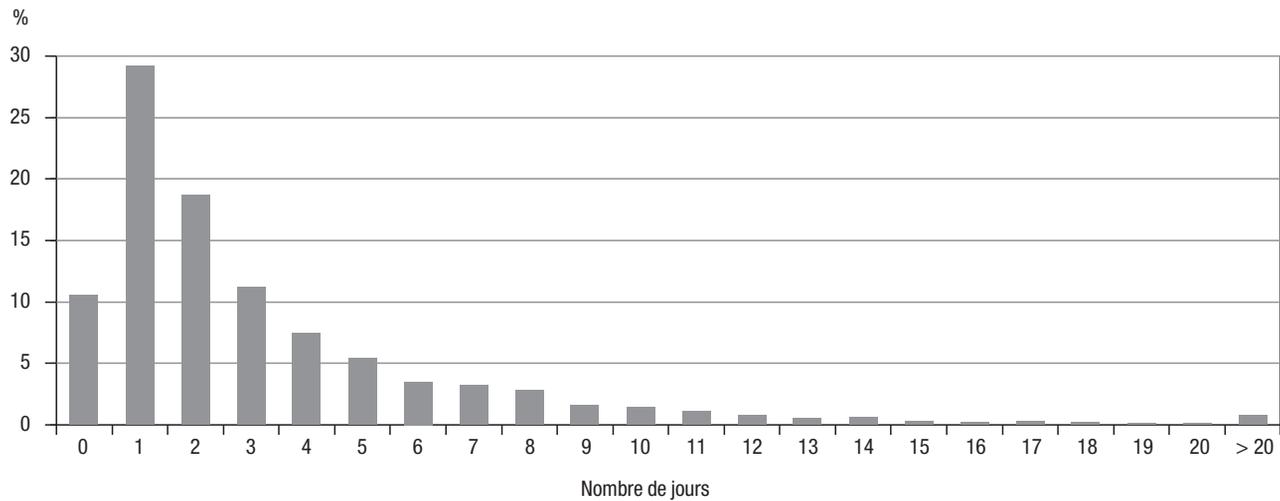
étaient codés « asthme sans précision », 23 % étaient codés « asthme à prédominance allergique » et 22 % étaient codés « état de mal asthmatique ».

### 3 Résultats

La durée moyenne des séjours pour asthme est de 3,3 jours ; 86 % des séjours sont inférieurs à une semaine

(figure 6). On ne constate pas d'évolution de la durée moyenne de séjour en fonction de l'année.

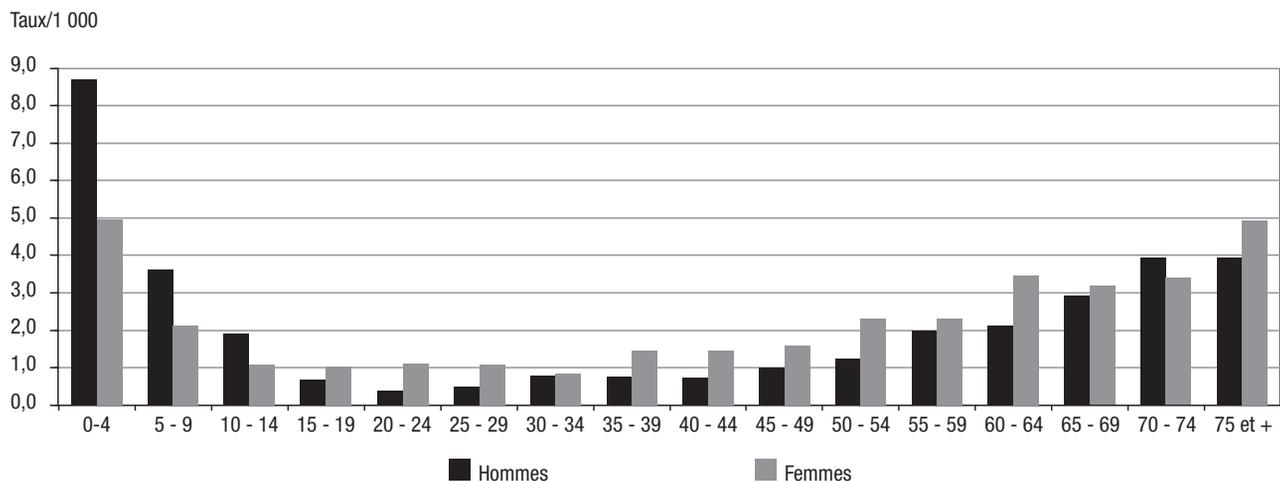
**Figure 6 - Répartition des séjours pour asthme selon la durée d'hospitalisation, 1998-2002, la Réunion**



Les taux moyens annuels d'hospitalisation pour asthme au cours de la période 1998-2002 selon le sexe et la classe d'âge sont présentés dans la figure 7. Globalement, les taux décroissent des premières années de la vie jusqu'à 30-34 ans pour les femmes et 20-24 ans pour les hommes puis ont tendance, pour les deux sexes, à croître progressivement avec l'âge. Avant l'âge de 15 ans, les taux sont plus élevés chez les garçons que chez les filles, alors

qu'à partir de l'âge de 15 ans, ils sont plus élevés chez les femmes que chez les hommes. Ainsi pour les enfants de 0 à 4 ans, le taux est près de deux fois plus élevé chez les garçons que chez les filles (8,7 et 5/100 000 respectivement). En revanche, pour les personnes âgées de plus de 75 ans, le taux est 1,25 fois plus élevé chez les femmes que chez les hommes (4,9 et 3,9/100 000 respectivement).

**Figure 7 - Taux annuel moyen d'hospitalisation pour asthme selon le sexe et l'âge, 1998-2002, la Réunion**



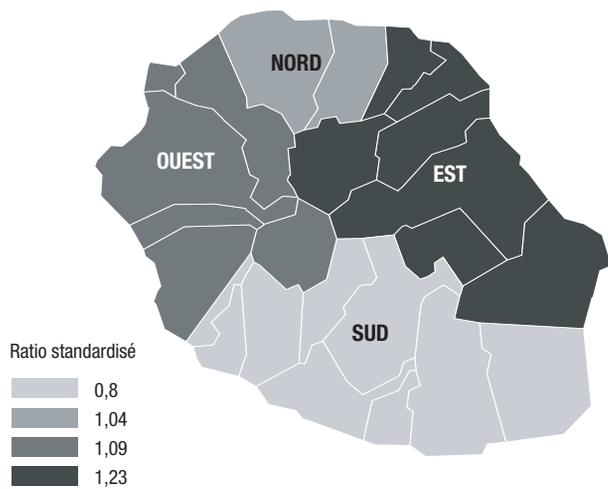
Les ratios standardisés d'hospitalisation pour asthme selon les microrégions de résidence sont présentés sur la carte 1. Le secteur Est présente un ratio standardisé

d'hospitalisation significativement supérieur à 1 ( $p < 0,01$ ) ; le secteur Sud présente un ratio significativement inférieur à 1 ( $p < 0,01$ ).

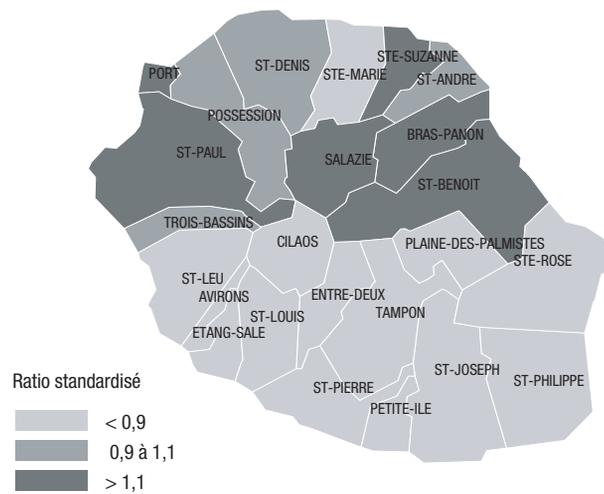
Les ratios standardisés d'admission hospitalière pour asthme par commune de résidence se répartissent entre 0,4 (commune d'Entre-Deux) et 1,7 (Saint-Benoît), ce qui signifie que les habitants de Saint-Benoît sont 4 fois plus souvent hospitalisés pour asthme que ceux de la commune

d'Entre-Deux (carte 2). Les ratios standardisés d'admission pour asthme diffèrent significativement de 1 pour 6 communes sur 24 (Bras-Panon, Salazie, Saint-Benoît, Saint-Paul, Étang-Salé, Saint-Louis).

**Carte 1 - Ratio standardisé d'hospitalisation pour asthme par microrégion de résidence, 1998-2002, la Réunion**



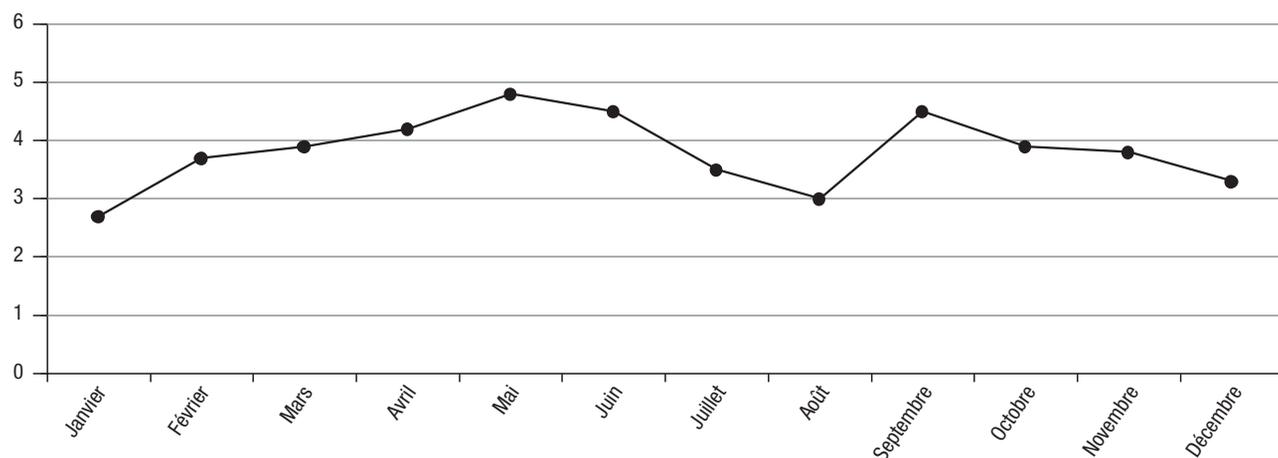
**Carte 2 - Ratio standardisé d'hospitalisation pour asthme par commune de résidence, 1998-2002, la Réunion**



De 1998 à 2002, le nombre moyen journalier d'admissions hospitalières varie, selon le mois de l'année, entre 2,7 (août) et 4,8 (mai). Bien que l'amplitude des variations ne soit pas très importante, on observe deux pics de faible importance, l'un en mai-juin et l'autre en septembre et deux

creux de faible ampleur, l'un en décembre-janvier, l'autre en juillet-août (figure 8). Le nombre moyen journalier d'admissions pour asthme est égal à 3,6 en saison chaude et à 4 au cours de la saison hivernale.

**Figure 8 - Nombre moyen journalier d'admissions pour asthme selon le mois, 1998-2002, la Réunion**

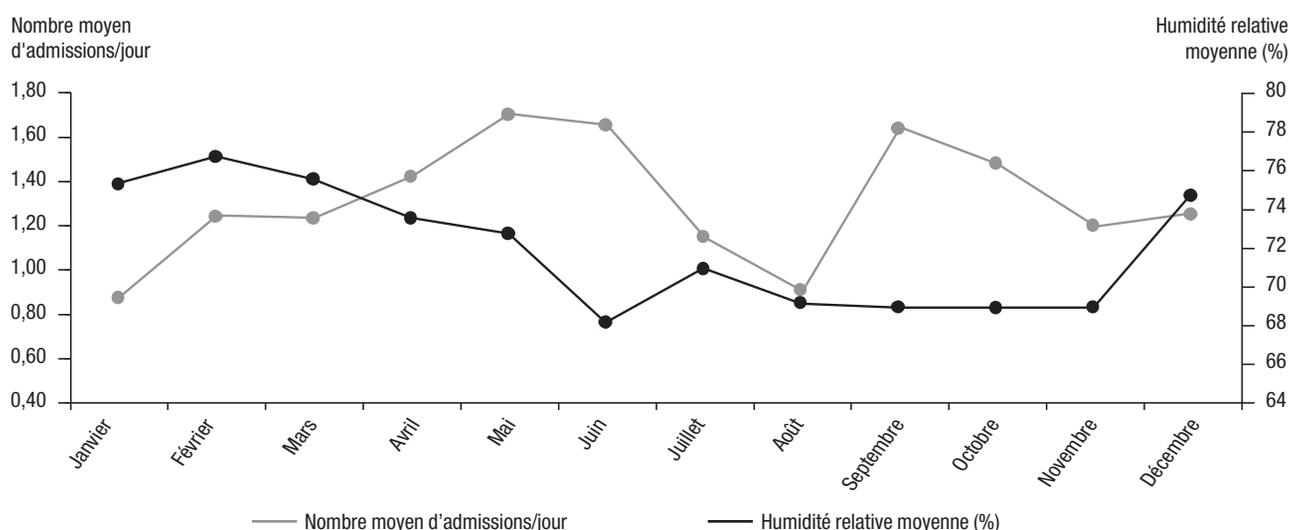


### 3 Résultats

La comparaison entre les moyennes mensuelles du nombre journalier d'hospitalisations pour asthme dans les établissements du nord de l'île et les pourcentages moyens mensuels d'humidité relative relevés à la station météo de Gillot (nord de l'île) au cours de la période 1998-2002 ne met pas en évidence de corrélation particulière (figure 9). On peut

noter que l'amplitude des variations du pourcentage d'humidité est relativement modeste (68 à 77 %). De même, aucune corrélation n'est observée avec les moyennes mensuelles de pluviométrie ou de température relevées au cours de la même période.

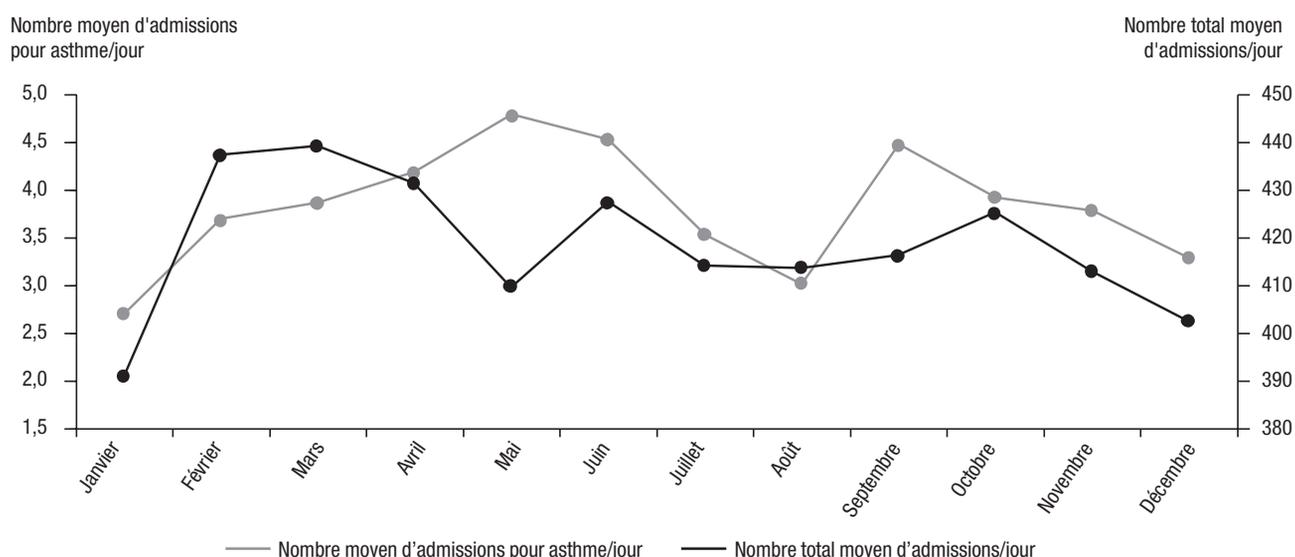
**Figure 9 - Nombre moyen journalier d'admissions pour asthme et pourcentage moyen d'humidité relative selon le mois, 1998-2002, secteur nord, la Réunion**



On peut noter que les deux périodes de moindre hospitalisation pour asthme (décembre-janvier et juillet-août) correspondent à celles des vacances scolaires à la Réunion pendant lesquelles de nombreux résidents sont hors du département. La comparaison entre les nombres

moyens journaliers d'admissions pour asthme et d'admissions toutes pathologies confondues montre que ces quatre mois correspondent effectivement à des périodes de plus faible activité globale pouvant être due à une diminution de la population (figure 10).

**Figure 10 - Nombre moyen journalier d'admissions pour asthme et pour toutes pathologies confondues selon le mois, 1998-2002, la Réunion**



# 4 Discussion

## 4.1 | Mortalité

De 1990 à 1998, les taux annuels bruts de mortalité par asthme dans l'île de la Réunion se situent entre 5 et 7/100 000. Les taux de décès sont en général plus élevés chez les hommes que chez les femmes et il existe un gradient de mortalité avec l'âge, les personnes âgées de plus de 65 ans présentant les taux les plus élevés. Après standardisation sur l'âge, on observe chez les hommes une tendance à la diminution de la mortalité jusqu'à l'année 1994 suivie d'une légère remontée. Chez les femmes, les variations sont plus irrégulières.

Les taux annuels moyens de décès par asthme standardisés sur l'âge sont, selon le sexe et la classe d'âge, 3 à 5 fois plus élevés que ceux relevés en métropole [3]. Toutefois, chez l'adulte âgé, la certification d'un décès par asthme présente des difficultés et les recouvrements de diagnostic avec d'autres pathologies respiratoires, en particulier la broncho-pneumopathie chronique obstructive, ne peuvent être exclus [11]. En revanche, il a été montré que la certification était valide chez les enfants et adultes jeunes. À la Réunion, chez les sujets âgés de moins de 45 ans, les taux sont, chez les hommes et chez les femmes, respectivement 3 et 4 fois supérieurs à ceux observés en métropole (taux moyen standardisé sur l'âge de 1,4/100 000 chez les hommes comme chez les femmes à la Réunion au cours de la période 1990-1998, contre 0,43/100 000 chez les hommes et 0,36/100 000 chez les femmes en métropole au cours de la période 1997-1999).

Cette surmortalité constatée par rapport à la métropole peut néanmoins être rapprochée des conclusions de l'enquête réalisée en 2000-2001 par l'échelon local du service

médical de la Sécurité sociale de la Réunion qui souligne l'importance des asthmes non contrôlés, avec une prédominance des formes sévères (49 % des asthmatiques souffrant d'un asthme persistant modéré à sévère) et le faible respect des recommandations de prise en charge [8]. Dans cette étude, 7 asthmatiques sur 10 n'avaient pas eu de spirométrie. Ce pourcentage est deux fois plus élevé que ceux observés dans différentes régions de métropole (30 à 35 %) [12]. Cette surmortalité pourrait également être reliée à une prévalence plus élevée de l'asthme à la Réunion qu'en métropole.

L'examen de la mortalité par asthme en fonction du lieu de résidence ne montre pas de différence significative entre les microrégions de l'île de la Réunion. De la même façon, l'examen des fluctuations saisonnières de la mortalité par asthme ne met pas en évidence de variations significatives. Une étude réalisée à l'île Maurice montre qu'entre 1982 et 1991, un plus grand nombre de décès par asthme ont eu lieu en hiver, plus particulièrement en juillet pour les 35 ans et plus, et en août pour les 5-34 ans [13]. Cette tendance n'est pas constatée à la Réunion. Les deux îles, bien que régulièrement comparées du fait de similitudes démographiques et climatiques, présentent toutefois des topographies très différentes, la Réunion se caractérisant par la diversité importante de son relief à l'origine de microclimats.

De façon générale, il convient de noter le faible nombre de décès observés (331 décès en 9 ans) et par suite, le manque de puissance de l'étude qui en limite la portée.

## 4.2 | Morbidité hospitalière

L'analyse des données du PMSI met en évidence un taux moyen d'hospitalisations pour asthme à l'île de la Réunion entre 1998 et 2002 de 2 pour 1 000 habitants. Ces données concernent uniquement les admissions hospitalières pour lesquelles l'asthme était codé en diagnostic principal, le diagnostic principal représentant le motif de prise en

charge qui a mobilisé l'essentiel de l'effort médical et soignant au cours du séjour. Il s'agit donc probablement d'une sous-estimation du taux d'admissions pour asthme car on ne peut exclure que d'autres codes, en particulier le code d'insuffisance respiratoire aiguë (J960), n'aient pas été utilisés en diagnostic principal lors du codage de

## 4 Discussion

certaines séjours pour crise d'asthme. Également, si un patient admis pour asthme est victime par exemple d'une embolie pulmonaire au cours du séjour, il est possible que l'embolie pulmonaire soit codée en diagnostic principal et l'asthme en diagnostic associé, entraînant ainsi la non-prise en compte de ce séjour dans notre analyse.

Par ailleurs, il doit être noté que les données du PMSI ne représentent pas l'ensemble des recours hospitaliers pour asthme, puisque les recours aux services d'accueil des urgences pour crise d'asthme qui n'ont pas conduit à une hospitalisation, ainsi que les consultations hospitalières, ne sont pas intégrés. Enfin, il faut noter que les données concernent le nombre de séjours hospitaliers et non le nombre de personnes hospitalisées, plusieurs séjours pouvant concerner le même patient. La comparaison selon les différentes régions françaises des taux standardisés d'hospitalisation en 2000 met en évidence, pour l'île de la Réunion, un taux d'hospitalisation pour asthme 2 fois plus élevé que le taux national [14].

La confrontation des taux spécifiques par âge montre que les écarts par rapport aux taux nationaux sont particulièrement marqués pour les jeunes enfants entre 0 et 4 ans mais surtout pour les personnes âgées de plus de 55 ans. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer cette situation, sans que l'on soit en mesure actuellement de les valider : différences de la prise en charge et de l'observance des traitements par les patients, plus grande proportion de personnes âgées vivant à domicile sans prise en charge institutionnelle et ayant plus systématiquement recours aux services hospitaliers, aggravation de l'état de santé (effet d'âge), différences de codage... Bien que moins marquées, ces différences existent également chez les sujets âgés de 5 à 54 ans et il est possible qu'elles reflètent des différences dans les niveaux de morbidité. En effet, bien que la prévalence de l'asthme en population générale ne soit pas connue à la Réunion, les connaissances acquises, notamment grâce à une étude effectuée chez les adolescents, laissent présager une prévalence de l'asthme supérieure à celle de la métropole [6,7].

Une diminution du taux d'hospitalisation pour asthme est observée entre 1998 et 2002. Il est toutefois difficile de savoir si cette situation est due à une réduction de la prévalence de l'asthme, à une réduction des cas d'asthme grave suite à une amélioration des conditions de prise en charge ou à une modification de la prise en charge hospitalière entraînant une moindre hospitalisation.

Ces différentes remarques montrent les difficultés rencontrées pour utiliser les données du PMSI à des fins épidémiologiques.

En fonction du lieu de résidence, le sud de l'île présente, entre 1998 et 2002, un taux annuel moyen d'hospitalisation

pour asthme inférieur à la moyenne régionale et l'est de l'île, un taux supérieur. La plus ou moins grande accessibilité aux établissements hospitaliers selon les communes ne semble pas liée au niveau d'hospitalisation pour asthme. Par exemple, Salazie, commune reculée enregistre un ratio élevé proche de celui de Saint-Benoît qui accueille un centre hospitalier. De même Cilaos et Saint-Pierre présentent des ratios très proches alors que l'accès aux soins hospitaliers de ces deux communes est très différent. Il serait intéressant ici de pouvoir compléter ces résultats avec des données sur les malades asthmatiques qui ont recours à la médecine libérale en cabinet.

Les différences constatées selon le lieu de résidence sont difficilement interprétables et doivent être considérées avec précaution. En effet, le découpage administratif des communes ne permet pas de distinguer les zones littorales de celles des « hauts de l'île », alors que les conditions climatiques et environnementales y sont hétérogènes, que les habitudes de vie et les comportements des populations sont en général différents, ainsi que les conditions d'habitat. Par ailleurs, il faut garder à l'esprit que des biais de déclaration sont possibles entre les établissements.

L'examen des fluctuations mensuelles des admissions hospitalières pour asthme montre des variations peu importantes avec deux pics en mai-juin et septembre et deux creux, l'un en décembre-janvier pendant la saison estivale, chaude et humide, l'autre en juillet-août pendant la saison hivernale plus froide et sèche. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus pour l'enfant de 2 à 15 ans dans deux précédentes études sur l'épidémiologie de l'asthme des nourrissons et des enfants à l'île de la Réunion en 1996 et 1998 [15,16]. Les auteurs expliquent ces variations en particulier par l'influence du climat : les mois de mai-juin et septembre correspondent à des périodes de transition entre les saisons sèche et humide, propices au développement d'infections virales à l'origine de crises d'asthme, la fin de l'été austral (mai-juin) coïncidant aussi avec une période de pollinisation massive de la canne à sucre, alors que les mois de juillet-août correspondent au milieu de l'hiver austral, période fraîche et plus sèche, peu favorable au développement des acariens et des moisissures et, par conséquent, peu propice aux crises d'asthme.

La présente étude ne met pas en évidence de corrélation particulière entre l'humidité relative, la pluviométrie ou la température et le nombre d'hospitalisations pour asthme. En revanche, elle met en relation les deux périodes de moindre hospitalisation pour asthme avec celles des vacances scolaires pendant lesquelles l'activité hospitalière est globalement plus faible.

L'humidité ambiante propice au développement d'allergènes est un des facteurs évoqués pour expliquer

une prévalence élevée de l'asthme chez les adolescents à la Réunion mais les connaissances sur l'étiologie de l'asthme et des maladies allergiques à la Réunion sont actuellement peu documentées. En ce qui concerne la contribution des pollens sur les crises d'asthme à la Réunion, les données sont actuellement très parcellaires. Le calendrier pollinique de la Réunion, établi de 1999 à 2001 par l'Areforcet et l'unité de palynologie de Montpellier, montre que les périodes de pollinisation se répartissent sur l'ensemble de l'année selon les espèces végétales considérées. En revanche, les éventuelles propriétés allergéniques des différents taxons ne sont pas connues et les connaissances acquises sur les allergènes polliniques en métropole ne sont pas extrapolables à la Réunion en

raison des caractéristiques climatiques et botaniques de l'île. Une étude effectuée à Maurice rapporte que la sensibilisation au pollen de canne à sucre n'est détectée que chez 5,4 % des personnes souffrant de rhinite et/ou d'asthme allergiques [17]. En revanche, les acariens et, à un moindre degré, les moisissures jouent un rôle prépondérant (une sensibilisation aux acariens est détectée chez 75 % des sujets atteints d'asthme).

Des études spécifiques visant à identifier les facteurs déclenchant les crises d'asthme et à investiguer précisément les facteurs de risques de cette maladie à la Réunion mériteraient d'être mises en œuvre afin d'améliorer les connaissances locales.

# 5 Conclusion

Les données de mortalité et de morbidité hospitalière confirment l'importance, en termes de santé publique, de l'asthme à la Réunion : la mortalité par asthme y est, selon la classe d'âge et le sexe, 3 à 5 fois plus élevée qu'en métropole, et les hospitalisations pour asthme sont 2 fois plus fréquentes. Les difficultés identifiées dans une précédente étude vis-à-vis de la prise en charge des patients [8] ainsi que le rôle de la prévalence de l'asthme, qui est probablement plus élevée à la Réunion qu'en métropole, sont les principales hypothèses évoquées pour expliquer cette situation.

Les actions d'information et de formation des professionnels de santé, qui se développent à la Réunion, sont des facteurs favorables à l'amélioration des conditions de prise en charge de l'asthme à la Réunion. Il serait également utile de développer des réseaux de soins et d'échanges entre

pairs et de renforcer les actions de sensibilisation et de communication à l'intention des patients afin de diffuser la connaissance sur cette maladie et favoriser une meilleure observance des traitements chroniques.

Concernant l'épidémiologie de l'asthme à la Réunion, il convient de développer des études afin de mesurer précisément la prévalence de cette pathologie au sein de la population générale de l'île, complétant ainsi les données acquises chez les adolescents. D'autre part, les connaissances sur les causes étiologiques de l'asthme à la Réunion étant actuellement limitées, il serait utile de mettre en place des études permettant d'identifier les principaux facteurs de risque d'exacerbation de l'asthme, et en particulier de déterminer le rôle des différents allergènes dans la survenue des crises d'asthme.

## Références

- [1] Liard R, Pin I, Bousquet J, Henry C, Pison C, Neukirch F. Prévalence de l'asthme chez les adultes jeunes en population générale. BEH 1995 ; 45:197-8.
- [2] Com-Ruelle L, Crestin B, Dumesnil S. L'asthme en France selon les stades de sévérité. Paris : Centre de recherche, d'étude et de documentation en économie de la santé 2000 ; 1290.
- [3] Delmas MC, Zeghnoun A, Jouglu E. Mortalité par asthme en France métropolitaine, 1980-1999. BEH 2004 ; 47:221-3.
- [4] Kouchner B. Ministre délégué à la Santé. Programme d'actions, de prévention et de prise en charge de l'asthme. Discours aux VII<sup>es</sup> États généraux de l'asthme en Europe. Paris ; 29 sept 2001.
- [5] Bazely P, Catteau C, Nartz E. Evolution récente de la mortalité à l'île de la Réunion, en égard aux tendances Antilles-Guyane et France métropolitaine. Espace population et société 2004.
- [6] Martignon G, Catteau C, Debotte G, Duffaud B, Lebot F, Annesi-Maesano I. Allergies infantiles à l'île de la Réunion : existe-t-il des différences avec la métropole ? Rev Epidemiol Santé Publique 2004 ; 52:127-37.
- [7] The ISAAC Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Eur Respir J 1998; 12:315-35.
- [8] Prevot L, Dalleau-Passarelli N, Soulas A, Trevidic E. Prise en charge médicale des patients asthmatiques: enquête de pratique auprès d'assurés sociaux et de médecins de la Réunion. Rev Med Ass Maladie 2003 ; 3:3-13.
- [9] Global Initiative for Asthma: Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2nd ed. rev. Publication N° 02-3659. Bethesda: National Institutes of Health, National Heart Lung and Blood Institute 2002.
- [10] Bouyer J, Hémon D, Cordier S, et al. In Inserm eds Paris. Épidémiologie : Principes et méthodes quantitatives 1995. p. 219-21.
- [11] Sears MR, Rea HH, de Boer G, Beaglehole R, Gillies AJ, Holst PE et al. Accuracy of certification of deaths due to asthma. A national study. Am J Epidemiol 1994; 124:1004-11.
- [12] Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés. Direction du service médical. L'asthme en France. In : Faits marquants 2001. Paris : CnamTS 2001;53-9.
- [13] Fakim N, Subratty AH, Manraj M, Surrin SK, Hoolooman K. Asthma mortality in Mauritius : 1982-1991. Annals of allergy, asthma & immunology 1997 ; 79:423-5.
- [14] Ministère des Affaires sociales, du Travail et de la Solidarité, ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées, Drees, Base nationale PMSI.
- [15] Carli P, Ponvert C, Scheinmann P, Paupe J. Épidémiologie de l'asthme des nourrissons et des enfants, à l'île de la Réunion. Rev. fr. Allergol 1996 ; 36:18-24.
- [16] Dupret C, De Bleekere N. Étude épidémiologique de l'asthme chez les enfants de 0 à 15 ans à la Réunion, 1998.
- [17] Guerin B, Levy DA, Lemao J, Leynadier F, Baligadoo G, Fain A et al. The house dust mite *Dermatophagoides pteronyssinus* is the most important allergen on the island of Mauritius. Clin Exp Allergy 1992; 22:533-39.

