



## Les personnes originaires d'Afrique subsaharienne en accès tardif aux soins pour le VIH : données de l'enquête Retard, France, novembre 2003-août 2004

Marcel Calvez (marcel.calvez@uhb.fr)<sup>1</sup>, Caroline Semaille<sup>2</sup>, François Fierro<sup>3</sup>, Anne Laporte<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Université Rennes 2

<sup>2</sup>Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

<sup>3</sup>Association Prism - Pour la recherche et l'information sociale et médicale et Université Toulouse le Mirail

<sup>4</sup>Observatoire du Samu social, Paris

### INTRODUCTION

Les données récentes sur les nouveaux diagnostics de VIH-sida mettent en évidence le poids grandissant des personnes originaires d'Afrique subsaharienne [1]. L'enquête ANRS-Vespa réalisée auprès d'un échantillon statistiquement représentatif des personnes vivant avec le VIH souligne également l'importance de la population d'origine étrangère et, parmi elle, des personnes originaires d'Afrique subsaharienne [2,3]. Alors que l'effort de recherche s'est largement porté sur d'autres groupes touchés par le VIH, cette population n'a pas encore reçu une attention comparable de la recherche en sciences sociales et en santé publique. L'enquête Retard [4], réalisée dans le cadre des programmes de l'ANRS (Agence nationale de recherches sur le sida et les hépatites virales), fournit des informations sur les personnes originaires d'Afrique subsaharienne qui sont en accès tardif aux soins. En reliant cet accès tardif à leur mode de vie, elle met l'accent sur les situations de précarité qui les caractérisent.

### MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'enquête Retard est une enquête par questionnaire réalisée entre novembre 2003 et août 2004 auprès de patients qui, suite à un dépistage du VIH, ont engagé un suivi hospitalier régulier avec un taux de CD4 inférieur à 350/mm<sup>3</sup> entre le 1<sup>er</sup> octobre 1997 et le 1<sup>er</sup> octobre 2003. Elle a été menée dans six services de maladies infectieuses d'Ile-de-France et un service de Midi-Pyrénées. Les médecins de services hospitaliers ont proposé l'enquête à tous les patients correspondant aux critères d'inclusion et qu'ils estimaient aptes à répondre.

L'enquête a concerné 267 personnes, dont 52 % sont nées dans un pays d'Afrique subsaharienne, soit 95 femmes sur 115 femmes (83 %) et 45 hommes sur 152 (30 %). Parmi elles, 4 hommes et 6 femmes ont acquis la nationalité française. La part des personnes nées en Afrique subsaharienne est comparable à celle observée dans l'enquête ANRS-Vespa pour les personnes dépistées entre 1997 et 2003. Seuls 2 hommes et 5 femmes d'origine africaine ont été recrutés dans le service de province. Les données présentées concernent donc quasi-exclusivement des personnes suivies dans les hôpitaux d'Ile-de-France.

L'enquête Retard s'intéresse aux conditions de vie et à l'univers relationnel des personnes en accès tardif [4]. Les données mobilisées sont présentées en fonction du sexe dans l'objectif de faire ressortir la situation des femmes originaires d'Afrique subsaharienne dont le poids augmente chez les personnes séropositives. Le seuil de significativité retenu est de 95 % ( $p < 0,05$ ).

Par ses critères d'inclusion, l'enquête Retard présente des tendances récentes de l'accès tardif aux soins, mais ne peut pas prétendre à une représentativité. C'est dans ces limites, qu'il convient de considérer les données présentées.

### RÉSULTATS

La population de l'enquête Retard originaire d'Afrique subsaharienne (140 personnes) est décrite dans le tableau 1. Elle est plus jeune que la population française en accès tardif aux soins (34,1 ans contre 42,8 ans,  $p < 0,001$ ). L'écart d'âge est notable entre les hommes et les femmes (respectivement 38,8 ans et 31,9 ans,  $p < 0,001$ ). La durée moyenne de séjour en France pour les 130 personnes qui n'ont pas la nationalité française est de 6,5 années. Les hommes ont une durée de séjour plus importante que les femmes (respectivement 9,9 années et 4,8 années,  $p < 0,01$ ). Les hommes qui sont arrivés en France depuis plus de deux ans ont une durée de séjour de 15,9 années, ce qui témoigne d'une implantation longue en France contrairement aux femmes.

La comparaison avec la population de nationalité étrangère hors Union européenne et Maghreb résidant en Ile-de-France en 1999 indique une surreprésentation des femmes de moins de 35 ans et des hommes de plus de 35 ans dans l'enquête Retard. Un homme sur cinq et une femme sur trois n'ont aucun diplôme. Cela est plus notable chez les femmes dont plus de la moitié ont au mieux suivi une classe de troisième générale ou d'enseignement professionnel court, ce qui se retrouve dans l'importance des diplômes inférieurs au baccalauréat.

A la faiblesse des diplômes, correspond une faible qualification dans l'activité professionnelle. Ainsi, les femmes qui travaillent exercent majoritairement des activités de ménage et de nettoyage, le plus souvent à temps partiel. Les hommes ont des activités plus qualifiées (professions intermédiaires, ouvriers qualifiés). Ces profils professionnels se retrouvent chez les

### SOMMAIRE

Les personnes originaires d'Afrique subsaharienne en accès tardif aux soins pour le VIH, données de l'enquête Retard, France, novembre 2003-août 2004	p. 227
Déterminants de la vaccination anti-grippale parmi le personnel de deux centres hospitaliers français en 2004	p. 229
Épidémiologie de l'asthme à la Réunion : analyse de la mortalité (1990-1998) et de la morbidité hospitalière (1998-2002)	p. 232

Tableau 1

Description sociodémographique de la population originaire d'Afrique sub-saharienne (n=140), étude Retard, France, novembre 2003-août 2004

Effectifs		Hommes	Femmes	
		% (n=45)	% (n=95)	
Âge	Moins de 35 ans	22,2	58,9	p<0,0001
	De 35 à 45 ans	48,9	31,6	
	Plus de 45 ans	28,9	9,5	
Diplômes	Sans diplôme ou inférieur au baccalauréat	44,4	74,7	p=0,0004
	Supérieur ou égale au bac.	55,6	25,3	
Profession actuelle	Indépendants et cadres	24,5	2,1	p=0,0001
	Ouvriers et employés	22,2	24,2	
	Sans profession	53,3	73,7	
Durée de séjour en France*	Moins d'un an	21,9	14,6	p=0,01
	Un à deux ans	19,5	21,4	
	Deux à trois ans	9,8	34,8	
	Plus de trois ans	48,8	29,2	
Revenus du ménage	< 1 000 €	64,5	67,4	NS
	> 1 000 €	31,1	21,0	
	Non déclaré	4,4	11,6	
	En dessous du seuil de pauvreté (% de la pop)	26,7	30,5	
Conditions de vie	Seul sans enfants	46,6	32,6	p=0,006
	Seul avec enfants	-	21,1	
	Couple sans enfants	26,7	28,4	
	Couple avec enfants	26,7	17,9	
Avoir confiance dans les proches	Oui	71,2	54,7	p=0,06
	non	28,8	45,3	

\*Concerne 41 hommes et 89 femmes de nationalité étrangère auxquels la question a été posée.

personnes qui ont exercé une activité professionnelle en France, mais qui étaient sans activité au moment de l'enquête. L'absence d'activité professionnelle au moment de l'enquête correspond à deux phénomènes : d'une part, environ un tiers des hommes et des femmes déclarent avoir exercé un travail en France, mais ne plus travailler ; d'autre part, un homme sur cinq et deux femmes sur cinq déclarent ne jamais avoir exercé d'activité professionnelle en France. Parmi les personnes qui travaillent, seul le tiers n'a pas connu de période de chômage ou d'inactivité de plus de six mois au cours des cinq années précédant l'enquête.

La population d'origine subsaharienne dans l'enquête Retard est ainsi marquée par une précarité professionnelle à laquelle correspond une faiblesse des revenus. Pour 37 % de la population, les revenus sont issus du travail, y compris au noir ; 34 % déclarent n'avoir aucun revenu ; 20 % bénéficient des transferts sociaux et 9 % d'allocation chômage. Le groupe en dessous du seuil de pauvreté représente 29 % de la population. Il est majoritairement composé de femmes (29 sur 41) dont 7 vivent seules sans enfants et 8 avec au moins un enfant. Les hommes en dessous du seuil de pauvreté vivent tous en couple.

L'entourage relationnel est majoritairement restreint (moins de 5 personnes proches) ou moyen (de 5 à 15 personnes) ; 9 personnes déclarent n'avoir personne de proche. Dans les trois quarts des cas, l'entourage est constitué de la famille et de personnes rencontrées en dehors du voisinage ou du travail. Les femmes déclarent moins souvent que les hommes avoir confiance dans leur entourage. L'analyse développée dans le rapport [4] conduit à souligner que les personnes en accès tardif sont de façon dominante dans des réseaux fermés qui leur imposent des conduites à

tenir et qui sont peu susceptibles de favoriser des engagements de confiance. Loin d'être un soutien, ils limitent fortement leurs capacités d'action et leurs possibilités de relations. Le dépistage du VIH a lieu suite à des symptômes ou une maladie pour 64 % des hommes et 37 % des femmes ou lors des examens de grossesse pour 36 % des femmes. La majorité de la population déclare ne pas savoir comment elle a été contaminée (tableau 2). Le questionnaire demande également aux répondants comment ils ont été ou pourraient avoir été contaminés en leur proposant des items relatifs à la transmission du VIH (par ex. lors de relations sexuelles avec un homme, avec une femme). Dans ce cas, un peu moins d'une personne sur deux ne sait pas ou n'envisage pas la façon dont elle aurait pu contracter le VIH. L'absence d'information du partenaire sexuel concerne plus les hommes que les femmes ; elle est dissociée de la confiance attribuée à l'entourage.

L'absence massive de représentation de sa propre contami-

nation ne résulte pas d'une mauvaise évaluation des risques associés aux modes établis de transmission du VIH dont les scores sont élevés. Elle va de pair avec une estimation de risques moyens ou forts pour des situations de transmission non avérée, comme la transmission par les moustiques ou la salive. En analyse univariée, cette estimation de risques non avérés est associée à l'absence ou au faible niveau de diplôme ainsi qu'à l'absence d'activité professionnelle et de logement occupé en propre (tableau 3). Elle va également de pair avec l'absence de connaissance ou de représentation de son mode de contamination. Toutefois, en analyse multivariée, seul l'effet diplôme demeure ; cela tient principalement au contraste entre une population féminine peu scolarisée et une part réduite d'hommes hautement diplômés.

## Discussion et conclusion

La population originaire d'Afrique subsaharienne en accès tardif aux soins n'est pas homogène au regard de son ancienneté en France, de ses conditions de travail et de vie. Une distinction majeure peut être faite entre des hommes établis de longue date, insérés dans des milieux de travail et bénéficiant d'un

Tableau 2

Représentation de la contamination et information du partenaire, étude Retard, France, novembre 2003-août 2004

Effectifs		Hommes	Femmes	
		% (n=45)	% (n=95)	
Estimation du mode de contamination	Sait	13,3	14,7	p=0,01
	Pense savoir	31,1	11,6	
	Ne sait pas	55,6	73,7	
Mode de transmission connu ou envisagé	Relations homosexuelles	2,2	-	NS
	Relations hétérosexuelles	40,0	37,9	
	Voie sanguine	15,6	14,7	
	Inconnu	42,2	47,4	
Information du partenaire sexuel actuel sur son statut VIH (si partenaire)*	Oui	55,9	79,4	p=0,01
	Non	44,2	20,6	

\* H = 34 ; F = 68. L'existence d'un partenaire sexuel n'est pas équivalente à la vie en couple.

Tableau 3

Analyse univariée des facteurs associés à une perception importante de risques non avérés, étude Retard, France, novembre 2003-août 2004

Variables	N	% de risques non avérés	OR	IC à 95 %	p
<b>Niveau de diplôme</b>					
Supérieur ou égal au baccalauréat	49	59,2	1		
Inférieur au baccalauréat	91	86,8	4,54	[1,98-10,42]	0,0004
<b>Revenus</b>					
Supérieurs à 1 000 €	47	68,1	1		
Inférieurs à 1 000 €	93	81,7	2,10	[0,93-4,69]	0,07
<b>Occupation du logement</b>					
Vit dans son propre logement	54	68,5	1		
Ne vit pas dans son logement	86	82,6	2,17	[0,98-4,84]	0,06
<b>Mode de transmission du VIH</b>					
Connu ou envisagé	76	69,7	1		
Inconnu	64	85,9	2,65	[1,12-6,25]	0,02

entourage familial et des femmes plus jeunes, arrivées de façon récente en France, sans emploi et vivant dans des conditions précaires. Pour ces hommes, la connaissance tardive de la séropositivité renvoie à l'accès tardif des hommes au système de soins [5], doublé d'une méconnaissance de l'exposition aux risques, alors que pour une majorité de ces femmes, dans la mesure où l'arrivée en France et le dépistage sont rapprochés, l'accès tardif aux soins est tributaire du contexte de la migration. Cela s'observe également chez un nombre restreint d'hommes hautement diplômés et sans emploi, venus récemment se faire soigner en France.

L'enquête Retard met également en évidence la précarité des conditions de vie d'une fraction des personnes originaires d'Afrique subsaharienne. Cela concerne essentiellement les femmes les plus jeunes qui ne bénéficient pas d'une insertion socioprofessionnelle, ne font pas confiance au réseau familial ou domestique dans lequel elles sont prises, qui ont des difficultés à évaluer de façon pertinente les risques effectifs de transmission du VIH. Ces indicateurs convergents d'une vulnérabilité tracent un profil de personnes en situation d'isolement social et relationnel pour lequel l'hôpital peut être un relais nécessaire dans la prise en charge non seulement médicale, mais aussi sociale de la maladie. Enfin, l'enquête fait émerger

l'absence d'information des partenaires sexuels et plus généralement l'absence de communication autour de la séropositivité avec son entourage.

L'enquête Retard appelle des prolongements prenant en compte la diversité des trajectoires de migration et des modes de vie en France. Elle donne à connaître des situations de fragilité et de vulnérabilité auxquelles doivent s'adapter les actions de prévention et de prise en charge de l'infection. Nous pensons que l'hôpital peut être le pivot de ces actions parce qu'il constitue un cadre de référence fiable pour ces personnes, contrairement

aux réseaux relationnels dont elles se délient. Cela passe par un incitation au dépistage et la diffusion d'informations dans leurs relations de proximité pour favoriser une maîtrise par les personnes de leurs conduites de santé.

#### RÉFÉRENCES

- [1] InVS, Surveillance de l'infection à VIH-sida en France, 2003-2004, Bull. Epidémiol hebdomadaire, 2005; 46-47:230-2.
- [2] Lert F, Obadia Y et équipe Vespa. Comment vit-on en France avec le VIH/sida ? Populations et sociétés, 2004; 406:1-4.
- [3] Lert F, Dray-Spira R, Sitta R et al. Premiers résultats de l'enquête ANRS-Vespa auprès des personnes vivant avec le VIH/sida. Revue d'épidémiologie et de santé publique, 2005; 53:79-85.
- [4] Le recours tardif aux soins des personnes séropositives pour le VIH : modalités d'accès et contextes socioculturels. Rapport sous la responsabilité scientifique de M. Calvez (Université Rennes 2). ANRS, PRISM, Observatoire du Samu social, Université Rennes 2, InVS, 2006.  
Consultable aux adresses suivantes : <http://halshs.ccsd.cnrs.fr/halshs-00007973> ; [http://www.invs.sante.fr/publications/2006/recours\\_tardifs\\_vih/index.html](http://www.invs.sante.fr/publications/2006/recours_tardifs_vih/index.html).
- [5] Hunt K, MacIntyre S, Genre et inégalités de santé, in: Leclerc A, Fassin D et al. Les inégalités sociales de santé, Editions de la découverte/Inserm, Paris, 2000:363-75.

## Déterminants de la vaccination anti-grippale parmi le personnel de deux centres hospitaliers français en 2004

Stéphanie Rivière (stephanie.riviere@cict.fr)<sup>1,2</sup>, Gwénola Gourvellec<sup>1,4</sup>, Brigitte Helync<sup>3</sup>, Isabelle Bonmarin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Profet, Programme de formation à l'épidémiologie de terrain, Institut de veille sanitaire

<sup>2</sup>Institut de veille sanitaire, Cellule d'intervention régionale en épidémiologie, Toulouse

<sup>3</sup>Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

<sup>4</sup>Institut de veille sanitaire, Cellule d'intervention régionale en épidémiologie, Marseille

### INTRODUCTION

La grippe est une infection respiratoire aiguë très contagieuse, cosmopolite et évoluant par épidémies saisonnières en France. Généralement bénigne, elle reste responsable en France de plusieurs milliers de décès chez les personnes fragilisées, notamment les personnes de plus de 65 ans.

Un vaccin, qui a prouvé son efficacité en réduisant la morbidité et la mortalité dans les groupes à risque, est disponible chaque année. La vaccination est recommandée aux personnes fragilisées et, depuis 1999, en France, aux professionnels de santé pour protéger les patients car le personnel peut jouer un rôle important dans la dissémination de la maladie.

A travers le monde, la couverture vaccinale anti-grippale des personnels hospitaliers reste faible [1,2]. En France, elle se situe autour de 15 %. Les déterminants de cette vaccination

ont été étudiés dans des pays anglo-saxons ou européens [1-4] mais restent peu connus en France. La connaissance de ces déterminants chez le personnel hospitalier français est cruciale pour permettre d'adapter les stratégies de promotion de la vaccination afin d'améliorer la couverture vaccinale anti-grippale.

L'objectif de cette enquête était d'identifier les déterminants de la vaccination anti-grippale parmi le personnel de deux centres hospitaliers français afin de proposer des recommandations aux médecins du travail pour les prochaines campagnes.

### MÉTHODE

Cette enquête s'est déroulée dans les hôpitaux de Montluçon et Vichy en octobre-novembre 2004. En 2003, la couverture vaccinale anti-grippale dans ces établissements était de 12 %.

L'étude s'est déroulée en deux temps : une étude qualitative auprès du personnel hospitalier visait à recueillir de façon ouverte les opinions sur la grippe et la vaccination anti-grippale, puis une étude quantitative cas-témoin a été menée pour quantifier les déterminants de la vaccination.

### Étude qualitative

L'étude a utilisé la méthode des groupes focaux [5]. Trois groupes constitués de six personnes de sexe, statut vaccinal et profession différents ont été mis en place en octobre.

Après retranscription des discussions, les connaissances, attitudes et pratiques de vaccination ou de non-vaccination ont été regroupées par grands thèmes. Ces résultats ont guidé l'élaboration du questionnaire de l'étude quantitative.

### Étude quantitative

L'étude a été menée en novembre auprès d'un échantillon du personnel salarié des deux hôpitaux présent le jour de l'enquête. Un cas a été défini comme tout personnel hospitalier salarié d'un des deux centres ayant reçu la vaccination anti-grippale par la médecine du travail lors de la campagne vaccinale 2004-2005. Un témoin a été défini comme tout personnel n'ayant pas reçu cette vaccination.

Dans chaque hôpital, 120 cas ont été sélectionnés par tirage aléatoire simple sur la liste des personnels vaccinés en 2004 et 240 témoins sur la liste des salariés dont étaient exclus les vaccinés. En tenant compte du pourcentage présumé de salariés absents un jour donné (20 %), un échantillon de 200 cas et 400 témoins sur les deux hôpitaux était nécessaire pour mettre en évidence un odds ratio au moins égal à 2 avec 15 % de témoins (non-vaccinés) exposés aux variables étudiées (perception du risque, connaissances...).

L'interrogatoire, réalisé en face à face dans les services avec un questionnaire standardisé, a permis de recueillir les caractéristiques socio-démographiques, professionnelles et médicales, les connaissances sur la grippe et le vaccin, la perception du risque lié à la maladie et à la vaccination, l'information reçue sur la vaccination anti-grippale et sur la campagne de vaccination et, enfin, les motifs de vaccination ou de non vaccination.

Les déterminants de la vaccination ont été recherchés par une analyse univariée puis par une régression logistique pas à pas descendante.

## RÉSULTATS

### Étude qualitative

Trois grands thèmes ont émergé des groupes focaux.

1) Le recours à la vaccination était perçu comme une habitude, confortée par le fait d'être issu d'un milieu professionnel ou familial qui se vaccinait régulièrement.

2) La perception de la sévérité de la maladie était très variable, la grippe étant jugée comme grave par les personnes l'ayant déjà eu.

3) La peur d'effets secondaires du vaccin était perçue comme un obstacle à la vaccination en général et si de nombreux sujets évoquaient les bénéfices associés à la vaccination anti-grippale, d'autres émettaient des doutes sur son efficacité.

### Étude quantitative

Sur les 720 personnes sélectionnées, seules 418 ont été rencontrées, soit 42 % d'absentes le jour de l'enquête (repos, congés, formation). Onze refus ont été enregistrés, cinq personnes ne correspondaient pas aux critères d'inclusion. Au total, l'analyse a porté sur 402 personnes : 258 témoins et 144 cas. La distribution des professions selon

le statut vaccinal était identique dans l'échantillon et dans la population globale des hôpitaux.

Concernant les facteurs démographiques et professionnels, seul l'âge est lié statistiquement au statut vaccinal en analyse univariée, la couverture vaccinale augmentant avec l'âge (tableau 1).

Les personnels vaccinés contre la grippe se vaccinaient avant tout pour se protéger eux-mêmes (69 % des réponses), pour protéger les patients (22 %), en raison d'antécédents de grippe (20 %) et pour protéger la famille (19 %) (plusieurs choix étaient possibles). Les personnels non-vaccinés citaient, notamment, le fait de ne jamais être malade (28 %), de ne jamais avoir eu la grippe (21 %), la peur des effets secondaires (19 %) et les doutes sur l'efficacité du vaccin (16 %).

Les facteurs associés au statut vaccinal après régression logistique sont présentés dans le tableau 2. Les personnes connaissant l'existence de la campagne de vaccination, ayant des antécédents de vaccination et se sentant plus à risque d'attraper la grippe étaient plus souvent vaccinées que les autres. En revanche, celles pensant que les médecines alternatives étaient aussi efficaces que le vaccin et que se vacciner c'était s'exposer à des effets secondaires étaient moins souvent vaccinées. Le sexe, la profession, les responsabilités d'encadrement, le service, les horaires de travail et les sources d'information étaient distribués de façon identique entre vaccinés et non-vaccinés.

## DISCUSSION

Cette étude est une des premières menées en France permettant d'obtenir les déterminants de la vaccination anti-grippale chez le personnel hospitalier, associant une étude qualitative et une étude cas-témoin. Une étude réalisée au Canada a également utilisé une approche qualitative complémentaire [6]. Les déterminants de la vaccination anti-grippale étant de l'ordre du ressenti, il est difficile de les appréhender par une étude quantitative. Aussi, l'étude qualitative menée au préalable a permis d'explorer l'ensemble des raisons de recours ou de non recours à la vaccination anti-grippale et leur mode d'expression par la population cible. Les informations ainsi recueillies ne permettent pas de quantifier et d'extrapoler les résultats à l'ensemble du personnel mais ont pu être utilisées pour la création du questionnaire de l'étude cas-témoin et ont permis de fournir une interprétation des résultats de l'étude quantitative.

La principale limite de cette étude réside dans la sélection de l'échantillon, réalisée à partir de la liste des salariés des hôpitaux. Le pourcentage d'absents initialement évalué avait été largement sous-estimé. La diminution de taille de l'échan-

Tableau 1

Association entre le statut vaccinal anti-grippal des personnels et leurs caractéristiques démographiques et professionnelles, hôpitaux de Montluçon et Vichy, novembre 2004

Variables	Non-vacciné n (%)	Vacciné n (%)	Odds ratio [IC 95%]	p
<b>Hôpital</b>				
Vichy	121 (47)	75 (52)	0,8 [0,5-1,2]	0,31
Montluçon	137 (53)	69 (48)	réf	
<b>Sexe</b>				
Homme	72 (28)	42 (29)	1,1 [0,7-1,7]	0,78
Femme	186 (72)	102 (71)	réf	
<b>Âge</b>				
≥ 42 ans	123 (48)	92 (64)	1,9 [1,2-3,0]	0,003
< 42 ans	134 (52)	52 (36)	réf	
<b>Service à risque</b> (accueillant des personnes âgées ou fragilisées)				
Oui	142 (55)	73 (51)	0,9 [0,6-1,3]	0,44
Non	116 (45)	70 (49)	réf	
<b>Soignant</b> (médecin, infirmier, puéricultrice, sage-femme, autre personnel paramédical)				
Oui	162 (63)	90 (62)	1,0 [0,6-1,5]	0,95
Non	96 (37)	54 (38)	réf	

Tableau 2

**Association entre les différents déterminants et le statut vaccinal anti-grippal des personnels, analyse multi-variée, hôpitaux de Montluçon et Vichy, novembre 2004**

Variables retenues	Odds ratio ajusté	Intervalle de confiance à 95 %	p
<b>Antécédent de vaccination contre la grippe</b>			
Vaccination irrégulière	10,9	4,6-25,6	<0,001
Vaccination régulière	251,5	74,3-850,6	<0,001
Aucun	référence		
<b>Connaissance de l'organisation d'une campagne de vaccination par la médecine du travail</b>			
Oui	25,5	2,6-276,5	0,008
Non	référence		
<b>Se sentir plus à risque de contracter la grippe qu'une personne du même âge et du même sexe</b>			
Risque moindre	0,2	0,0-1,1	0,068
Risque supérieur	4,0	1,5-10,9	0,007
Même risque	référence		
<b>Médecine alternative (homéopathie, phytothérapie...)</b>			
Aussi ou plus efficace	0,4	0,2-0,9	0,02
Ne sait pas	0,7	0,1-3,7	0,69
Moins efficace	référence		
<b>Se vacciner c'est s'exposer à des effets secondaires</b>			
Oui	0,2	0,1-0,5	<0,001
Ne sait pas	0,9	0,1-7,5	0,90
Non	référence		

tillon a pu entraîner un manque de puissance pour mettre en évidence d'autres facteurs de risque. La constitution de notre échantillon aurait pu entraîner un biais si les sujets absents possédaient des caractéristiques particulières en lien avec le statut vaccinal. Cependant le pourcentage d'absents est équivalent chez les cas et chez les témoins et l'échantillon obtenu est comparable à la population de l'hôpital en terme de profession. Ces deux éléments laissent à penser que les biais de sélection, s'ils existent, sont d'une importance limitée.

Avoir été vacciné contre la grippe, même irrégulièrement les années précédentes, est un facteur fortement associé au fait d'être vacciné en 2004. De nombreuses études ont mis en évidence cette observance au vaccin anti-grippal dès que les personnes ont reçu une première vaccination [2], notion également évoquée dans l'enquête qualitative.

Avoir déjà été victime de la grippe ou se sentir à risque de la contracter était également associé au statut vaccinal. Cette notion de risque de contracter la grippe est également retrouvée comme déterminant de la vaccination anti-grippale dans l'étude de Qureshi et al ; en revanche le fait d'avoir déjà été victime de la grippe n'a pas été retrouvé comme un déterminant dans cette même étude [1]. Dans les groupes focaux, ce sont surtout les personnes ayant déjà eu la grippe qui la jugent comme une maladie grave.

Comme l'ont décrit Stephenson et al. [3], « Se protéger soi-même » a été la réponse la plus fréquemment retrouvée en faveur d'une vaccination, la protection de la santé des patients étant citée beaucoup moins souvent.

Dans une étude aux Etats-Unis, les infirmières qui avaient pris connaissance des recommandations nationales sur la vaccination et de la possibilité de se faire vacciner s'étaient plus souvent fait vacciner que les autres [7]. De même dans notre étude, les personnes vaccinées se distinguaient des non-vaccinées sur le fait qu'elles connaissaient l'existence d'une campagne de vaccination antigrippale dans leur hôpital.

L'association entre le fait de ne pas être vacciné et la crainte des effets secondaires de la vaccination anti-grippale a été également décrite dans la littérature [1,2]. Dans les groupes focaux, les personnes étaient nombreuses à évoquer les effets secondaires liés au vaccin contre l'hépatite B. Par extension, la peur des effets secondaires constituait un obstacle à la vaccination en général.

S'il est moins efficace pour diminuer la morbidité chez les personnes âgées (60 %) que chez l'adulte en bonne santé (70 à

90 %), le vaccin anti-grippal réduirait la mortalité chez les personnes âgées de 70 à 80 % [8]. Ces données sont mal connues de nombreux sujets qui jugent insuffisante l'efficacité du vaccin antigrippal ou émettent des doutes sur son efficacité.

A l'inverse, les personnes non-vaccinées se caractérisent par une confiance en l'efficacité des médecines alternatives comme l'homéopathie. Une étude menée au Canada avait rapporté, chez les personnes non-vaccinées, la confiance en l'efficacité de l'homéopathie et aux propres défenses du corps [6].

Aucune association n'a été retrouvée entre le statut vaccinal et le sexe, la profession et le service, même dans les services considérés comme à risque. L'absence d'association pour ces caractéristiques conforte l'étude antérieure réalisée en Israël [9]. En revanche, dans de nombreuses études, ces caractéristiques sont citées comme des déterminants de la vaccination [3,4].

En conclusion, les résultats de cette étude sont en accord avec ceux des études menées à l'étranger. Ils met-

tent, notamment, en évidence une mauvaise appréciation de la gravité de la maladie, une mauvaise connaissance des effets secondaires et de l'efficacité du vaccin, aussi les campagnes d'information et de sensibilisation devraient être renforcées en présentant des informations précises à la fois sur la grippe et sur le vaccin. L'accent devrait notamment être mis sur l'intérêt de la vaccination des personnels pour protéger les patients. En complément, l'habitude étant fortement associée au recours à vaccination, un effort particulier devrait être fait en direction des personnes jamais vaccinées contre la grippe, notamment lors de la visite annuelle de la médecine du travail.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient de leur collaboration les médecins du travail du Centre hospitalier de Vichy et le médecin du département d'information médicale du Centre hospitalier de Montluçon ainsi que l'ensemble des stagiaires et facilitateurs du XXle cours international d'épidémiologie appliquée IDEA.

## RÉFÉRENCES

- Qureshi AM, Hughes NJ, Murphy E et al. Factors influencing uptake of influenza vaccination among hospital-based health care workers. *Occup Med (Lond)* 2004; 54(3):197-201.
- Halliday L, Thomson JA, Roberts L et al. Influenza vaccination of staff in aged care facilities in the ACT: How can we improve the uptake of influenza vaccine? *Aust N Z J Public Health* 2003; 27(1):70-5.
- Stephenson I, Roper JP, Nicholson KG. Healthcare workers and their attitudes to influenza vaccination. *Commun Dis Public Health* 2002; 5(3):247-52.
- Nichol KL, Hauge M. Influenza vaccination of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18(3):189-94.
- Dawson S, Manderson L. Le Manuel des groupes focaux: méthodes de recherche en sciences sociales sur les maladies tropicales. Boston: International Nutrition Foundation for Developing Countries (INFDIC), 1993.
- Manuel DG, Henry B, Hockin J et al. Health behavior associated with influenza vaccination among healthcare workers in long-term-care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23(10):609-14.
- Eisenfeld L, Perl L, Burke G et al. Lack of compliance with influenza immunization for caretakers of neonatal intensive care unit patients. *Am J Infect Control* 1994; 22(5):307-311.
- OMS. La grippe. Aide-Mémoire N°211, révisé mars 2003. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/fr/>
- Habib S, Rishpon S, Rubin L. Influenza vaccination among healthcare workers. *Isr Med Assoc J* 2000; 2(12):899-901.

# Épidémiologie de l'asthme à la Réunion : analyse de la mortalité (1990-1998) et de la morbidité hospitalière (1998-2002)

Jean-Louis Solet (DR974-CIRE@sante.gouv.fr)<sup>1</sup>, Christine Catteau<sup>2</sup>, Émilie Nartz<sup>2</sup>, Jacques Ronat<sup>2</sup>, Marie-Christine Delmas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut de veille sanitaire, Cellule interrégionale d'épidémiologie de la Réunion et de Mayotte, Saint-Denis

<sup>2</sup>Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de La Réunion, Saint-Denis

<sup>3</sup>Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

## INTRODUCTION

Ces trente dernières années, la prévalence de l'asthme et des allergies a considérablement augmenté en France comme dans de nombreux pays industrialisés. En France métropolitaine, 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 [1]. L'asthme serait à l'origine d'environ 60 000 hospitalisations par an et de près de 2 000 décès en 1999 [2].

Les études épidémiologiques conduites à la Réunion indiquent que ce département français de l'Océan Indien est particulièrement touché par l'asthme (prévalence cumulée de l'asthme diagnostiqué chez les adolescents âgés de 13-14 ans scolarisés estimée à 19 % [3]) et que la prise en charge de cette maladie y est insuffisante [4,5].

Le présent article 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.

## 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 et 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 spécifiques de mortalité par âge ont été calculés séparément chez les hommes et chez les femmes. 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.

Le nombre moyen de décès observés entre 1990 et 1998 a été comparé selon le mois de survenu 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). L'analyse a porté sur l'ensemble des admissions dans les secteurs de court séjour des 13 établissements hospitaliers publics et privés de la Réunion et pour lesquelles l'asthme était codé en diagnostic principal (codes J45 et J46 de la CIM 10), après exclusion des hospitalisations pour séances.

Des taux annuels d'admission hospitalière pour asthme standardisés sur l'âge ont été calculés en prenant comme population de référence la population moyenne française en 1990. Les taux d'admission 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.

Les données démographiques sont issues des recensements de 1990 et 1999 réalisés par l'Insee à la Réunion et des estimations de population ont été réalisées pour les années intermédiaires et suivantes.

## RÉSULTATS

### 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 %). On observe globalement une stabilité des taux bruts annuels de mortalité par asthme qui fluctuent entre 5 et 7/100 000.

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.

Tableau 1

Taux (pour 100 000) 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	51,3

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 qui comportent de faibles effectifs (figure 1). 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). 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.

Tableau 2

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

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

Au cours de la période 1990-1998, le nombre moyen mensuel de décès par asthme ne varie pas significativement selon le mois ou la saison.

### 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'admission pour asthme standardisé sur l'âge a diminué régulièrement de 2,43/1 000 à 1,56/1 000. Cette diminution concerne toutes les classes d'âge.

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 2. 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.

Les ratios standardisés d'hospitalisation pour asthme et les taux annuels moyens d'hospitalisation pour asthme selon les microrégions de résidence sont présentés dans le tableau 3. Le secteur Est présente un ratio standardisé d'hospitalisation pour asthme significativement supérieur à 1 ( $p < 0,01$ ) et le secteur Sud un ratio significativement inférieur à 1 ( $p < 0,01$ ).

De 1998 à 2002, le nombre moyen journalier d'admissions hospitalières pour asthme est de 3,8 (écart type = 0,62) et varie, selon le mois de l'année, entre 2,7 (août) et 4,8 (mai). 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.

**Tableau 3**

**Ratio standardisé d'hospitalisation (RSH) et taux annuel moyen d'hospitalisation pour asthme standardisé sur l'âge, selon la microrégion, la Réunion, 1998-2002**

Secteur	RSM	Taux/100 000
Nord	1,04	2,1
Est	1,23	2,4
Ouest	1,09	2,2
Sud	0,80	1,6

## DISCUSSION

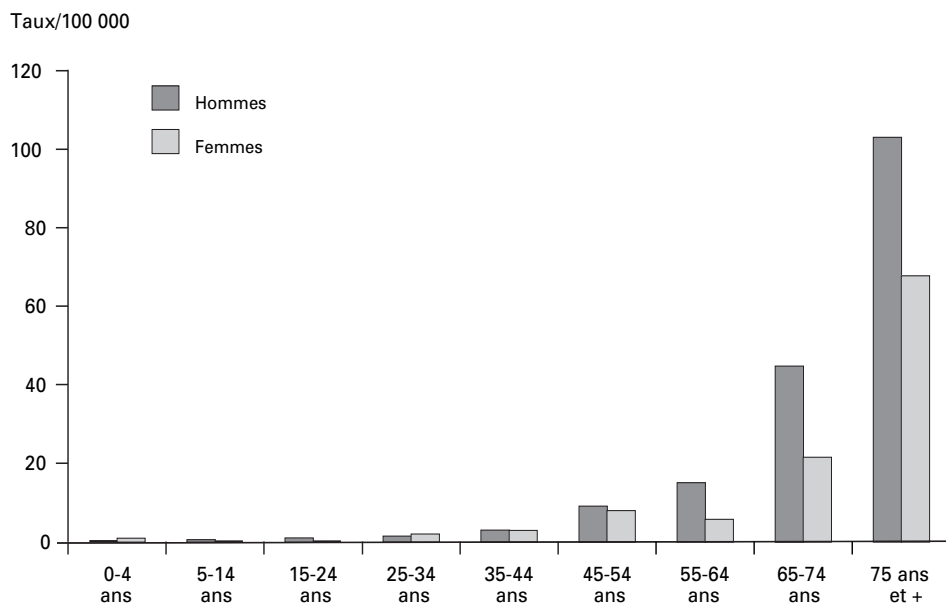
Les taux annuels moyens de décès par asthme standardisés sur l'âge sont, selon le sexe et la classe d'âge, 3 à 5 fois plus élevés que ceux relevés en métropole [2]. Toutefois, chez l'adulte âgé, la certification d'un décès par asthme présente des difficultés et les recouvrements de diagnostic avec d'autres pathologies respiratoires, en particulier la broncho-pneumopathie chronique obstructive, ne peuvent être exclus.

Cette surmortalité constatée par rapport à la métropole peut 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 et le faible respect des recommandations de prise en charge [4,5]. Cette surmortalité pourrait également être reliée à une prévalence plus élevée de l'asthme à la Réunion qu'en métropole comme le laisse présager une étude effectuée chez les adolescents [3].

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

**Figure 1**

**Taux spécifiques de mortalité par asthme par âge, pour chaque sexe, 1990-1998, la Réunion**



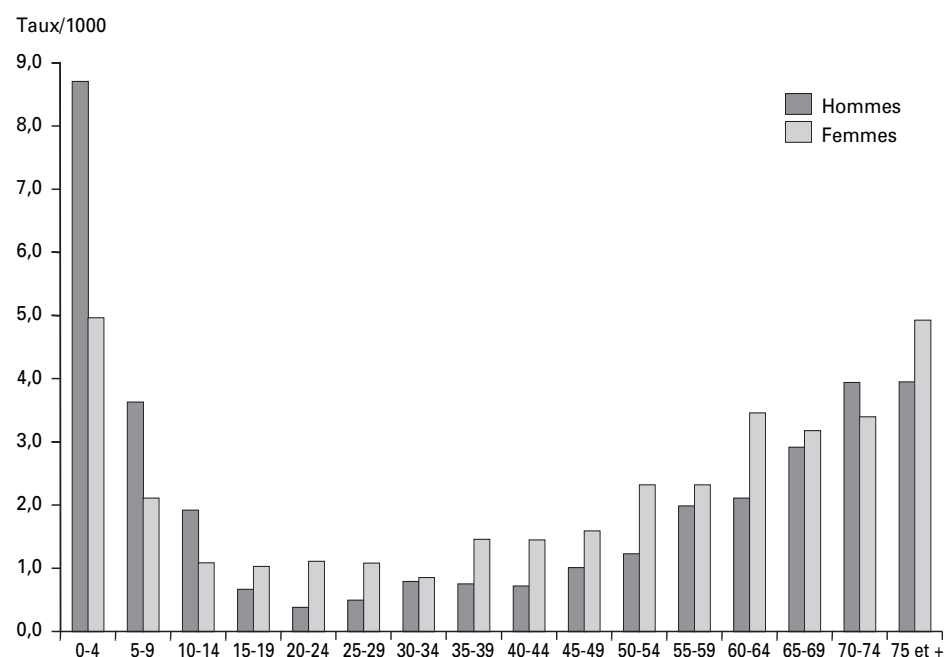
même façon, l'examen des fluctuations saisonnières de la mortalité par asthme ne met pas en évidence de variations significatives.

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 deux fois plus élevé que le taux national (taux de 2,16/1 000 à la Réunion) [6].

Les données de morbidité analysées concernent uniquement les admissions hospitalières pour lesquelles l'asthme est codé en diagnostic principal et on ne peut exclure que d'autres codes, en particulier le code d'insuffisance respiratoire aiguë, n'aient été utilisés en diagnostic principal avec l'asthme en diagnostic associé, entraînant une sous-estimation du taux d'admission pour asthme. Inversement chez les jeunes enfants de moins de 2 ans, pour lesquels le diagnostic différentiel avec la bronchiolite est difficile, une surestimation des hospitalisations pour asthme est vraisemblable.

**Figure 1**

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



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 ou à une réduction des cas d'asthme grave suite à une amélioration des conditions de prise en charge. Cette diminution du taux d'hospitalisation peut aussi être liée à une augmentation des passages pour asthme ne donnant pas lieu à hospitalisation dans les services d'accueil des urgences. En effet, ces passages aux urgences sans hospitalisation ne sont pas intégrés dans le recueil de données du PMSI.

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 mais ces différences doivent être considérées avec précaution car 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 et que les habitudes de vie et les comportements des populations sont en général différents.

L'examen des fluctuations mensuelles et saisonnières des admissions hospitalières montre des variations peu importantes pouvant être reliées à des circonstances climatiques comme les intersaisons propices au développement d'infections virales à l'origine de crises d'asthme ou l'hiver austral, période fraîche et plus sèche, peu favorable au développement des acariens et des moisissures. 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 [7, 8].

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 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.

## 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 reflétant probablement les différences observées dans la prévalence et la sévérité de l'asthme ainsi que les difficultés identifiées dans la prise en charge des patients à la Réunion.

Il serait utile 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.

Des études spécifiques visant à mesurer la prévalence de cette pathologie en population générale, à identifier les facteurs déclenchant les crises d'asthme et à investiguer les facteurs de risques de cette maladie à la Réunion mériteraient d'être mises en œuvre.

## RÉFÉRENCES

- [1] 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.
- [2] Delmas MC, Zeghnoun A, Jouglu E, Mortalité par asthme en France métropolitaine, 1980-1999. Bull epidemiol Hebdo 2004; 47:221-3.
- [3] 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.
- [4] 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; 34:3-13.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] Carli P, Ponvert C, Scheinmann P, Paupe J. Epidémiologie de l'asthme des nourrissons et des enfants, à l'île de la Réunion. Rev. fr. Allergol 1996; 36:18-24.
- [8] Dupret C, De Bleekere N. Étude épidémiologique de l'asthme chez les enfants de 0 à 15 ans à la Réunion, 1998.



INSTITUT DE  
VEILLE SANITAIRE

# Journées de veille sanitaire

## 29-30 novembre 2006, Cité des sciences, Paris

Les Journées de veille sanitaire sont construites  
autour de deux thèmes principaux

### Veille sanitaire outre-mer

### et Maladies émergentes et ré-émergentes : approche internationale

*Le préprogramme est disponible sur le site de l'Institut de veille sanitaire ;  
vous pouvez vous inscrire dès aujourd'hui en ligne :*

**<http://www.invs.sante.fr/jvs2006/>**

Directeur de la publication : Pr Gilles Brückner, directeur général de l'InVS  
Rédactrice en chef : Florence Rossollin, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
Comité de rédaction : Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Denise Antona, InVS ; Dr Juliette Bloch, InVS ; Dr Marie-Christine Delmas, InVS ; Dr Patrick Flores, médecin généraliste ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Dr Yuriko Iwatsubo, InVS ; Dr Christine Jestin, Inpes ; Dr Loïc Jossier, InVS ; Eric Jouglu, Inserm CépIdc ; Laurence Mandereau-Bruno, InVS ; Dr Najoua Mlika-Cabanne, HAS ; Josiane Pillionel, InVS ; Héléne Therre, InVS.  
N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466  
Institut de veille sanitaire - Site Internet : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

Diffusion / abonnements : Institut de veille sanitaire - BEH abonnements  
12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice Cedex  
Tel : 01 41 79 67 00 - Fax : 01 41 79 68 40 - Mail : [abobeh@invs.sante.fr](mailto:abobeh@invs.sante.fr)  
Tarifs 2004 : France 46,50 € TTC - Europe 52,00 € TTC  
Dom-Tom et pays RP (pays de la zone francophone de l'Afrique,  
hors Maghreb, et de l'Océan Indien) : 50,50 € HT  
Autres pays : 53,50 € HT (supplément tarif aérien rapide : + 3,90 € HT)