

Hospitalisations pour asthme en France métropolitaine, 1998-2002

Évaluation à partir des données du PMSI

1	Contexte	p. 3
2	Méthodes	p. 4
2.1	Source de données : le PMSI	p. 4
2.2	Séjours étudiés	p. 4
2.2.1	Séjours pour asthme	p. 5
2.2.2	Séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme	p. 5
2.3	Analyse	p. 6
3	Résultats	p. 7
3.1	Description des séjours pour asthme	p. 7
3.1.1	Caractéristiques démographiques	p. 7
3.1.2	Caractéristiques des séjours	p. 8
3.1.3	Caractéristiques cliniques	p. 8
3.1.4	Variations saisonnières	p. 10
3.2	Description des séjours pour asthme grave aigu	p. 11
3.2.1	Caractéristiques démographiques	p. 12
3.2.2	Caractéristiques des séjours	p. 12
3.2.3	Caractéristiques cliniques	p. 13
3.3	Description des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme	p. 13
3.3.1	Caractéristiques démographiques	p. 13
3.3.2	Caractéristiques des séjours	p. 14
3.3.3	Caractéristiques cliniques	p. 15
3.3.4	Variations saisonnières	p. 16
3.4	Comparaison des séjours pour asthme grave aigu et des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme	p. 17
3.5	Taux annuels d'hospitalisation pour asthme	p. 18
3.5.1	Taux annuels d'hospitalisation pour asthme, en fonction de l'âge et du sexe	p. 18
3.5.2	Taux annuels d'hospitalisation pour asthme selon la région	p. 19
3.5.3	Taux annuels d'hospitalisation pour asthme grave aigu	p. 20
3.6	Taux annuels d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme	p. 20
3.6.1	Taux annuels d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, en fonction de l'âge et du sexe	p. 21
3.6.2	Taux annuels d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, par région	p. 22
4	Discussion	p. 23
5	Conclusion	p. 26
6	Références bibliographiques	p. 27
7	Annexes	p. 30

Hospitalisations pour asthme en France métropolitaine 1998-2002

Évaluation à partir des données du PMSI

Rédacteurs

Laurence Pascal¹, Marie-Christine Delmas², Claire Fuhrman²

¹ Département santé environnement, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

² Département des maladies chroniques et traumatismes, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Groupe de travail sur les hospitalisations pour asthme

Laurence Pascal (Département santé environnement, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice)

Marie-Christine Delmas (Département des maladies chroniques et traumatismes, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice)

Javier Nicolau (Service des systèmes d'information, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice)

Laurence Durif (Département d'information médicale, Hôpital de la Conception, Marseille)

Denis Charpin (Service de pneumologie allergologie, Hôpital Nord, Marseille)

Pierre Dujols (Département d'information médicale, Hôpital Arnaud de Villeneuve, Montpellier)

Comité scientifique sur la surveillance de l'asthme

Isabella Annesi-Maesano (Inserm U707, Université Pierre et Marie Curie, Paris)

Dominique Choudat (Service de pathologie professionnelle, Hôpital Cochin, Paris)

Brigitte Fauroux (Service de pneumologie, Hôpital Trousseau, Paris)

Francine Kauffmann (Inserm U472, Villejuif)

Pierre Lajoie (Institut national de santé publique, Beauport, Québec, Canada)

Isabelle Momas (Université René Descartes, Paris)

Françoise Neukirch (Inserm U700, Paris)

Sergio Salmeron (Service de pneumologie, Hôpital Saint-Joseph, Paris)

Pierre Scheinmann (Service de pédiatrie, Hôpital Necker, Paris)

Relecture du rapport

Anne Fagot-Campagna (Département des maladies chroniques et traumatismes, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice)

Remerciements

Florian Franke (Cire Sud, Marseille) pour son travail et son aide précieuse dans la gestion des données sous Access

Liste des acronymes

Afssaps	Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
ATIH	Agence technique de l'information sur l'hospitalisation
BPCO	Broncho-pneumopathie chronique obstructive
CCAM	Classification commune des actes médicaux
CdAM	Catalogue des actes médicaux
CIM	Classification internationale des maladies
CMD	Catégorie majeure de diagnostic
CreDES	Centre de recherche d'étude et de documentation en économie de la santé
DA	Diagnostic associé
DP	Diagnostic principal
GHM	Groupe homogène de malades
GINA	Global Initiative for Asthma
IrDES	Institut de recherche et de documentation en économie de la santé
Insee	Institut national de statistiques et des études économiques
MCO	Médecine-chirurgie-obstétrique
PMSI	Programme de médicalisation des systèmes d'information
RSA	Résumé de sortie anonyme
RSS	Résumé de sortie standardisé

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes qui se manifeste par des épisodes récurrents de toux, de sifflements et de dyspnée traduisant un trouble ventilatoire obstructif, variable dans le temps et réversible (tout au moins partiellement) soit spontanément, soit sous traitement bronchodilatateur. Les crises d'asthme peuvent être déclenchées par différents facteurs : les allergènes (acariens, moisissures, phanères d'animaux, pollens...), les infections respiratoires et les irritants respiratoires (tabac, pollution de l'air...). L'asthme est classé en quatre stades de sévérité (asthme intermittent, persistant léger, persistant modéré, persistant sévère) qui sont basés sur la fréquence des signes cliniques, la mesure de la fonction respiratoire, ainsi que sur le traitement médicamenteux nécessaire pour maîtriser la maladie. Les crises d'asthme sont également classées en quatre stades de gravité. Ces quatre stades de gravité, ainsi que la stratégie de prise en charge, à domicile et à l'hôpital, d'une crise d'asthme, sont décrits dans l'annexe 1.

L'asthme est une maladie fréquente qui touche en France environ 10 % des enfants et plus de 5 % des adultes [1-4]. La prévalence de l'asthme a augmenté au cours des 20-30 dernières années, en France comme dans d'autres pays, mais l'évolution semble se stabiliser depuis la fin des années 90. En 2002, sont survenus en France près de 1 500 décès attribuables à l'asthme [5].

La prise en charge de l'asthme repose sur une approche globale associant traitement médicamenteux, éviction des facteurs déclenchant les crises et éducation thérapeutique du patient. Le traitement médicamenteux de l'asthme consiste en un traitement par bronchodilatateur de courte durée d'action pris lors des manifestations aiguës de l'asthme, auquel est associé, dans les formes d'asthme persistant, un traitement de fond anti-inflammatoire qui permet d'éviter la survenue de crises et de maintenir une fonction respiratoire normale [6]. De nombreuses études effectuées en France ont montré que la prise en charge des patients asthmatiques n'était pas toujours adaptée aux recommandations [7-9]. On note également des insuffisances dans les connaissances des asthmatiques sur

leur maladie, dans leur implication dans la prise en charge, ainsi que dans l'observance du traitement.

L'objectif du programme d'actions, de prévention et de prise en charge de l'asthme 2002-2005 mis en place par le ministère de la Santé était d'apporter une réponse globale de prévention de l'asthme et une organisation des soins coordonnée. La loi de santé publique de 2004 s'inscrit dans cette même perspective en fixant, comme objectif quantifiable, la diminution de 20 % en cinq ans de la fréquence des crises d'asthme nécessitant une hospitalisation. En effet, bien qu'une partie des hospitalisations soit incompressible (crises les plus graves, association à un trouble ventilatoire obstructif fixé...) et que l'hospitalisation soit alors un marqueur de sévérité de la maladie, les hospitalisations pour crise d'asthme peuvent être considérées comme un indicateur de défaut de prise en charge.

En France, le Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) qui a pour objectif l'analyse médico-économique de l'activité hospitalière à des fins budgétaires fournit des données sur les hospitalisations dans les établissements publics et privés. Ces données ont déjà été utilisées dans quelques travaux à visée épidémiologique concernant les hospitalisations pour asthme avec des méthodologies différentes selon les études. En se basant sur les données de la base nationale de l'étude des coûts 1993-1994 et de l'enquête nationale sur les hospitalisés 1991-1992, le Credes estimait à 108 500 le nombre annuel d'hospitalisations pour asthme en court séjour [10]. L'Afssaps a évalué le nombre de séjours pour asthme à 49 483 (soit 0,51 % des hospitalisations) en 1997 et à 51 409 (0,42 %) en 1998 [11]. En 1997, le taux annuel d'hospitalisation pour asthme dans le département de l'Isère était de 6,8 pour 10 000 habitants et de 7,3 pour 10 000 en 1998 [12].

Les objectifs de ce rapport sont de décrire, à partir des données du PMSI, les séjours pour asthme dans les établissements hospitaliers de France métropolitaine et d'étudier les tendances, entre 1998 et 2002, des taux d'hospitalisation pour asthme.

2 Méthodes

2.1 | Source de données : le PMSI

Chaque hospitalisation en court séjour de MCO (médecine-chirurgie-obstétrique) génère la création d'un résumé de sortie standardisé (RSS) contenant des informations médico-administratives et constitué d'un résumé d'unité médicale (RUM) ou de plusieurs RUM ordonnés chronologiquement selon le nombre d'unités médicales fréquentées par le patient au cours de son hospitalisation. Les informations médicales du RUM, codées à la fin du séjour dans l'unité médicale, comprennent le diagnostic principal¹ (DP), les diagnostics associés² (DA) et les actes médicaux effectués au cours du séjour (annexe 2). À partir de l'année 2000, trois types de diagnostics associés sont définis : le diagnostic relié, les diagnostics associés significatifs et les diagnostics associés documentaires³. Les pathologies sont codées, depuis 1997, selon la 10^e révision de la classification internationale des maladies (CIM10). Jusqu'en 2001, les actes étaient codés selon le catalogue

des actes médicaux (CdAM). En 2002, les établissements pouvaient utiliser soit le CdAM soit la nouvelle classification commune des actes médicaux (CCAM).

Chaque RSS est classé dans un groupe homogène de malades (GHM) selon un algorithme décisionnel permettant d'orienter les séjours dans un seul GHM. La classification des GHM fait l'objet d'actualisations régulières. Le diagnostic principal du RSS correspond au diagnostic principal du RUM en cas de séjour mono-unité. Pour les séjours multi-unités, un algorithme décisionnel sélectionne un des DP des différents RUM.

Pour des raisons de confidentialité, les RSS sont transformés en résumés de sortie anonymes (RSA) avant d'être transmis aux Agences régionales d'hospitalisation. Les bases régionales de RSA sont centralisées afin de constituer la base nationale des RSA disponible auprès de l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH).

2.2 | Séjours étudiés

Les données disponibles au moment de l'étude concernaient les années 1997-2002. L'année 1997 qui correspond à la première année de mise en place du PMSI dans le secteur privé n'a pas été retenue pour l'analyse.

Si les séjours comportant un code d'asthme en diagnostic principal étaient a priori motivés par la maladie asthmatique, il était en revanche plus difficile de déterminer si l'asthme codé en diagnostic associé correspondait à un antécédent révolu, à une maladie toujours active mais sans lien avec le motif d'hospitalisation ou si le patient était en crise au moment de l'hospitalisation. Le choix des indicateurs de séjours pour asthme a été orienté d'une part par une

revue de la littérature. Dans la plupart des études effectuées à partir de données issues d'un système d'information hospitalier similaire au PMSI, seuls ont été sélectionnés les séjours comportant un diagnostic principal d'asthme [13-24]. Une étude a sélectionné les séjours mentionnant des codes d'asthme et d'autres codes, tels que bronchite asthmatique et bronchite sifflante, à partir des données des registres des hôpitaux [25]. D'autres études ont retenu les séjours pour asthme, bronchite et bronchiolite mais, dans ce cas, les séjours étaient inclus après vérification dans le dossier du patient qu'il existait bien des critères d'obstruction bronchique qui permettaient de retenir le

¹ Diagnostic considéré par le médecin responsable du malade à la fin de son séjour dans une unité médicale comme ayant mobilisé l'essentiel de l'effort médical et soignant.

² Affections associées au diagnostic principal, complications de celui-ci ou de son traitement.

³ Le diagnostic relié (DR) est un diagnostic permettant "d'éclairer le contexte pathologique essentiellement lorsque le DP n'est pas en lui-même une affection". Les diagnostics associés significatifs (DAS) permettent de prendre en compte la notion de pathologie "active", "significative" ou "modifiant la prise en charge". Les DAS qualifient le séjour du patient et sont les seuls DA retenus dans le RSA. Les diagnostics associés à visée documentaire (DAD) sont tous les diagnostics ne rentrant pas dans la définition des DAS. Les DAD qualifient le patient.

diagnostic d'asthme [26-28]. D'autre part, les experts du comité scientifique et du groupe de travail ayant précisé que certains séjours pour crise d'asthme pouvaient être codés en insuffisance respiratoire aiguë en DP, une première analyse a été effectuée à partir des données de la période 1998-2000 sur l'ensemble des séjours comportant un code d'asthme en DA. Cette analyse a permis de retenir les séjours comportant un code d'insuffisance respiratoire aiguë en DP et un code d'asthme en DA comme pouvant être liés à l'asthme.

2.2.1 | Séjours pour asthme

L'extraction des séjours comportant un code d'asthme (codes CIM10 : J45* ou J46) en DP a sélectionné 306 181 enregistrements, pour la période 1998-2002.

L'analyse concernant la France métropolitaine, 15 841 enregistrements (5,2 % des séjours) correspondant aux établissements situés dans les DOM-TOM ont été exclus. Ont également été exclus 4 339 enregistrements (1,4 %) pour lesquels le code géographique de résidence du patient n'était pas renseigné (3 643) ou correspondait à un pays étranger (696) car ils ne pouvaient pas être utilisés dans l'analyse au niveau régional. Enfin, 12 enregistrements avec une date de sortie hors de la période d'étude et 1 enregistrement pour lequel le sexe n'était pas renseigné ont été exclus.

À la suite de ce travail, il a été décidé d'analyser séparément les deux indicateurs suivants :

- les séjours pour asthme : codes J45* (J45.0 asthme à prédominance allergique, J45.1 asthme non allergique, J45.8 asthme associé, J45.9 asthme sans précision) ou J46 (asthme grave aigu) en DP ;
- les séjours pour insuffisance respiratoire associée à un asthme : codes J960 (insuffisance respiratoire aiguë) en DP et J45* ou J46 en DA.

Une deuxième étape analysant la répartition des séjours en fonction de la catégorie majeure de diagnostic (CMD) et de la classification en groupe homogène de malades (GHM) a montré que 81 % des séjours étaient classés en CMD 4 (affections de l'appareil respiratoire), 19 % étaient classés en CMD 24 (séances et séjours de moins de 24 h), 0,1 % étaient classés en erreur et 0,02 % en CMD 5 (affections cardiovasculaires) (tableau 1). Les 45 séjours classés en CMD 5 correspondaient à une erreur de classification liée au groupage qui concernait essentiellement l'hôpital d'Ajaccio. Parmi les 55 245 séjours classés en CMD 24, 835 séjours concernaient une hospitalisation pour séances itératives. Les séjours en erreur et les séances n'ont pas été retenus dans l'analyse.

Au total, 284 873 séjours pour asthme ont été retenus pour l'analyse.

Tableau 1 - Répartition des séjours pour asthme en fonction de la catégorie majeure de diagnostic (CMD), PMSI 1998-2002

CMD	Nombre de séjours N = 285 988	%
4 : affections de l'appareil respiratoire	230 418	80,6 %
5 : affections de l'appareil cardiovasculaire	45	0,02 %
24 : séances et séjours de moins de 24 h	55 245	19,3 %
90 : erreurs et autres séjours inclassables	280	0,10 %

2.2.2 | Séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme

Pour la période 1998-2002, 34 155 séjours comportant un code d'insuffisance respiratoire aiguë en DP (code CIM10 : J960) associé à au moins un code d'asthme (J45*-J46) en DA ont été sélectionnés.

Les séjours des DOM-TOM (766 enregistrements, 2,2 %), ainsi que 375 enregistrements (1,1 %) ayant un code géographique inconnu (279) ou de pays étranger (96) et

1 enregistrement avec une date de sortie hors de la période d'étude ont été exclus.

Selon la catégorie majeure de diagnostic (CMD), 92 % des séjours étaient classés en CMD 4 (affections de l'appareil respiratoire), 7 % étaient classés en CMD 24 (séances et séjours de moins de 24 h), 0,1 % étaient classés en erreur, 2 séjours en CMD 5 (affections cardiovasculaires) et 0,1 %

en CMD 25 (maladies dues à une infection par le VIH) (tableau 2). Les séjours classés en CMD 25 comportaient tous un diagnostic de VIH et la plupart d'entre eux étaient associés à des maladies pulmonaires telles qu'une tuberculose ou une pneumopathie à *Pneumocystis carinii*. Il était difficile, dans ce cas, d'impliquer uniquement l'asthme comme étant à l'origine de l'insuffisance respiratoire. Parmi

les séjours classés en CMD 24, 2 concernaient une hospitalisation pour séances itératives. Les séjours classés en CMD 25, en erreur et en séances n'ont pas été retenus dans l'analyse.

Au total, 32 937 séjours pour insuffisance respiratoire associée à un asthme ont été retenus pour l'analyse.

Tableau 2 - Répartition des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme en fonction de la catégorie majeure de diagnostic (CMD), PMSI 1998-2002

CMD	Nombre de séjours N = 33 013	%
4 : affections de l'appareil respiratoire	30 506	92,4 %
5 : affections de l'appareil cardiovasculaire	2	< 0,01 %
24 : séances et séjours de moins de 24 h	2 431	7,4 %
25 : maladies dues à une infection par le VIH	32	0,1 %
90 : erreurs et autres séjours inclassables	42	0,1 %

2.3 | Analyse

Les principales caractéristiques des séjours pour asthme et des séjours pour insuffisance respiratoire associée à un asthme ont été décrites : caractéristiques démographiques (âge et sexe), nombre d'unités médicales fréquentées au cours d'un même séjour, durée du séjour, diagnostics associés (les analyses ont été effectuées sur les diagnostics reliés et associés) et actes médicaux (seuls les actes codés avec l'ancienne classification (CdAM) ont été étudiés, la CCAM n'ayant été utilisée que pour 0,2 % des séjours). Les variations saisonnières des séjours ont également été étudiées, séparément dans différentes classes d'âge.

Du fait des difficultés du diagnostic différentiel entre l'asthme et la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO), une analyse plus spécifique des séjours pour asthme comportant en DA un code de BPCO (bronchite chronique : J41-J42 ; emphysème : J43 ; autre maladie pulmonaire obstructive chronique : J44) a été effectuée chez les adultes âgés d'au moins 20 ans.

Afin d'étudier s'il était possible de construire un indicateur unique d'hospitalisation pour asthme, les caractéristiques des séjours pour asthme aigu grave et des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme ont été comparées.

Les taux bruts annuels d'hospitalisation pour 10 000 habitants ont été calculés en rapportant le nombre

d'admissions survenues une année donnée à la population moyenne de cette même année. Les populations moyennes ont été calculées à partir des estimations localisées de population au 1^{er} janvier de chaque année qui sont fournies par l'Insee (estimations localisées de population par sexe et âge, révision 2005, Insee). Des taux annuels spécifiques par classe d'âge et par sexe ont également été calculés.

Des taux annuels d'hospitalisation standardisés sur l'âge et le sexe ont été calculés par la méthode de standardisation directe, la structure d'âge de la population française moyenne de l'année 1999 constituant la référence. Ces taux annuels standardisés ont été calculés pour l'ensemble de la France métropolitaine et par région.

Afin de quantifier les tendances au cours du temps des taux d'hospitalisation, des pourcentages de variation annuelle moyenne ont été estimés, sous l'hypothèse que le pourcentage de variation du taux standardisé était constant au cours du temps. Des modèles de régression linéaire incluant le logarithme du taux annuel standardisé comme variable dépendante et l'année comme variable indépendante ont été construits pour chaque indicateur étudié, et pour chaque sexe et classe d'âge.

La gestion et l'analyse des données ont été réalisées avec les logiciels ACCESS® 2003 et SPSS® 11.0. Le seuil de signification retenu était de 5 %.

3 Résultats

3.1 | Description des séjours pour asthme

L'analyse a porté sur 284 873 séjours ayant un code d'asthme (J45* ou J46) en diagnostic principal et survenus entre 1998 et 2002. Le nombre brut de séjours pour

asthme a diminué de 18 % en 5 ans, passant de 62 618 en 1998 à 51 256 en 2002 (tableau 3).

Tableau 3 - Nombre annuel de séjours pour asthme, PMSI 1998-2002

	Année					1998-2002
	1998	1999	2000	2001	2002	
Nombre de séjours	62 618	58 392	58 151	54 456	51 256	284 873

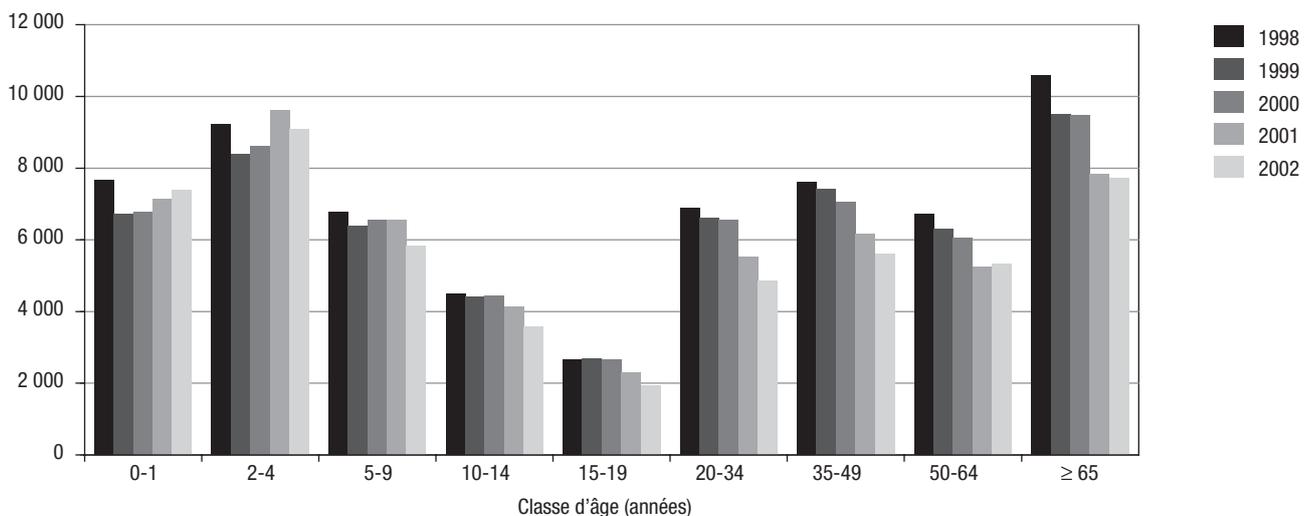
3.1.1 | Caractéristiques démographiques

Tous âges confondus, le ratio H/F des patients hospitalisés pour asthme était de 1,01 pour la période 1998-2002 (annexe 3, tableau 3a). La répartition des séjours selon le sexe était relativement stable au cours de la période d'étude.

Les hospitalisations des enfants de moins de 15 ans représentaient près de la moitié (47 %) des séjours, plus

d'un quart (28 %) des hospitalisations ayant concerné des enfants de moins de 5 ans (annexe 3, tableau 3b). Le nombre de séjours chez les enfants âgés de moins de 5 ans est resté relativement stable entre 1998 et 2002 (figure 1). En revanche, chez les enfants plus âgés et chez les adultes, on observait une diminution du nombre de séjours.

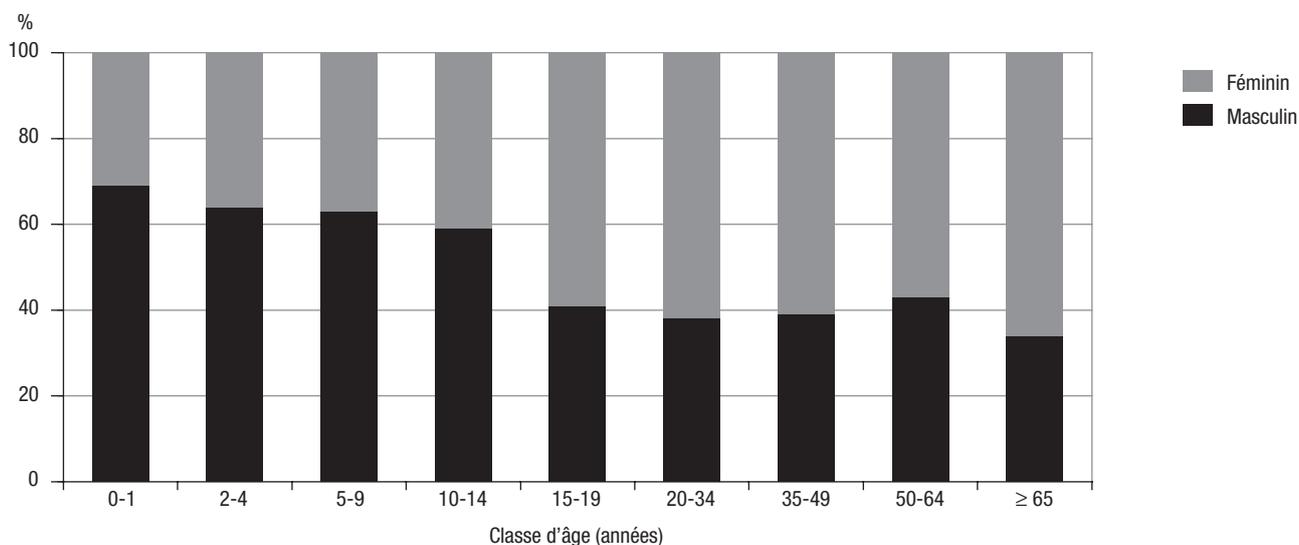
Figure 1 - Nombre de séjours pour asthme selon l'âge et l'année, PMSI 1998-2002



Chez les enfants, les hospitalisations concernaient plus fréquemment les garçons que les filles, la proportion de garçons étant de 2/3 chez les enfants de moins de 5 ans

(figure 2). À partir de l'âge de 15 ans, la tendance s'inversant, les hospitalisations concernaient majoritairement des femmes.

Figure 2 - Répartition des séjours pour asthme selon le sexe, par classe d'âge, PMSI 1998-2002



3.1.2 | Caractéristiques des séjours

La plupart des séjours (87 %) avaient eu lieu dans une seule unité médicale (annexe 3, tableau 3c). Cette proportion était de 94 % chez les enfants de moins de 15 ans et de 81 % chez les personnes âgées de 15 ans ou plus.

La durée moyenne de séjour était de 3,9 jours et la durée médiane était de 2 jours. La durée moyenne de séjour augmentait significativement avec l'âge, passant de 2 jours chez les enfants âgés de 2 à 14 ans à 8 jours chez les personnes âgées de 65 ans ou plus. Elle était significativement plus élevée chez les femmes que chez les hommes (respectivement 4,5 et 3,1 jours) et cette différence selon le sexe persistait après ajustement sur l'âge. La durée moyenne de séjour a diminué au cours de la période d'étude (de 4,3 jours en 1998 à 3,6 jours en 2002), une diminution dans le temps qui était observée dans chaque classe d'âge.

La quasi-totalité (98 %) des admissions pour asthme s'étaient faites en provenance du domicile et dans plus de 95 % des cas, le retour avait eu lieu au domicile après l'hospitalisation.

Au total, 1 048 patients étaient décédés au cours du séjour à l'hôpital, ce qui représentait 0,4 % des séjours pour asthme. La durée des séjours au cours desquels les décès étaient survenus était longue, 11 jours en moyenne (avec une médiane de 6 jours). Ces séjours correspondaient le plus souvent à des hospitalisations pour asthme grave aigu (627 patients). L'âge moyen des patients décédés était de 73 ans (médiane de 77 ans). Près de 80 % de ces décès (830 patients) étaient survenus chez des personnes âgées d'au moins 65 ans et 19 décès avaient concerné des enfants de moins de 15 ans.

3.1.3 | Caractéristiques cliniques

• Diagnostic clinique

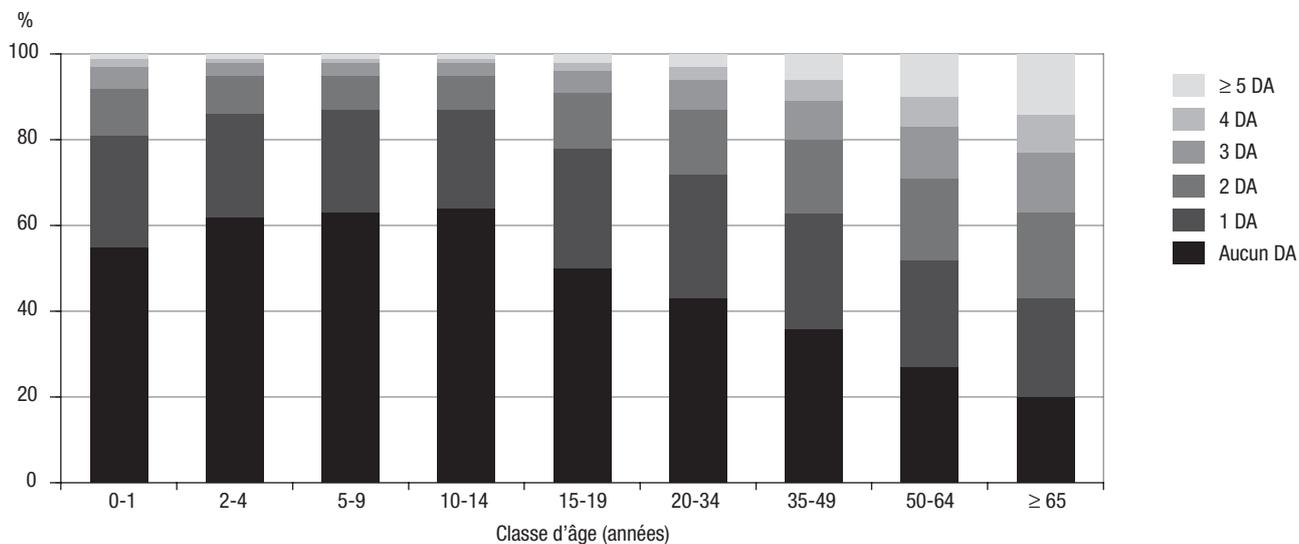
Le type de l'asthme était en général peu précisé dans les données du PMSI puisque la moitié des séjours se rapportaient à un "asthme sans autre précision" (annexe 3, tableau 3d). L'asthme à prédominance allergique et l'asthme grave aigu représentaient respectivement 22 % et 18 % des séjours. L'asthme intrinsèque (non allergique) et l'asthme mixte étaient peu fréquemment mentionnés.

• Diagnostics associés

Un peu moins de la moitié (45 %) des séjours pour asthme ne comportaient pas de DA, 26 % en comportaient un seul, et 29 % plusieurs.

Le nombre moyen de DA par séjour était de 1,2 pour l'ensemble de la période d'étude. Il augmentait significativement avec l'âge, variant de 0,6 pour les séjours d'enfants de 2 à 14 ans à 2,3 pour les séjours de personnes d'au moins 65 ans. La proportion de séjours avec au moins un DA était de moins de 40 % chez les enfants de 2 à 14 ans et de 80 % chez les personnes d'au moins 65 ans, soulignant ainsi l'association fréquente de plusieurs pathologies chez les personnes âgées (figure 3).

Figure 3 - Répartition des séjours pour asthme selon le codage de diagnostics associés (DA), par classe d'âge, PMSI 1998-2002

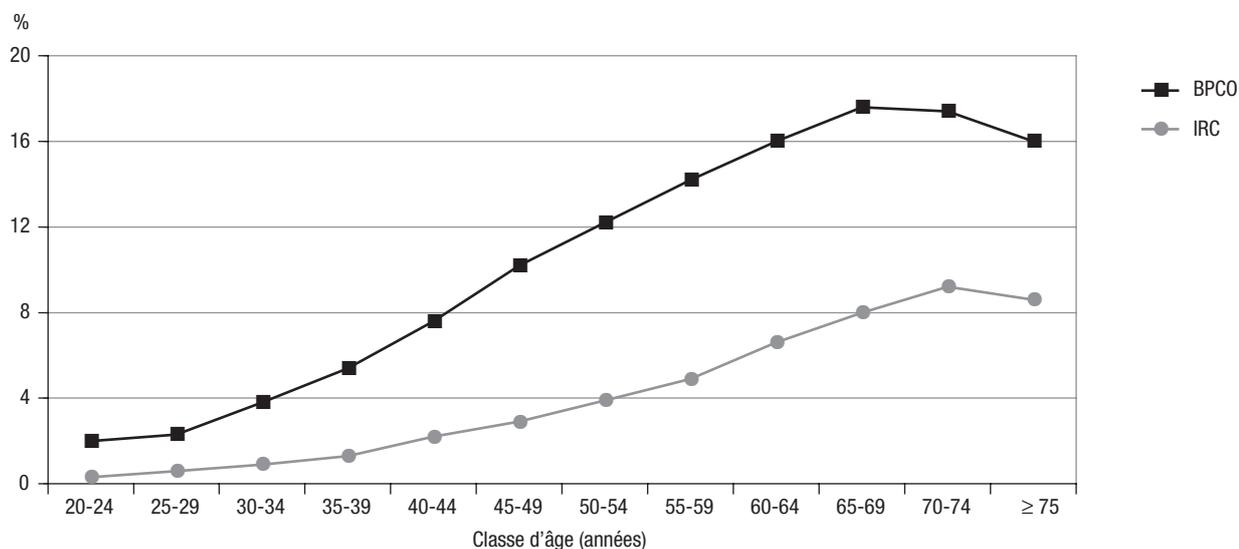


Les pathologies les plus fréquemment associées à l'asthme étaient les maladies de l'appareil respiratoire : elles étaient mentionnées au moins une fois comme DA dans 30 % de la totalité des séjours pour asthme (annexe 3, tableau 3e) et constituaient les DA les plus fréquents quel que soit l'âge (annexe 3, tableau 3f). La proportion de séjours pour asthme comportant au moins un DA de maladie respiratoire augmentait de 17 % chez les enfants de moins de 15 ans à 47 % chez les personnes de 65 ans ou plus.

Les pathologies respiratoires les plus fréquentes étaient l'asthme (qui était codé une seconde fois pour 9,6 % des

séjours pour asthme), les bronchites et bronchiolites aiguës (6,3 %), la BPCO (codes J41-J44) (5,6 %), les pneumopathies (3,9 %) et les rhinites et sinusites chroniques (2,9 %). La fréquence des séjours pour asthme associés à un diagnostic de BPCO augmentait régulièrement avec l'âge, passant de 2 % chez les 20-25 ans à 18 % chez les 65-69 ans (figure 4 et annexe 3, tableau 3g). On notait une évolution similaire pour les séjours comportant un diagnostic d'insuffisance respiratoire chronique.

Figure 4 - Proportion de séjours pour asthme ayant un diagnostic associé de broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) ou d'insuffisance respiratoire chronique (IRC), selon la classe d'âge, PMSI 1998-2002



On notait, chez les hommes âgés d'au moins 40 ans, une diminution entre 1998 et 2002 de la proportion de séjours pour asthme associés à un diagnostic de BPCO (annexe 3, tableau 3h). En revanche, cette proportion était relativement stable chez les hommes de moins de 40 ans, ainsi que chez les femmes.

La fréquence des séjours pour asthme associés à une maladie de l'appareil circulatoire (hypertension artérielle en particulier) ou à une maladie endocrinienne (diabète en particulier) augmentait également avec l'âge (annexe 3, tableau 3f). Ainsi, chez les sujets âgés d'au moins 65 ans, 38 % des séjours pour asthme comportaient un DA de

maladie cardiovasculaire et 17 % un DA de maladie endocrinienne.

• Actes médicaux

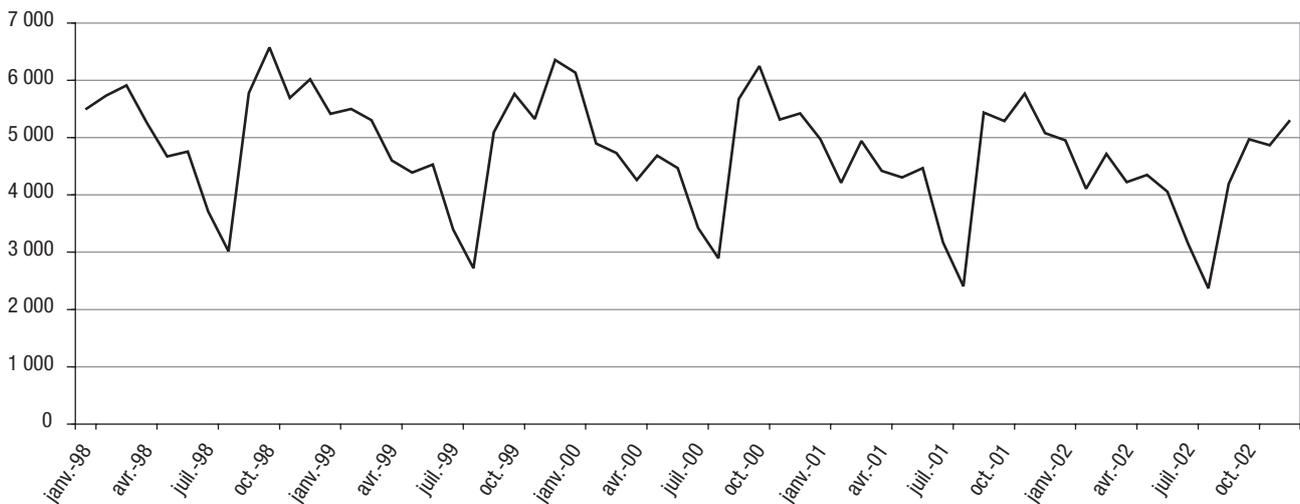
Un ou plusieurs actes médicaux étaient mentionnés pour plus de la moitié (60 %) des séjours. Ils correspondaient en premier lieu à des examens à visée diagnostique, tels que les radiographies du thorax (25 % des séjours), la gazométrie (18 %) et l'étude de la fonction respiratoire (15 %) (annexe 3, tableau 3i). Un traitement par aérosol était rapporté pour 18 % des séjours.

3.1.4 | Variations saisonnières

Les hospitalisations pour asthme prédominaient en automne et en hiver (septembre à janvier) (figure 5). Elles étaient faibles pendant les mois de juillet et d'août,

période correspondant à une baisse de l'activité hospitalière liée à la fermeture de lits pendant les congés d'été.

Figure 5 - Évolution mensuelle des hospitalisations pour asthme, PMSI 1998-2002



Les variations saisonnières les plus marquées étaient observées chez les enfants âgés de 2 à 9 ans (figure 6). Chez ces enfants, les hospitalisations pour asthme étaient plus fréquentes pendant l'automne, avec un maximum atteint au mois de septembre. Chez les nourrissons (0-1 an),

le maximum était atteint plus tardivement, en décembre. Chez les adultes d'au moins 50 ans, les hospitalisations étaient plus fréquentes en hiver, de décembre à mars (figure 7).

Figure 6 - Nombre moyen mensuel de séjours pour asthme chez les enfants, par classe d'âge, PMSI 1998-2002

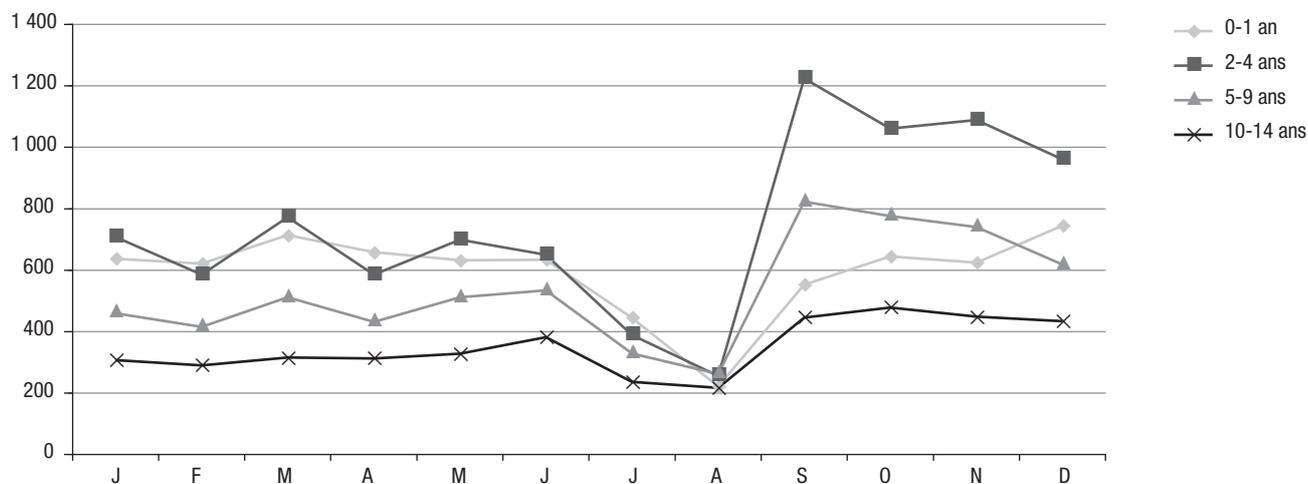
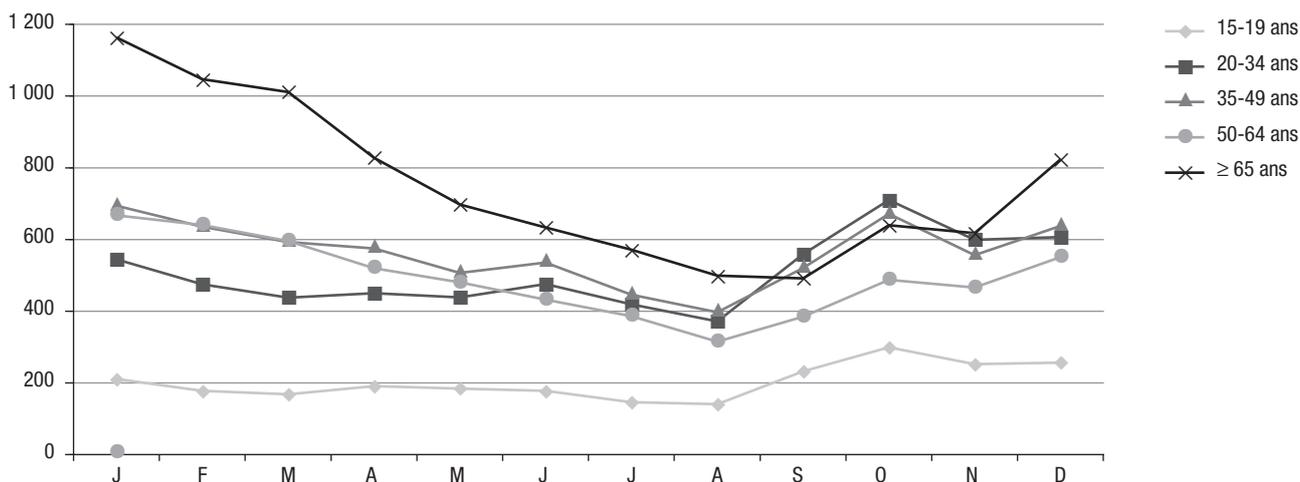


Figure 7 - Nombre moyen mensuel de séjours pour asthme chez les adolescents et les adultes, par classe d'âge, PMSI 1998-2002



3.2 | Description des séjours pour asthme grave aigu

Parmi les 284 873 séjours pour asthme, 52 689 séjours (18 %) correspondaient à un diagnostic d'asthme grave aigu. Le nombre d'hospitalisations pour asthme grave aigu a diminué entre 1998 et 2002 (- 12 %) (tableau 4).

Tableau 4 - Nombre annuel de séjours pour asthme grave aigu, PMSI 1998-2002

	Année					1998-2002
	1998	1999	2000	2001	2002	
Nombre de séjours	10 755	10 859	11 232	10 379	9 464	52 689

De 1998 à 2001, la quasi-totalité des séjours pour asthme grave aigu étaient classés dans le groupe homogène de malades (GHM) n°127 (œdème pulmonaire et détresse respiratoire). En 2002, les séjours pour asthme grave aigu

ne faisaient plus partie du GHM 127 et étaient intégrés aux GHM 136, 137 et 138 (bronchites et asthme) (annexe 4, tableau 4a).

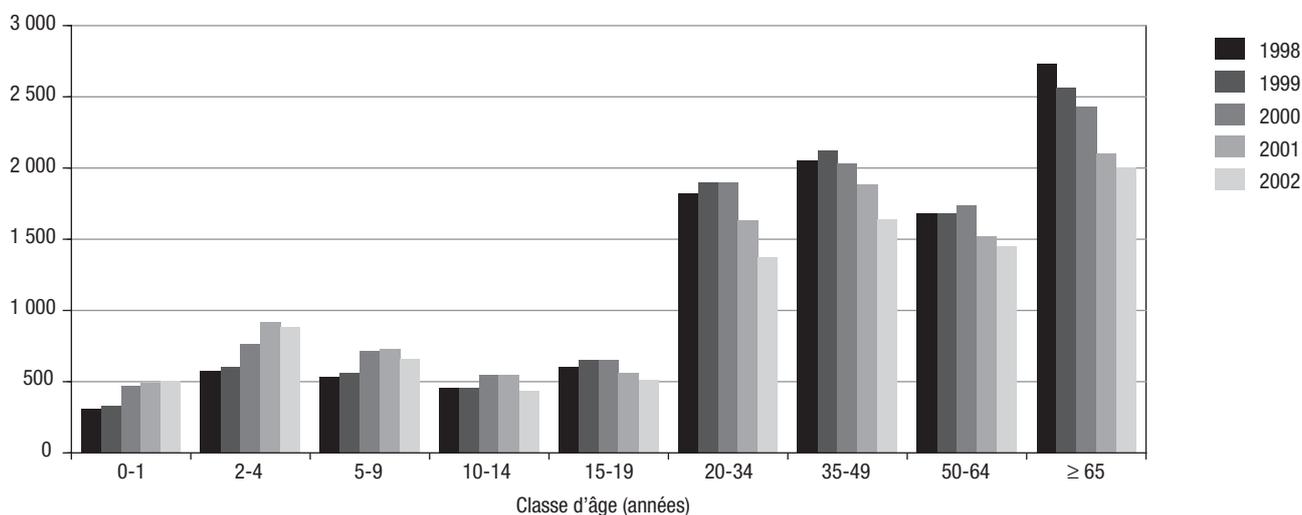
3.2.1 | Caractéristiques démographiques

Les séjours pour asthme grave aigu concernaient plus fréquemment des femmes : le ratio H/F était de 0,77 (annexe 4, tableau 4b).

Les deux tiers des séjours pour asthme grave aigu concernaient des adultes âgés d'au moins 20 ans (annexe 4,

tableau 4c). On observait, entre 1998 et 2002, une augmentation des séjours chez les enfants âgés de moins de 10 ans et, à l'inverse, une diminution des séjours chez les adultes âgés de 20 ans ou plus (figure 8).

Figure 8 - Nombre de séjours pour asthme grave aigu selon l'âge et l'année, PMSI 1998-2002



3.2.2 | Caractéristiques des séjours

Environ 78 % des séjours pour asthme grave aigu avaient eu lieu dans une seule unité médicale et 22 % dans plusieurs unités médicales (annexe 4, tableau 4d).

La durée moyenne de séjour était de 5,8 jours (avec une médiane de 4 jours). Elle augmentait avec l'âge, de 3 jours chez les enfants de 2 à 14 ans à 10 jours chez les personnes de 65 ans ou plus. La durée moyenne de séjour a diminué au cours de la période d'étude, de 6,4 jours en 1998 à 5,5 jours en 2002.

Dans la plupart des cas, les admissions à l'hôpital pour asthme grave aigu s'étaient faites en provenance du

domicile et le retour avait eu lieu au domicile après l'hospitalisation. Les transferts vers un autre établissement concernaient 7 % des séjours.

Un décès était survenu au cours du séjour chez 627 patients (soit 1,2 % des séjours pour asthme grave aigu). L'âge moyen des patients décédés était de 71 ans (avec une médiane à 75 ans). Les trois quarts de ces décès (474 patients) étaient survenus chez des personnes âgées d'au moins 65 ans et 9 décès concernaient des enfants de moins de 15 ans.

3.2.3 | Caractéristiques cliniques

• Diagnostics associés

Moins d'un tiers (28 %) des séjours pour asthme grave aigu n'avaient pas de DA mentionné, 27 % avaient un seul DA et 45 % plusieurs. Le nombre moyen de DA par séjour était de 1,9 pour l'ensemble de la période 1998-2002. Il augmentait avec l'âge, de 0,8 pour les séjours d'enfants âgés de 2 à 14 ans à 2,8 pour les séjours de personnes âgées de 65 ans ou plus.

Les DA les plus fréquents concernaient des pathologies respiratoires (55 %) (annexe 4, tableau 4e) : l'asthme (codé une seconde fois pour 30 % des séjours pour asthme grave aigu), la BPCO (J41-J44) (11 %), les bronchites et

bronchiolites aiguës (9 %), les pneumopathies (6 %) et l'insuffisance respiratoire aiguë (6 %).

• Actes médicaux

Pour plus des deux tiers (70 %) des séjours, au moins un acte médical était mentionné. Les actes les plus fréquemment mentionnés étaient les aérosols (32 % des séjours), les radiographies du thorax (25 %), la gazométrie (21 %) et les examens de la fonction respiratoire (20 %) (annexe 4, tableau 4f). Un acte de réanimation était mentionné pour 15 % des séjours et un acte de ventilation mécanique était codé pour 3 % des séjours.

3.3 | Description des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme

L'analyse a concerné 32 937 séjours survenus entre 1998 et 2002 et ayant un code d'insuffisance respiratoire aiguë en diagnostic principal et un code d'asthme (ou d'asthme grave aigu) en diagnostic associé.

Le nombre brut de séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme a augmenté de 30 % en 5 ans (de 5 373 en 1998 à 6 976 en 2002), le nombre maximal de séjours étant enregistré en 2000 (tableau 5).

Tableau 5 - Nombre annuel de séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, PMSI 1998-2002

	Année					1998-2002
	1998	1999	2000	2001	2002	
Nombre de séjours	5 373	6 272	7 426	6 890	6 976	32 937

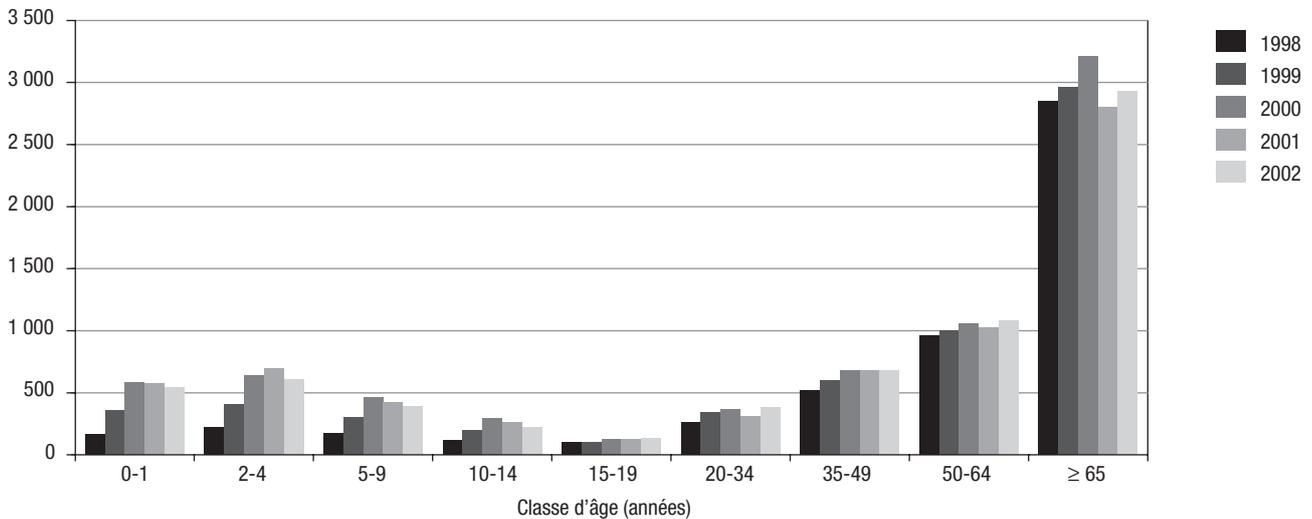
3.3.1 | Caractéristiques démographiques

Le ratio H/F des patients hospitalisés pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme était de 0,92 (annexe 5, tableau 5a).

La majorité (60 %) des séjours concernaient des sujets âgés d'au moins 50 ans, 45 % des séjours concernant des sujets âgés d'au moins 65 ans (annexe 5, tableau 5b).

On observait, au cours de la période 1998-2002, une augmentation du nombre annuel de séjours chez les enfants de moins de 15 ans, notamment chez les moins de 5 ans, et une augmentation plus modérée au-delà de l'âge de 15 ans (figure 9).

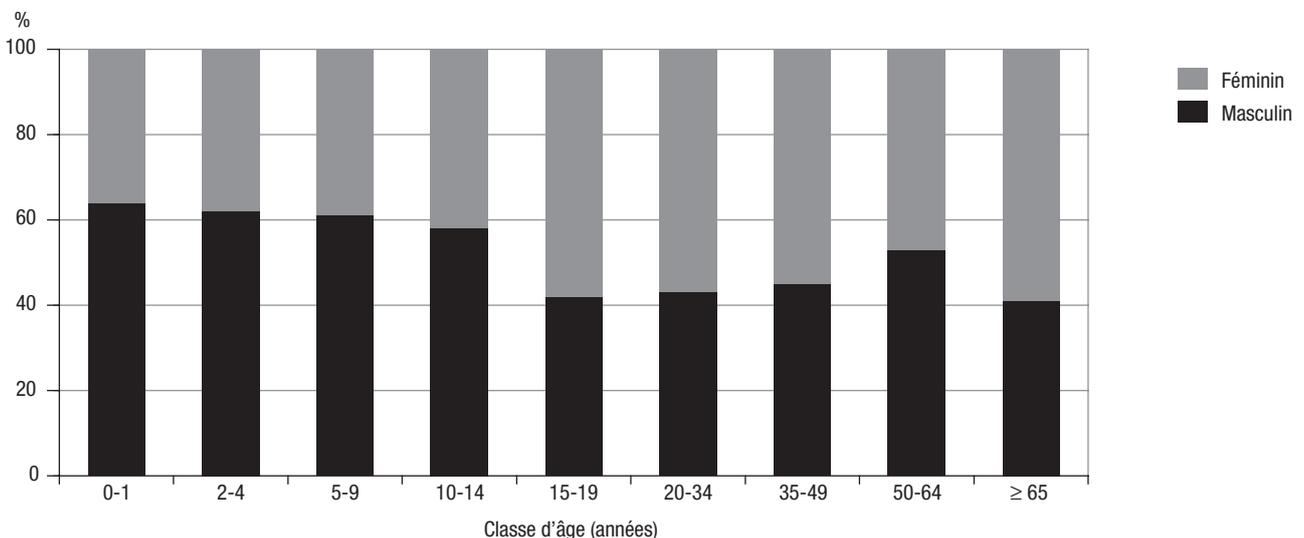
Figure 9 - Nombre de séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme selon l'âge et l'année, PMSI 1998-2002



Chez les enfants, les hospitalisations pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme concernaient plus fréquemment des garçons que des filles (figure 10).

À partir de l'âge de 15 ans, ces séjours concernaient plus souvent des femmes, excepté pour la classe d'âge des 50-64 ans.

Figure 10 - Répartition des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme selon l'âge et le sexe, PMSI 1998-2002



3.3.2 | Caractéristiques des séjours

Près des deux tiers des séjours (64 %) avaient eu lieu dans une seule unité médicale et 28 % dans 2 unités médicales différentes (annexe 5, tableau 5c). Seuls 8 % des séjours avaient nécessité un passage dans 3 unités ou plus.

La durée moyenne de séjour était de 10,1 jours avec une médiane de 7 jours. La durée moyenne de séjour augmentait régulièrement avec l'âge et passait de 2,7 jours

chez les enfants de 2 à 14 ans à 14 jours chez les personnes de 65 ans ou plus. Elle a diminué au cours de la période étudiée, de 11,2 jours en 1998 à 10,0 jours en 2002.

La plupart des admissions à l'hôpital pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme s'étaient faites en provenance du domicile et, dans 81 % des cas, le retour avait eu lieu au domicile après l'hospitalisation. Un transfert

vers un autre établissement avait été nécessaire pour 3 815 séjours (12 %), ce transfert s'étant effectué principalement vers une unité de court séjour (2 322 séjours) ou vers une unité de soins de suite (1 220 séjours).

Le nombre de patients décédés à l'hôpital était de 1 906 (5,8 % des séjours, soit environ 5 fois plus que pour les séjours pour asthme grave aigu). La durée moyenne des séjours au cours desquels les décès étaient survenus

était de 18 jours (avec une médiane à 11 jours). L'âge moyen des patients décédés était de 75 ans (avec une médiane à 77 ans). La grande majorité des décès (1 618 décès) étaient survenus chez des personnes âgées d'au moins 65 ans et 18 décès avaient concerné des enfants de moins de 15 ans. Le nombre annuel de patients décédés a diminué au cours de la période d'étude, passant de 422 en 1998 à 385 en 2002.

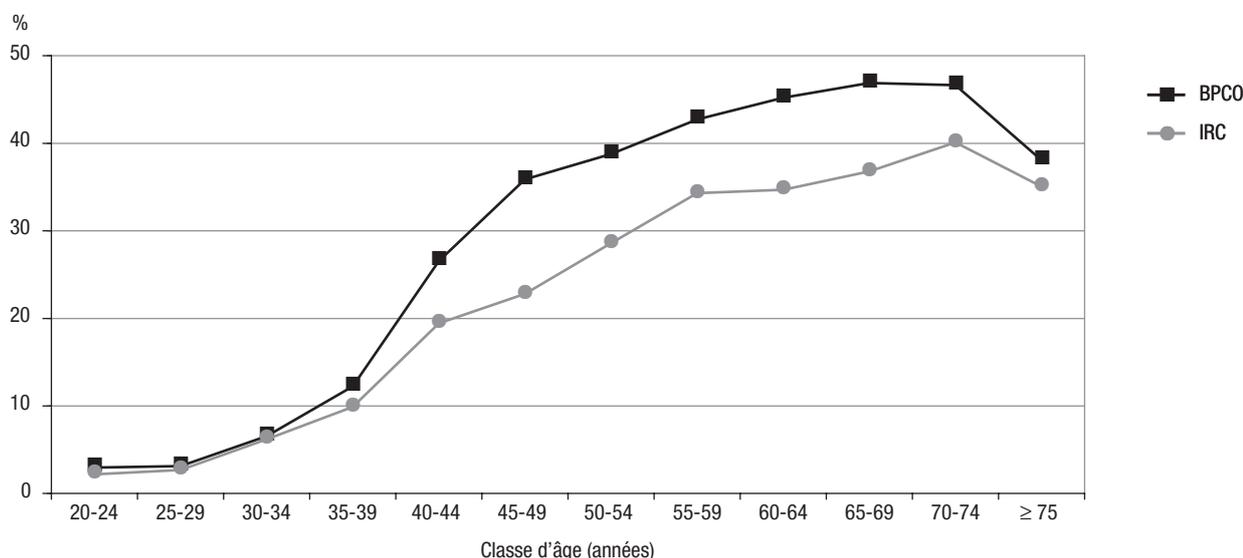
3.3.3 | Caractéristiques cliniques

• Diagnostics associés

Par définition, tous les séjours avaient au moins un DA d'asthme (J45* ou J46), mais seuls 7 403 séjours (22 %) ne comportaient aucun autre DA. Les DA les plus fréquents, hormis l'asthme, correspondaient à des pathologies respiratoires (59 % des séjours), des pathologies cardiovasculaires (30 %), des traitements et antécédents (23 %) et des pathologies endocriniennes ou anomalies du métabolisme (16 %) (annexe 5, tableau 5d).

Les pathologies respiratoires associées les plus fréquentes étaient la BPCO (J41-J44) (28 %), l'insuffisance respiratoire chronique (24 %), les pneumopathies (15 %) et les bronchites ou bronchiolites aiguës (12 %). La proportion de séjours comportant un DA de BPCO augmentait avec l'âge, avec une accentuation de cette tendance à partir de l'âge de 40 ans pour atteindre près de la moitié des cas (48 %) chez les 65-75 ans (figure 11).

Figure 11 - Proportion de séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme ayant un diagnostic associé de broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) ou d'insuffisance respiratoire chronique (IRC), selon la classe d'âge, PMSI 1998-2002



• Actes médicaux

Un ou plusieurs actes médicaux étaient mentionnés pour 70 % des séjours. Les actes les plus fréquemment notés étaient la gazométrie (43 % des séjours), les aérosols (25 %), les radiographies du thorax (24 %) et les actes de réanimation (23 %) (annexe 5, tableau 5e). Les séjours

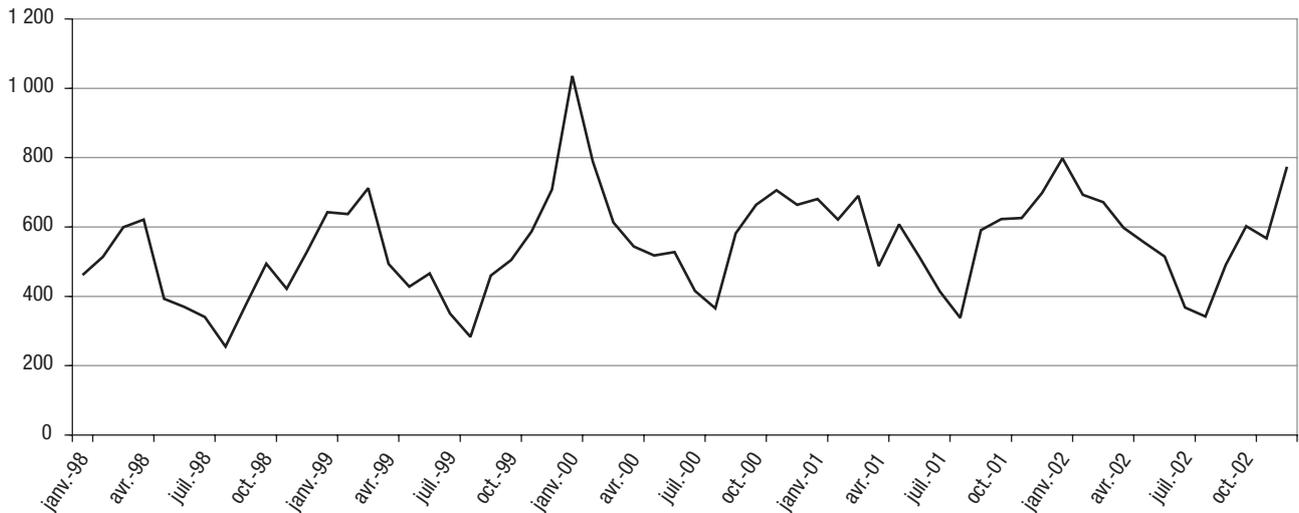
pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme semblaient plus sévères que ceux pour asthme grave aigu : une intubation avec ventilation mécanique était codée pour 8 % des séjours, soit 2,6 fois plus fréquemment que pour les séjours pour asthme grave aigu.

3.3.4 | Variations saisonnières

Les hospitalisations pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme prédominaient en automne et en hiver (octobre à mars) et étaient moins fréquentes pendant les mois de juillet et d'août (figure 12). On notait la survenue,

en janvier 2000, d'un pic très important qui correspondait à une augmentation d'environ 60 % par rapport au nombre d'admissions observé en janvier 1999 et qui concernait toutes les classes d'âge.

Figure 12 - Évolution mensuelle des hospitalisations pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, PMSI 1998-2002



En fonction de l'âge, on notait, comme pour l'asthme, une augmentation des hospitalisations en période automnale (septembre à décembre) chez les enfants de 2 à 14 ans, avec un maximum atteint en septembre (figure 13). Chez les nourrissons, l'augmentation des hospitalisations correspondait, de façon plus marquée que pour l'asthme, à la période habituelle de l'épidémie

hivernale de bronchiolites. Chez les adolescents (15-19 ans) et les adultes de moins de 50 ans, l'augmentation des hospitalisations à partir d'octobre se prolongeait jusqu'à janvier (figure 14). À partir de l'âge de 50 ans, les hospitalisations étaient plus fréquentes en hiver, de décembre à mars.

Figure 13 - Nombre moyen mensuel de séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme chez les enfants, par classe d'âge, PMSI 1998-2002

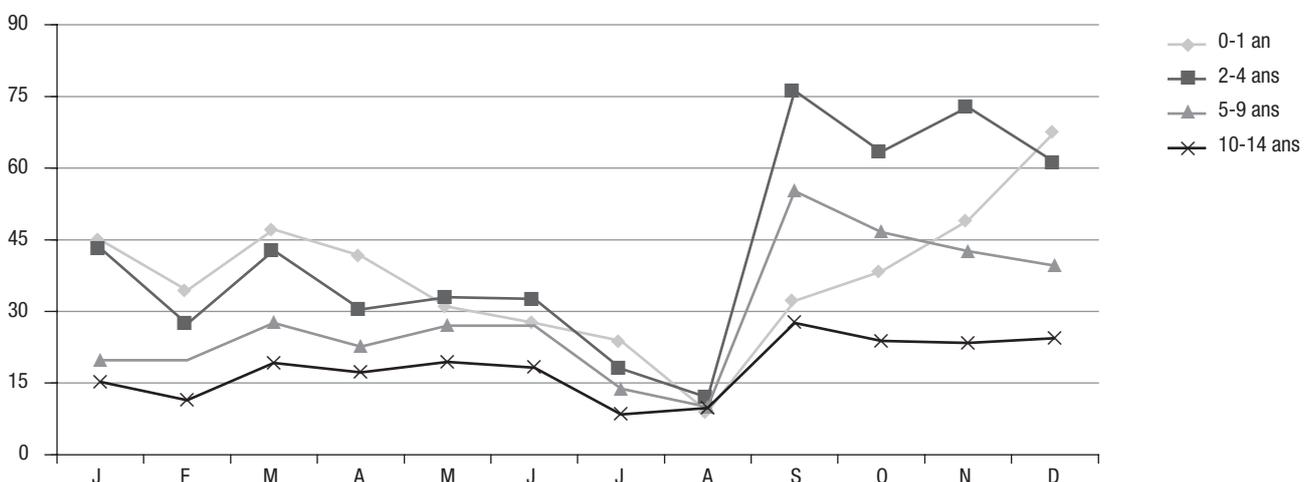
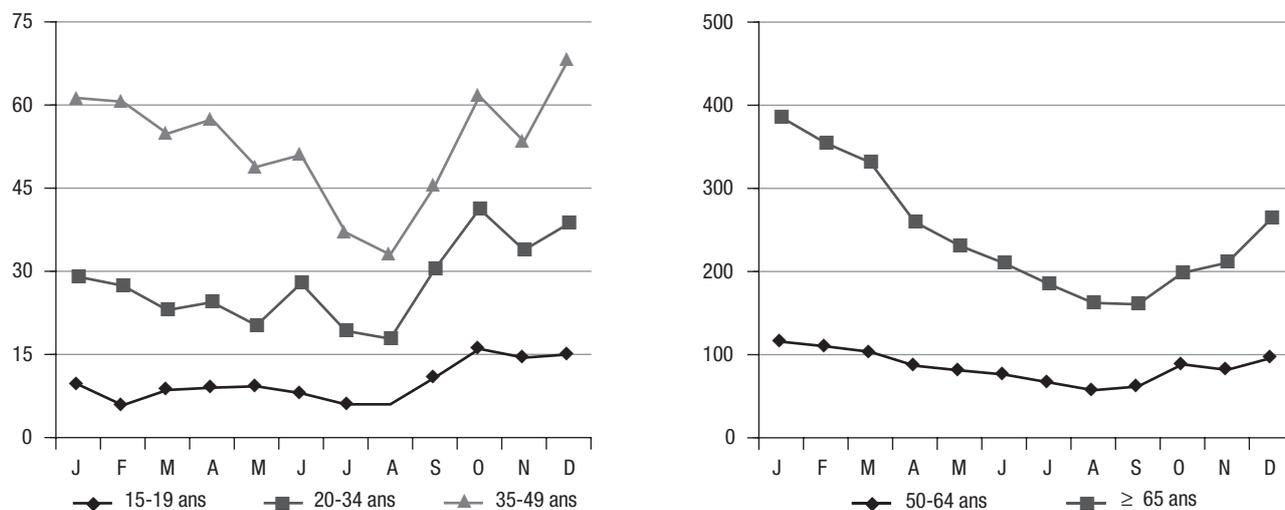


Figure 14 - Nombre moyen mensuel de séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme chez les adolescents et les adultes, par classe d'âge, PMSI 1998-2002



3.4 | Comparaison des séjours pour asthme grave aigu et des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme

Chez les enfants de moins de 2 ans, les séjours codés insuffisance respiratoire aiguë concernaient plus fréquemment des nourrissons de moins d'1 an que les séjours pour asthme grave aigu (46 % contre 39 %) et la durée d'hospitalisation était plus longue (5,2 contre 3,9 jours) (annexe 6, tableau 6a). Ces séjours étaient 2 à 3 fois plus fréquemment associés à un diagnostic de bronchiolite, de pneumopathie, de reflux gastro-œsophagien ou de pathologie respiratoire néonatale.

Chez les enfants de 2 à 4 ans, les durées d'hospitalisation étaient assez proches dans les deux types de séjour (annexe 6, tableau 6b). En revanche, les séjours pour insuffisance respiratoire aiguë étaient 2 fois plus fréquemment associés à un diagnostic de bronchiolite ou de pneumopathie.

Chez les enfants de 5 à 14 ans, les deux types de séjours étaient très proches, que ce soit pour le ratio H/F, le mode de sortie ou le nombre d'unités fréquentées (annexe 6, tableaux 6c et 6d). Les pneumopathies étaient cependant 2 fois plus fréquentes lors des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë.

Chez les adolescents (15-19 ans) et adultes de moins de 35 ans, les deux types de séjours étaient proches en ce qui concerne le ratio H/F, le mode de sortie ou le nombre d'unités fréquentées (annexe 6, tableaux 6e et 6f). Le pourcentage de décès était cependant plus élevé pour les séjours pour insuffisance respiratoire aiguë et les pneumopathies étaient 2 fois plus fréquentes.

À partir de l'âge de 35 ans, les deux types de séjours différaient d'autant plus que l'âge augmentait (annexe 6, tableaux 6g, 6h et 6i). Les séjours pour insuffisance respiratoire aiguë semblaient plus sévères que les séjours pour asthme grave aigu : la durée de séjour et la fréquence des séjours multi-unités étaient près de 2 fois plus élevées et le pourcentage de décès était multiplié par 3 à 4. La proportion d'hommes était plus élevée et était même prédominante chez les 50-64 ans. Enfin, l'association à une BPCO dont l'aggravation peut aussi se traduire par une insuffisance respiratoire aiguë était plus fréquente.

3.5 | Taux annuels d'hospitalisation pour asthme

En France métropolitaine, le taux brut annuel d'hospitalisation pour asthme a diminué de 10,7/10 000 en 1998 à 8,6/10 000 en 2002 (tableau 6).

Les taux standardisés sur l'âge et le sexe ont diminué significativement de 10,8/10 000 en 1998 à 8,6/10 000 en 2002, le pourcentage estimé de variation annuelle étant de - 5,2 % (p=0,003).

Tableau 6 - Taux annuels (bruts et standardisés sur l'âge et le sexe) d'hospitalisation pour asthme, PMSI 1998-2002

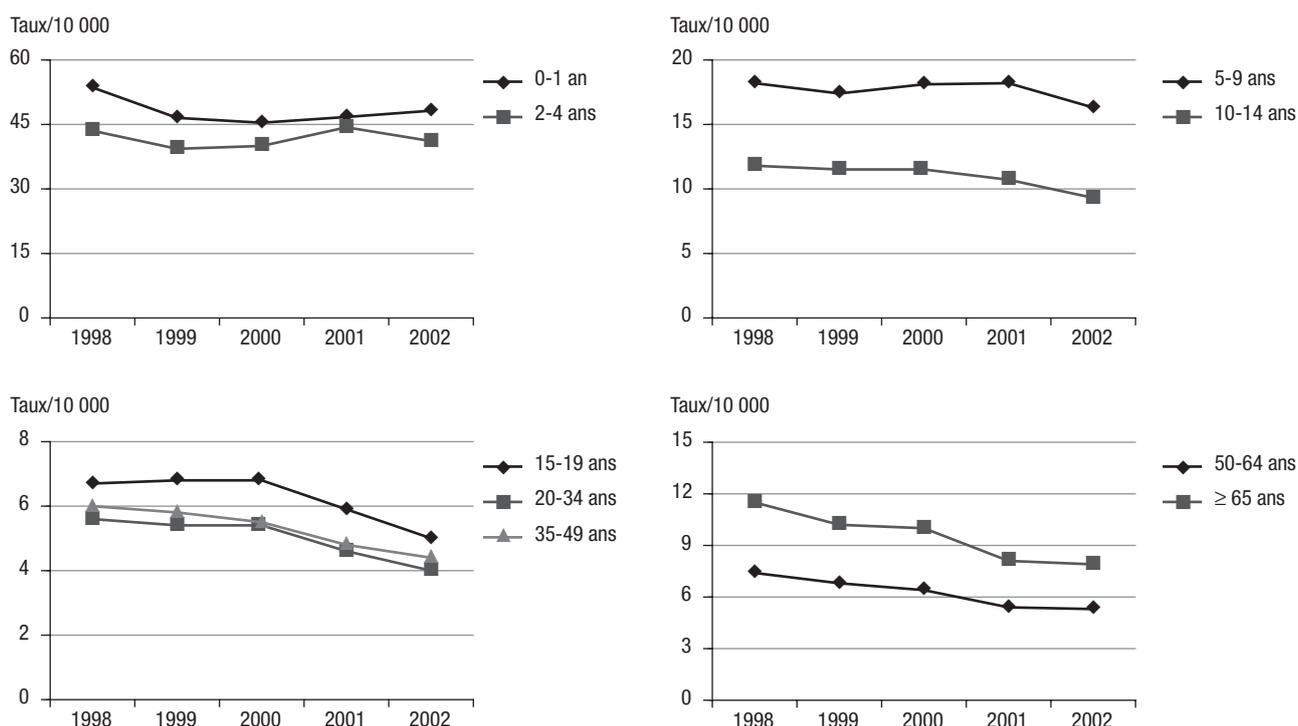
	Année				
	1998	1999	2000	2001	2002
Taux bruts (/10 000)	10,7	10,0	9,9	9,2	8,6
Taux standardisés (/10 000)	10,8	10,0	9,9	9,2	8,6

3.5.1 | Taux annuels d'hospitalisation pour asthme, en fonction de l'âge et du sexe

En fonction de la classe d'âge, les taux annuels standardisés d'hospitalisation pour asthme les plus élevés étaient observés, quelle que soit l'année étudiée, chez les enfants de moins de 10 ans (figure 15 et annexe 7, tableau 7a). Les taux les plus faibles étaient observés chez les adultes de 20-34 ans. Chez l'enfant, les taux étaient d'autant plus élevés que l'enfant était jeune, passant en 2002 de 48/10 000 chez les nourrissons et de 41/10 000 chez les 2-4 ans à 9/10 000 chez les 10-14 ans.

Entre 1998 et 2002, les taux ont diminué significativement chez les enfants âgés de 10-14 ans (- 5 % par an), chez les 15-19 ans (- 7 % par an), ainsi que chez les adultes (environ - 8 % par an chez les 20-49 ans et - 9 % par an après l'âge de 50 ans). Les diminutions observées chez les nourrissons et chez les enfants âgés de 5 à 9 ans (- 2 % par an) n'étaient pas statistiquement significatives et les taux étaient stables chez les 2-4 ans (+ 0,1 % par an).

Figure 15 - Taux annuels standardisés d'hospitalisation pour asthme, par classe d'âge, PMSI 1998-2002

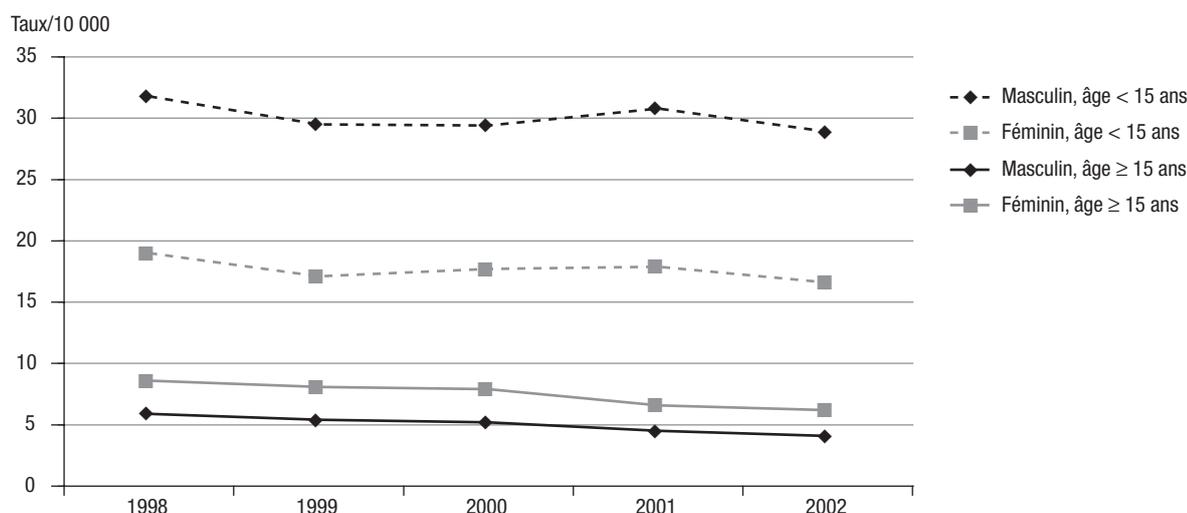


Chez les enfants, les taux annuels d'hospitalisation pour asthme standardisés sur l'âge étaient plus élevés chez les garçons que chez les filles (figure 16 et annexe 7, tableaux 7b et 7c). Cette différence selon le sexe était d'autant plus importante que l'enfant était jeune : en 1998, chez les nourrissons, les taux étaient 2 fois plus élevés chez les garçons et, chez les enfants âgés de 10 à 14 ans, 1,3 fois plus élevés. À l'inverse, à partir de l'âge de 15 ans, les

taux étaient plus élevés chez les femmes que chez les hommes.

Entre 1998 et 2002, les taux ont diminué de manière assez similaire chez les hommes et chez les femmes. Cependant, chez les femmes, les diminutions observées étaient statistiquement significatives dès l'âge de 10 ans et, chez les hommes, à partir de l'âge de 20 ans.

Figure 16 - Taux annuels standardisés d'hospitalisation pour asthme chez les enfants et les adultes, par sexe, PMSI 1998-2002



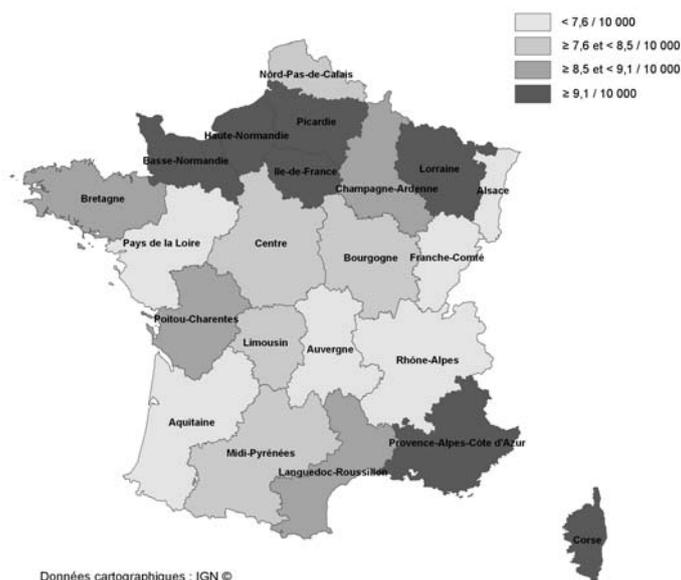
3.5.2 | Taux annuels d'hospitalisation pour asthme selon la région

On observait d'importantes variations des taux bruts annuels d'hospitalisation pour asthme selon les régions de France métropolitaine. Ainsi, en 2002, les taux variaient de 10,8/10 000 en Île-de-France à 5,6/10 000 en Auvergne.

Ces différences selon la région persistaient après standardisation sur l'âge et le sexe (figure 17 et annexe 7, tableau 7d). En 2002, les taux les plus élevés étaient

observés en Basse-Normandie, Île-de-France et Lorraine, et les taux les plus bas en Auvergne, Franche-Comté et Rhône-Alpes. On observait une diminution, plus ou moins marquée, dans l'ensemble des régions de France métropolitaine, les diminutions les plus importantes étant observées en Auvergne, dans le Limousin et en Alsace.

Figure 17 - Taux annuels d'hospitalisation pour asthme standardisés sur l'âge et le sexe par région, PMSI 2002



3.5.3 | Taux annuels d'hospitalisation pour asthme grave aigu

Les taux bruts annuels d'hospitalisation pour asthme grave aigu étaient d'environ de 1,8/10 000 (tableau 7). Les taux standardisés sur l'âge et le sexe étaient du même

ordre de grandeur et montraient une tendance, non statistiquement significative, à la diminution (pourcentage estimé de variation annuelle de - 3,6 %, $p=0,13$).

Tableau 7 - Taux annuels (bruts et standardisés sur l'âge et le sexe) d'hospitalisation pour asthme, PMSI 1998-2002

	Année				
	1998	1999	2000	2001	2002
Taux brut (/ 10 000)	1,8	1,8	1,9	1,7	1,6
Taux standardisé (/ 10 000)	1,8	1,8	1,9	1,7	1,6

3.6 | Taux annuels d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme

Entre 1998 et 2002, les taux annuels bruts d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme ont fluctué entre 0,9/10 000 et 1,3/10 000. On notait une augmentation, non statistiquement significative, du taux

annuel standardisé sur le sexe et l'âge, le pourcentage estimé de variation annuelle étant égal à + 5,3 % ($p=0,18$) (tableau 8).

Tableau 8 - Taux annuels (bruts et standardisés sur l'âge et le sexe) d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, PMSI 1998-2002

	Année				
	1998	1999	2000	2001	2002
Taux brut (/ 10 000)	0,9	1,1	1,3	1,2	1,2
Taux standardisé (/ 10 000)	0,9	1,1	1,3	1,1	1,1

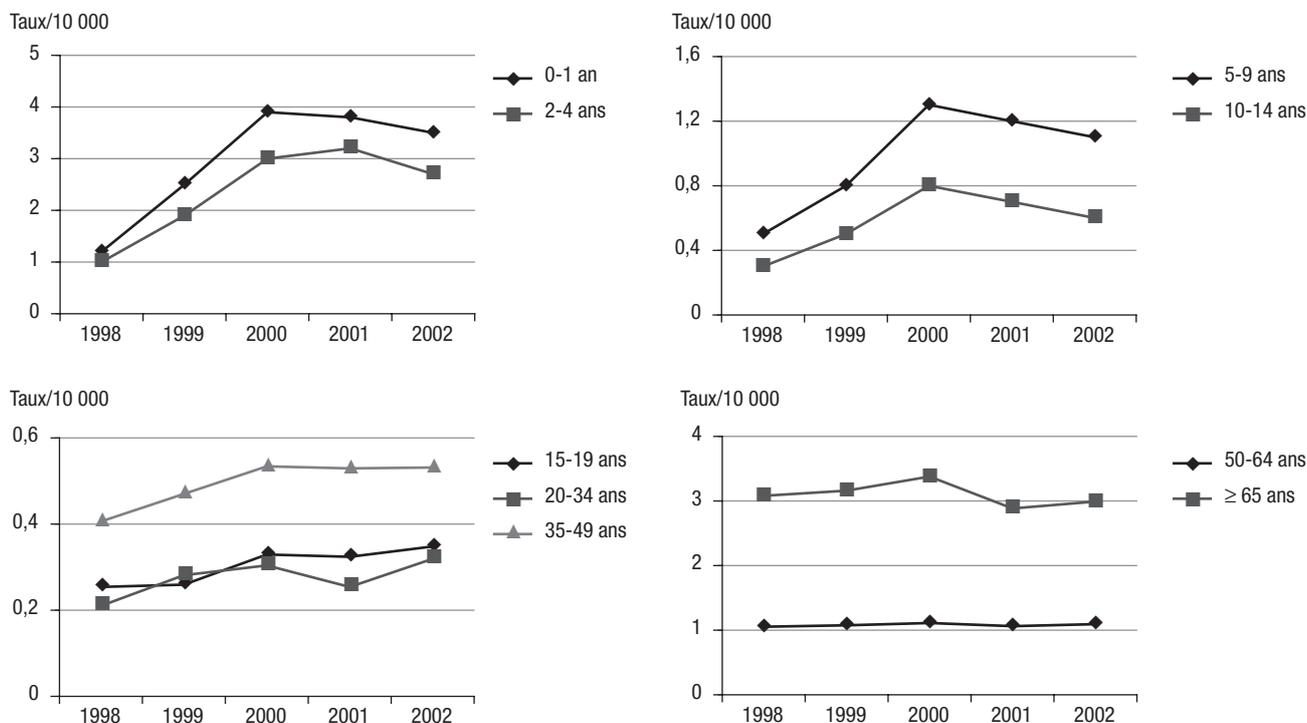
3.6.1 | Taux annuels d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, en fonction de l'âge et du sexe

En 1998 et 1999, les taux annuels standardisés les plus élevés étaient observés chez les plus de 65 ans mais, depuis 2000, les taux observés chez les nourrissons dépassaient les valeurs observées chez les adultes les plus âgés (figure 18 et annexe 8, tableau 8a). Les taux les plus faibles étaient observés, selon l'année considérée, chez les 15-19 ans ou les 20-34 ans.

Une augmentation des taux, très marquée mais non statistiquement significative, était observée entre 1998

et 2002 chez les enfants, notamment chez ceux âgés de moins de 10 ans (+ 30 % par an chez les 0-1 an, + 28 % par an chez les 2-4 ans, et + 23 % par an chez les 5-9 ans). L'augmentation observée chez les adolescents (15-19 ans) et les adultes de moins de 50 ans était plus modérée (entre + 7 % et + 9 % par an) et n'était statistiquement significative que chez les adolescents.

Figure 18 - Taux annuels standardisés d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, par classe d'âge, PMSI 1998-2002



Chez les enfants (< 15 ans), les taux annuels standardisés sur l'âge étaient plus élevés chez les garçons que chez les filles (annexe 8, tableaux 8b et 8c). Ainsi, en 2002, ils étaient environ 1,5 fois plus élevés chez les garçons que soit l'âge de l'enfant. Chez les adolescents (15-19 ans) et les adultes de moins de 50 ans, les taux étaient plus élevés chez les femmes. À partir de l'âge de 50 ans, ils étaient un peu plus élevés chez les hommes, exceptés pour les personnes âgées de 65 ans ou plus en 2001 et 2002.

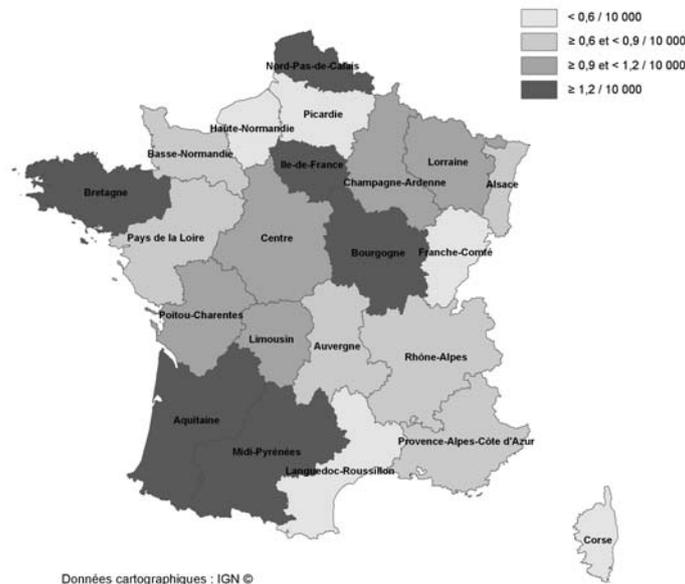
Chez les enfants de moins de 15 ans, on observait, chez les garçons comme chez les filles, une augmentation entre 1998 et 2002 des taux qui n'était pas statistiquement significative. Chez les adolescents et les adultes de moins de 50 ans, l'augmentation observée n'était significative que chez les hommes.

3.6.2 | Taux annuels d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, par région

On observait d'importantes variations, selon la région, des taux standardisés d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme (figure 19 et annexe 8, tableau 8d). A noter cependant que les résultats concernant la Corse et le Limousin étaient difficilement interprétables compte tenu du faible nombre de séjours concernés. De même, les taux étant faibles, les évolutions

au cours du temps des taux régionaux étaient difficiles à interpréter. Une augmentation significative était observée en Alsace, dans la région Nord-Pas-de-Calais et en Bretagne. Il existait en général une tendance à l'augmentation jusqu'en 2000, puis une diminution des taux à partir des années 2001 ou 2002.

Figure 19 - Taux standardisés d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée un asthme, par région, PMSI 2002



4 Discussion

En France métropolitaine, le nombre de séjours hospitaliers pour asthme a diminué de 62 618 en 1998 à 51 256 en 2002 et le taux annuel standardisé d'hospitalisation pour asthme a diminué de 10,8/10 000 à 8,6/10 000 (pourcentage estimé de variation annuelle de - 5,2 %). À partir des données de la base nationale des coûts 1993-1994 (qui rassemblait les données sur les séjours de 22 établissements volontaires du service public ou participant au service public hospitalier) et de l'enquête nationale sur les hospitalisés effectuée en 1991-1992 par le Credes, le nombre annuel de séjours pour asthme avait été estimé à 108 500 [10]. La méthode de construction de l'indicateur étant différente de celle que nous avons utilisée, ces chiffres ne sont pas directement comparables mais pourraient témoigner d'une diminution des hospitalisations pour asthme dès les années 90. La diminution des taux d'hospitalisation pour asthme qu'on observait dans notre étude entre 1998 et 2002, tous âges confondus, doit toutefois être nuancée en fonction de l'âge. Chez l'enfant de moins de 10 ans, les taux d'hospitalisation pour asthme sont restés relativement stables. Une diminution était observée chez l'enfant plus âgé (- 5 % par an) et l'adolescent (- 7 % par an) mais elle n'était statistiquement significative que chez les filles. Chez l'adulte, la diminution était d'autant plus importante que l'âge augmentait, passant de - 8 % par an chez les moins de 50 ans à - 9 % par an chez les sujets de 65 ans ou plus.

Entre les années 60 et les années 80, a été observée dans de nombreux pays une importante augmentation du taux d'hospitalisation pour asthme, principalement chez l'enfant [15-17,21-23]. Comparant l'évolution des taux d'hospitalisation pour asthme chez les enfants âgés de moins de 15 ans dans plusieurs pays, Mitchell a montré qu'entre 1966 et 1981, les taux avaient été multipliés par 10 en Nouvelle-Zélande, par 6 en Angleterre, par 3 aux États-Unis, par 4 au Canada, et par 4 ou 8 selon la région d'Australie [21]. Les études portant sur les adultes sont plus rares. En Nouvelle-Zélande, entre 1960 et 1985, si les taux d'hospitalisation pour asthme avaient été multipliés par 20 chez les enfants de moins de 15 ans, l'augmentation était moins importante chez les adultes : les taux avaient été multipliés par 5 chez les 15-44 ans et par 3 chez les 45-64 ans [22]. Aux États-Unis, entre 1979 et 1994, une augmentation non significative des taux tous âges confondus a été rapportée, un pic étant observé au cours des années 1984-1986 [19].

Au cours des années 80 et 90, a été observée une diminution des taux tous âges confondus et chez les adultes [13,18,20,24]. En revanche, chez les enfants, les taux ont augmenté dans la plupart des pays, sauf au Canada où, entre la fin des années 80 et la fin des années 90, une diminution a été observée [13,14,24,27,29]. On notait toutefois une stabilisation des taux chez les enfants : à partir de 1996 aux USA [14] et depuis le début des années 90 en Norvège [27]. L'augmentation observée chez les enfants âgés de moins de 15 ans était liée essentiellement à une augmentation très importante des admissions d'enfants de moins de 5 ans. Chez les enfants plus âgés, une diminution des taux a même été observée en Europe du Nord (Norvège et Finlande) [27,28].

Enfin, peu d'études portant sur les années 1998-2002 ont été publiées. Aux États-Unis, les taux d'hospitalisation pour asthme ont diminué, entre 1995 et 2002, dans la population blanche (- 7 % chez les hommes et - 6 % chez les femmes) et dans la population noire (- 14 % chez les hommes ainsi que chez les femmes) [30]. Deux autres études, conduites en Europe, concernent les enfants uniquement [25,26]. En Norvège, chez les enfants de moins de 15 ans, une augmentation du taux d'hospitalisation entre 1984-1985 et 1989-1990, puis une stabilisation jusqu'en 1999-2000 ont été mises en évidence [26]. Cependant, chez les enfants âgés d'1 à 2 ans, l'augmentation s'est poursuivie pendant l'ensemble de la période étudiée. En Grèce, après une importante augmentation du taux d'hospitalisation pour asthme chez les enfants de moins de 15 ans pendant la période 1978-1987 (+ 12,2 % par an) et une augmentation plus modérée pendant la période 1987-1993 (+ 4,7 % par an), les hospitalisations sont restées relativement stables (+ 0,6 % par an) jusqu'en 2000, avec une tendance à la diminution chez les enfants les plus âgés (5-14 ans) [25].

L'étude des hospitalisations pour asthme à partir des données du PMSI comprend un certain nombre de limites. Le PMSI est un outil qui a été construit à des fins budgétaires et non pour la surveillance épidémiologique des maladies. Le diagnostic principal est le diagnostic qui a mobilisé le plus de ressources. Il ne correspond donc pas toujours au motif d'admission, et ce, même en cas de séjour dans une seule unité médicale. Si par exemple une complication cardiovasculaire mobilisant beaucoup de ressources survient au cours de l'hospitalisation du patient asthmatique, cette pathologie

cardiovasculaire sera codée en diagnostic principal et ce séjour ne sera pas comptabilisé comme séjour pour asthme. Par ailleurs, l'objectif budgétaire peut induire des codages visant à obtenir une meilleure valorisation des séjours. Ainsi, il est probable que le changement de classification en GHM des séjours pour asthme grave aigu (orientés vers le GHM des détresses respiratoires jusqu'en 2001, mais inclus dans le GHM des asthmes et bronchites depuis 2002) entraîne un transfert de codage vers le code d'insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme. On notait toutefois dans notre étude que les séjours codés insuffisance respiratoire aiguë en DP et asthme en DA n'étaient pas équivalents à ceux codés asthme grave aigu : ils semblaient correspondre à une gravité plus importante (durée de séjour et proportion de décès supérieures, fréquence plus élevée de séjours effectués dans plusieurs unités médicales). De plus, chez l'enfant de moins de 5 ans, on notait une association fréquente avec des pathologies infectieuses (pneumopathies ou bronchiolites) et, chez l'adulte dès l'âge de 35 ans, une association fréquente avec la BPCO. L'absence de hiérarchisation dans les diagnostics associés ne permet pas de savoir si l'asthme était la cause de l'insuffisance respiratoire aiguë. Il n'est donc pas possible, en particulier chez les enfants âgés de moins de 5 ans et chez les adultes d'au moins 35 ans, de construire un indicateur unique regroupant les séjours pour asthme et les séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme. Il importe toutefois, afin d'évaluer le biais potentiel lié à un transfert de codage entre asthme et insuffisance respiratoire aiguë, d'étudier, en parallèle aux tendances des hospitalisations pour asthme, les tendances des hospitalisations pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme.

De toute évidence, la construction d'un indicateur d'hospitalisation pour asthme reposant sur le seul diagnostic principal (et ne prenant pas en compte l'asthme en diagnostic associé) conduit à une sous-estimation du nombre de séjours liés à l'asthme, mais il permet une meilleure spécificité. Il reste toutefois impossible de différencier les hospitalisations pour épisode aigu des admissions programmées pour évaluation ou bilan. Le codage des actes médicaux effectués au cours du séjour est dans ce cas peu informatif et reflète surtout les pratiques de codage. En effet, aucun acte pratiqué pour l'asthme, qu'il soit diagnostique ou thérapeutique, n'est classant, c'est-à-dire n'entraîne un classement du séjour vers un GHM mieux valorisé. Les actes non classants ne sont donc qu'inconstamment mentionnés et le faible pourcentage de radiographies thoraciques et de nébulisations qu'on observait dans notre étude était bien sûr très éloigné des pratiques réelles. De plus, le PMSI

n'enregistre pas les passages dans les services d'accueil des urgences, ni les consultations externes, qui sont des circonstances fréquentes de recours au système de santé pour crise d'asthme.

Il doit également être noté que les données du PMSI correspondent aux séjours hospitaliers pour asthme et non aux individus hospitalisés pour asthme. En cas de transfert vers un autre établissement, deux séjours sont comptabilisés pour une même hospitalisation. Depuis 2001, les données du PMSI comprennent un numéro identifiant qui permet de chaîner les séjours hospitaliers d'un même individu. Ainsi, il est désormais possible d'évaluer, non seulement le nombre de séjours pour asthme, mais également le nombre de patients concernés, ainsi que le taux de réadmission pour asthme au cours de la période utilisant le même numéro identifiant par patient.

Indépendamment de choix "économiques", d'autres facteurs, en particulier les difficultés dans le diagnostic de la maladie, influent sur la qualité du codage des diagnostics. Chez l'enfant de moins de 2 ans, le diagnostic formel d'asthme est difficile, voire impossible avant l'âge de 1 an, et la symptomatologie d'une crise d'asthme est similaire à celle d'une bronchiolite. Il existe par ailleurs une ambiguïté entre le terme d'asthme du nourrisson (terme utilisé à partir du troisième épisode de bronchiolite survenant chez un même nourrisson) et le terme d'asthme. Chez les très jeunes enfants, il est probable qu'un certain nombre de séjours codés asthme correspondent à des hospitalisations pour bronchiolite. Chez l'adulte, c'est le diagnostic différentiel entre l'asthme et la BPCO qui peut poser problème. En Finlande, l'analyse des données hospitalières au cours de la période 1983-1992 montrait que 20 % des patients de plus de 75 ans hospitalisés pour asthme avaient déjà été hospitalisés pendant cette même période avec un diagnostic de BPCO [31]. Dans notre étude, on observait, entre 1998 et 2002, une diminution de la proportion de séjours pour asthme comportant un diagnostic associé de BPCO chez les hommes à partir de l'âge de 40 ans. Cette diminution pourrait traduire, tout au moins partiellement, un transfert de codage de l'asthme vers la BPCO correspondant à une meilleure reconnaissance de la BPCO.

Outre les modifications liées aux pratiques de codage, de nombreux autres facteurs influent sur les tendances au cours du temps des taux d'hospitalisation et il est difficile de distinguer quelle est la part respective de ces différents facteurs dans la diminution des taux d'hospitalisation pour asthme qu'on observait entre 1998 et 2002 chez les enfants de plus de 10 ans et les adultes. Il est peu vraisemblable, sur une si courte période, que cette diminution soit liée à une réduction de la prévalence de l'asthme. La diminution des hospitalisations pourrait être en partie liée à

l'amélioration de la prise en charge des patients asthmatiques. Il a en effet été montré que l'amélioration de la prise en charge thérapeutique, notamment avec l'utilisation plus large des corticoïdes inhalés dans le traitement de fond de la maladie asthmatique, permettait de prévenir la survenue de crises d'asthme et d'éviter ainsi une part des hospitalisations [28,30,32]. Toutefois, des impératifs économiques ont probablement également joué un rôle, entraînant une tendance à hospitaliser moins souvent et moins longtemps. L'application de critères d'hospitalisation mieux définis pourrait aussi expliquer une partie de la réduction des taux d'hospitalisation. L'enquête ASUR qui a porté sur plus de 4 000 patients adultes ayant consulté en 1997 dans des services d'accueil des urgences en France pour une crise d'asthme mettait en évidence un taux d'admission après passage aux urgences de 54 % [9]. La prise en charge (évaluée sur des critères strictement médicaux) ne semblait pas optimale puisque près d'un tiers des crises légères ou modérées étaient hospitalisées, et près d'un quart des crises les plus graves ne l'étaient pas. Dans l'étude ASUR2 conduite cinq ans plus tard, le taux d'admission était réduit de 40 % mais le taux de rechute (consultation en urgence ou hospitalisation) dans le mois suivant était élevé (plus d'un tiers des cas) [33,34]. Il n'est pas possible, à partir des données de notre étude, de déterminer si la diminution des hospitalisations pour asthme observée chez les enfants de plus de 10 ans et les adultes a concerné plus spécifiquement les hospitalisations pour crises d'asthme peu graves. En effet, les données du PMSI ne permettent pas d'évaluer la sévérité de la maladie asthmatique et la gravité de la crise ayant motivé l'hospitalisation. Dans certaines études, la gravité de la crise est évaluée de manière indirecte et parcellaire par la durée de séjour [35] ou par le nombre de séjours avec intubation [17] mais la durée du séjour est souvent plus liée aux comorbidités qu'à la sévérité de la crise elle-même et les intubations sont rares, y compris en cas de crise grave.

Près de la moitié des hospitalisations pour asthme concernaient des enfants de moins de 15 ans et plus d'un quart concernaient des enfants de moins de 5 ans. Cette forte proportion d'enfants avait déjà été notée en France, ainsi que dans la plupart des pays occidentaux [10,36,37]. Alors que dans l'enfance les hospitalisations pour asthme concernaient majoritairement les garçons (les garçons représentant les deux tiers des hospitalisations pour asthme chez les enfants de moins de 5 ans), elles concernaient, à partir de l'âge de 15 ans, majoritairement des femmes. Des études récentes relient la prédominance des garçons dans les hospitalisations pour asthme de l'enfant à une prévalence plus élevée de la maladie chez les garçons [38,39]. Des différences selon le sexe dans la

prévalence de l'asthme ont également été décrites en France avec, chez l'enfant, une prévalence plus élevée chez les garçons que chez les filles et, dans certaines enquêtes conduites chez l'adulte, une prévalence plus élevée chez les femmes jeunes que chez les hommes du même âge [3,4]. D'autres facteurs, comme une hyper-réactivité bronchique plus importante chez les femmes, pourraient expliquer la prédominance des femmes parmi les adultes hospitalisés pour asthme [40]. Des différences de comportement face à la maladie, au traitement et au recours aux soins pourraient également jouer un rôle [31,38]. À noter qu'il y avait une prédominance des femmes (ratio H/F de 0,8) parmi les patients adultes consultant pour une crise d'asthme dans un des services d'accueil des urgences participant à l'enquête ASUR [9].

Les variations saisonnières des hospitalisations pour asthme différaient selon les classes d'âge, ainsi que cela avait déjà été rapporté dans plusieurs études conduites en Amérique du Nord [41-43] ou en Europe [25,44-47]. Chez les nourrissons, un pic dans les hospitalisations pour asthme était observé au mois de décembre, mois qui correspond au maximum de l'épidémie hivernale de bronchiolite. Chez les enfants âgés de 2 à 9 ans, il existait une recrudescence automnale caractérisée par un pic au mois de septembre. Ce phénomène, décrit dans la littérature sous le terme de "the September epidemic of asthma exacerbations in children", semble être lié à la recrudescence des épisodes d'infections virales respiratoires lors de la reprise de la vie en collectivité après les vacances scolaires d'été [48]. Chez les adultes de plus de 50 ans, la saisonnalité était moins marquée et on notait une fréquence accrue des hospitalisations en hiver. Enfin, il faut noter la moindre fréquence des hospitalisations pendant l'été, période des vacances scolaires pendant lesquelles la réduction de l'activité hospitalière avec fermetures de lits peut conduire à restreindre les indications d'hospitalisation, mais également période pendant laquelle la fréquence des infections virales respiratoires est moindre.

On observait d'importantes variations régionales des taux d'hospitalisation pour asthme. Ces différences régionales ne reflétaient pas les variations de la prévalence de l'asthme pour laquelle un gradient croissant d'est en ouest a été décrit [4]. D'autres facteurs, comme des facteurs environnementaux (pollution de l'air intérieur ou de l'air extérieur), des facteurs socio-économiques ou des différences dans l'accessibilité aux soins, jouent vraisemblablement un rôle dans les différences des taux d'hospitalisation selon la région. On ne peut toutefois exclure le rôle éventuel de différences d'un établissement à l'autre, voire d'une région à l'autre, dans les pratiques de codage.

5 Conclusion

Entre 1998 et 2002, le nombre de séjours et le taux d'hospitalisation pour asthme ont diminué en France métropolitaine. L'analyse par classe d'âge montre que si les taux standardisés ont diminué chez les enfants de plus de 10 ans et les adultes, les taux sont restés stables chez les enfants de moins de 10 ans qui représentaient 40 % des hospitalisations pour asthme. Une partie de la diminution chez les adultes les plus âgés pourrait s'expliquer par un transfert de codage vers la BPCO, en particulier chez les hommes. De même, il existe probablement un transfert de codage de l'asthme vers l'insuffisance respiratoire aiguë pour laquelle, chez l'enfant et l'adulte jeune, les taux d'hospitalisation ont augmenté. La diminution des hospitalisations pour asthme observée chez les enfants de plus de 10 ans et chez les adultes pourrait témoigner d'une amélioration de la prise en charge. Néanmoins, une partie des hospitalisations n'est probablement pas évitable, pour des raisons liées à la sévérité de la maladie ou à la gravité de la crise, mais aussi pour des motifs tels que l'éloignement du domicile par rapport aux structures de soins ou l'isolement social. L'analyse de l'évolution des admissions hospitalières pour

asthme ne peut se résumer à la seule étude des données d'admissions hospitalières issues du PMSI. Afin d'en interpréter les résultats, l'analyse des données du PMSI doit nécessairement être complétée par des études spécifiques sur la prise en charge des patients asthmatiques, notamment des études visant à mieux décrire les caractéristiques des asthmes hospitalisés en termes de gravité et de motif de recours à l'hospitalisation.

En dépit des difficultés liées à l'utilisation des données du PMSI, cet outil s'avère intéressant pour décrire les séjours hospitaliers pour asthme et évaluer des tendances sur plusieurs années. Son utilité dans la surveillance épidémiologique de l'asthme devrait être améliorée par l'introduction d'un numéro identifiant qui permet de chaîner les séjours d'un même individu. L'étude des réadmissions pour asthme devrait en effet permettre de caractériser les asthmes les moins maîtrisés. Également, la mise en place de la tarification à l'activité (T2A) en 2004, en favorisant le codage des actes exploratoires et des actes marqueurs de réanimation, devrait permettre de mieux évaluer les asthmes les plus graves.

- [1] Burney P, Chinn S, Jarvis D, Luczynska C, Lai E on behalf of the European Community Respiratory Health Survey. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Respir J* 1996;9:687-95.
- [2] The ISAAC Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Eur Respir J* 1998;12:315-35.
- [3] Raheison C, Tunon de Lara JM, Taytard A, Kopferschmitt C, Quoix E, Pauli G. Prévalence de l'asthme chez l'enfant. *Rev Mal Respir* 1997;14:4S33-9.
- [4] Com-Ruelle L, Crestin B, Dumesnil S. L'asthme en France selon les stades de sévérité. N°: 1290. Paris: CreDES; 2000.
- [5] Centre d'épidémiologie sur les causes de décès (CépiDc). Inserm. www.cepidc.vesinet.inserm.fr
- [6] Global Initiative for Asthma: Global strategy for asthma management and prevention. N°: 02-3659. Bethesda: NIH publication; 2005. www.ginasthma.org
- [7] L'asthme en France, une maladie à prendre au sérieux. Faits marquants de l'assurance maladie. Paris: CnamTS; 2001.
- [8] Blanc FX, Postel-Vinay N, Boucot I, De Blic J, Scheinmann P. Étude AIRE : analyse des données recueillies chez 753 enfants asthmatiques en Europe. *Rev Mal Respir* 2002;19:585-92.
- [9] Salmeron S, Liard R, Elkharrat D, Muir J, Neukirch F, Ellrodt A. Asthma severity and adequacy of management in accident and emergency departments in France: a prospective study. *Lancet* 2001;358:629-35.
- [10] Com-Ruelle L, Dumesnil S, Lemaître D. Asthme : la place de l'hôpital. N°: 1163. Paris: CreDES; 1997.
- [11] Coignard F, Guin E, Rauss A, Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Analyse de l'évolution des prescriptions et des consommations des antiasthmatiques en France en ambulatoire et en milieu hospitalier. Afssaps; 2001.
- [12] Centre Rhône-Alpes d'épidémiologie et de prévention sanitaire. Fréquence de l'asthme en Isère et répartition géographique. Careps. 2001.
- [13] Comité de rédaction Les maladies respiratoires au Canada. Santé Canada. Ottawa, Canada. 2001. <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/rdc-mrc01/pdf/mrc0901f.pdf>
- [14] Akinbami LJ, Schoendorf KC. Trends in childhood asthma: prevalence, health care utilization, and mortality. *Pediatrics* 2002;110:315-22.
- [15] Anderson HR. Increase in hospitalisation for childhood asthma. *Arch Dis Child* 1978;53:295-300.
- [16] Anderson HR. Increase in hospital admissions for childhood asthma: trends in referral, severity, and readmissions from 1970 to 1985 in a health region of the United Kingdom. *Thorax* 1989;44:614-9.
- [17] Gergen PJ, Weiss KB. Changing patterns of asthma hospitalization among children: 1979 to 1987. *JAMA* 1990;264:1688-92.
- [18] Hyndman SJ, Williams DR, Merrill SL, Lipscombe JM, Palmer CR. Rates of admission to hospital for asthma. *BMJ* 1994;308:1596-600.

- [19] Mannino DM, Homa DM, Pertowski CA, Ashizawa A, Nixon LL, Johnson CA, Ball LB, Jack E, Kang DS. Surveillance for asthma - United States, 1960-1995. In: CDC Surveillance Summaries, April 24, 1998. MMWR 1998;47 (No. SS-1):1-27.
- [20] Mannino DM, Homa DM, Akinbami LJ, Moorman JE, Gwynn C, Redd SC. Surveillance for asthma - United States, 1980-1999. In: CDC Surveillance Summaries, March 29, 2002. MMWR 2002;51(No. SS-1):1-13.
- [21] Mitchell EA. International trends in hospital admission rates for asthma. Arch Dis Child 1985;60:376-8.
- [22] Mitchell EA, Jackson RT. Recent trends in asthma mortality, morbidity, and management in New Zealand. J Asthma 1989;26:349-54.
- [23] Mullally DI, Howard WA, Hubbard TJ, Grauman JS, Cohen SG. Increased hospitalizations for asthma among children in the Washington, D.C. area during 1961-1981. Ann Allergy 1984;53:15-9.
- [24] Wever-Hess J, Wever AM. Asthma statistics in The Netherlands 1980-94. Respir Med 1997;91:417-22.
- [25] Priftis K, Panagiotopoulou-Gartagani P, Tapratzi-Potamianou P, Zachariadi-Xypolita A, Sagriotis A, Saxoni-Papageorgiou P. Hospitalizations for childhood asthma in Athens, Greece, from 1978 to 2000. Pediatr Allergy Immunol 2005;16:82-5.
- [26] Engelsen DH, Oymar K. Hospital admissions for childhood asthma in Rogaland, Norway, from 1984 to 2000. Acta Paediatr 2003;92:610-6.
- [27] Jonasson G, Lodrup Carlsen KC, Leegaard J, Carlsen KH, Mowinckel P, Halvorsen KS. Trends in hospital admissions for childhood asthma in Oslo, Norway, 1980-95. Allergy 2000;55:232-9.
- [28] Korhonen K, Reijonen TM, Malmstrom K, Klaukka T, Remes K, Korppi M. Hospitalization trends for paediatric asthma in eastern Finland: a 10-yr survey. Eur Respir J 2002;19:1035-9.
- [29] Malmstrom K, Korhonen K, Kaila M, Dunder T, Nermes M, Klaukka T, Sarna S, Juntunen-Backman K. Acute childhood asthma in Finland: a retrospective review of hospital admissions from 1976 to 1995. Pediatr Allergy Immunol 2000;11:236-40.
- [30] Getahun D, Demissie K, Rhoads GG. Recent trends in asthma hospitalization and mortality in the United States. J Asthma 2005;42:373-8.
- [31] Harju T, Keistinen T, Tuuponen T, Kivela SL. Hospital admissions of asthmatics by age and sex. Allergy 1996;51:693-6.
- [32] Suissa S, Ernst P, Kezouh A. Regular use of inhaled corticosteroids and the long term prevention of hospitalisation for asthma. Thorax 2002;57:880-4.
- [33] Salmeron, S. ASUR-2, Communication orale. Congrès de pneumologie de langue française, Nice 2006.
- [34] Salmeron S. ASUR-ASUR2 vers une standardisation de la prise en charge de l'Asthme aigu aux urgences. Rev Mal Respir 2005;22:4S30-1.
- [35] Thomas SD, Whitman S. Asthma hospitalizations and mortality in Chicago: an epidemiologic overview. Chest 1999;116:135S-41S.
- [36] Morrison DS, McLoone P. Changing patterns of hospital admission for asthma, 1981-97. Thorax 2001;56:687-90.
- [37] Von Behren J, Kreutzer R, Smith D. Asthma hospitalization trends in California, 1983-1996. J Asthma 1999;36:575-82.
- [38] Schatz M, Camargo CA, Jr. The relationship of sex to asthma prevalence, health care utilization, and medications in a large managed care organization. Ann Allergy Asthma Immunol 2003;91:553-8.
- [39] Schatz M, Clark S, Camargo CA, Jr. Sex differences in the presentation and course of asthma hospitalizations. Chest 2006;129:50-5.

- [40] Leynaert B, Bousquet J, Henry C, Liard R, Neukirch F. Is bronchial hyperresponsiveness more frequent in women than in men? A population-based study. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;156:1413-20.
- [41] Dales RE, Schweitzer I, Toogood JH, Drouin M, Yang W, Dolovich J, Boulet J. Respiratory infections and the autumn increase in asthma morbidity. *Eur Respir J* 1996;9:72-7.
- [42] Mao Y, Semenciw R, Morrison H, Wigle DT. Seasonality in epidemics of asthma mortality and hospital admission rates, Ontario, 1979-86. *Can J Public Health* 1990;81:226-8.
- [43] Weiss KB. Seasonal trends in US asthma hospitalizations and mortality. *JAMA* 1990;263:2323-8.
- [44] Fleming DM, Cross KW, Sunderland R, Ross AM. Comparison of the seasonal patterns of asthma identified in general practitioner episodes, hospital admissions, and deaths. *Thorax* 2000;55:662-5.
- [45] Grech V, Balzan M, Ascjak RP, Buhagiar A. Seasonal variations in hospital admissions for asthma in Malta. *J Asthma* 2002;39:263-8.
- [46] Harju T, Keistinen T, Tuuponen T, Kivela SL. Seasonal variation in childhood asthma hospitalisations in Finland, 1972-1992. *Eur J Pediatr* 1997;156:436-9.
- [47] Harju T, Tuuponen T, Keistinen T, Kivela SL. Seasonal variations in hospital treatment periods and deaths among adult asthmatics. *Eur Respir J* 1998;12:1362-5.
- [48] Johnston NW, Johnston SL, Duncan JM, Greene JM, Kebabze T, Keith PK, Roy M, Wasserman S, Sears MR. The September epidemic of asthma exacerbations in children: a search for etiology. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:132-8.

Annexe 1 | Critères de sévérité des crises d'asthme et stratégie de prise en charge.

Source GINA. <http://www.ginasthma.org>

A - Gravité des crises d'asthme				
Paramètre	Gravité			
	Légère	Modérée	Sévère	Arrêt respiratoire imminent
Difficultés respiratoires	En marchant Peut s'allonger	En parlant Difficultés pour s'alimenter Préfère être assis	Au repos Penché en avant Le nourrisson cesse de s'alimenter	
Vigilance	Peut être agité	Souvent agité	Souvent agité	Somnolent, confus
Fréquence respiratoire	Augmentée	Augmentée	Souvent > 30 / min	
Contraction des muscles accessoires et tirage sus-sternal	Non	Souvent	Souvent	Respiration paradoxale
Sibilants	Modérés, en fin d'expiration	Importants	Habituellement importants	Silence auscultatoire
Pouls	<100 / min	100-120 / min	> 120 / min	Bradycardie
DEP après bronchodilatateur	> 80 %	60-80 %	< 60 % de la valeur prédite ou de la meilleure valeur personnelle	
Gazométrie	Normale (habituellement non nécessaire)	PaO ₂ > 60 mmHg PaCO ₂ < 45 mmHg	PaO ₂ < 60 mmHg PaCO ₂ > 45 mmHg	
SaO₂ en air ambiant	> 95 %	91-95 %	< 90 %	

La classification est basée sur la présence de plusieurs paramètres mais pas obligatoirement tous.

Valeurs normales de la fréquence cardiaque et de la fréquence respiratoire chez l'enfant :

Fréquence cardiaque :

nourrisson <12 mois : < 160 / min
1-2 ans : < 120 / min
2-8 ans : < 110 / min

Fréquence respiratoire :

<2 mois : < 60 / min
2-12 mois : < 50 / min
1-5 ans : < 40 / min
6-8 ans : < 30 / min

B - Prise en charge d'une crise d'asthme : traitement à domicile

Evaluer la gravité

Toux, essoufflement, utilisation des muscles accessoires, tirage sus-sternal, troubles du sommeil...

DEP < 80 % de la meilleure valeur personnelle ou des valeurs prédites

Traitement initial

β_2 -mimétiques inhalés à courte durée d'action jusqu'à 3 fois par heure

(les patients à haut risque de mort par asthme doivent contacter rapidement leur médecin après le traitement initial)

La réponse au traitement initial est

Bonne si ...	Incomplète si ...	Médiocre si ...
<p>Les symptômes disparaissent après administration de β_2-mimétiques et l'efficacité se maintient pendant 4 heures</p> <p>DEP > 80 % de la valeur théorique ou de la meilleure valeur personnelle</p> <p>ACTIONS : Peut poursuivre les β_2-mimétiques toutes les 3 à 4 heures pendant 1 à 2 jours Contacter le médecin ou l'infirmière pour les instructions de suivi</p>	<p>Les symptômes diminuent mais réapparaissent moins de 3 heures après la première administration de β_2-mimétiques</p> <p>DEP = 60-80 % de la valeur théorique ou de la meilleure valeur personnelle.</p> <p>ACTIONS : Ajouter des corticoïdes oraux Poursuivre les β_2-mimétiques Contacter le médecin ou l'infirmière pour les instructions de suivi</p>	<p>Les symptômes persistent ou s'aggravent malgré un traitement initial par β_2-mimétiques</p> <p>DEP < 60 % de la valeur théorique ou de la meilleure valeur personnelle</p> <p>ACTIONS : Compléter par des corticoïdes oraux Renouveler immédiatement les β_2-mimétiques Transport immédiat dans un service hospitalier ou aux urgences</p>

C - Prise en charge d'une crise d'asthme : traitement à l'hôpital

Evaluation initiale

- Antécédent (atcd) et examen clinique (EC) (auscultation, utilisation des muscles accessoires, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, DEP ou VEMS, saturation en oxygène, gaz du sang artériel en cas de crise sévère, et autres tests si nécessaires selon le Tableau 6.

Traitement initial

- β_2 -mimétiques inhalés à action brève, généralement par nébulisation, une dose toutes les 20 minutes pendant 1 heure.
- Oxygène pour parvenir à une saturation en oxygène $\geq 90\%$ (95% chez l'enfant)
- Corticoïdes systémiques en cas d'absence de réponse immédiate, ou si le patient a pris récemment des corticoïdes par voie orale, ou si l'épisode est sévère.
- La sédation est contre-indiquée dans le traitement des crises.

Répéter l'évaluation de la sévérité de la crise

Examen clinique, DEP ou VEMS, saturation en O₂, autres tests si nécessaire.

Episode modéré

- DEP 60 à 80 % des valeurs prédites ou de la meilleure valeur personnelle
- Examen clinique : symptômes modérés, utilisation des muscles accessoires
- β_2 -mimétiques inhalés toutes les heures
- Envisager les corticoïdes
- Poursuivre le traitement pendant 1 à 3 heures, à condition qu'il y ait une amélioration

Episode sévère

- DEP < 60 % des valeurs prédites ou de la meilleure valeur personnelle
- Examen clinique : symptômes sévères au repos, rétraction thoracique
- antécédents: patient à haut risque
- Pas d'amélioration après le traitement initial
- β_2 -mimétiques inhalés et anticholinergiques inhalés
- Oxygène
- Corticoïdes systémiques
- Envisager un β_2 -sympathomimétique sous cutané, IM ou IV
- Envisager le magnésium IV

Bonne réponse

- La réponse se prolonge 60 minutes après le dernier traitement.
- Examen clinique : normal
- DEP > 70%
- Pas de détresse respiratoire
- Saturation en O₂ > 90 % (95% chez l'enfant)

Réponse incomplète en 1 à 2 heures

- antécédents: patient à haut risque
- Examen clinique : symptômes légers à modérés
- DEP < 50 % mais > 70 %
- Pas d'amélioration de la saturation en O₂

Faible réponse en 1 heure

- antécédents : patient à haut risque
- Examen clinique : symptômes sévères, somnolence, confusion
- DEP < 30%
- PCO₂ > 45 mmHg
- PO₂ < 60 mmHg

Retour au domicile

- Continuer le traitement par des β_2 -mimétiques inhalés
- Envisager, dans la plupart des cas, des corticoïdes par voie orale
- Education du patient :
 - prendre le traitement correctement
 - Revoir le plan d'action
 - Suivi médical étroit

Admission à l'hôpital

- β_2 -mimétiques inhalés \pm anticholinergiques
- Corticoïdes systémiques
- Oxygène
- Envisager une injection d'aminophylline IV
- Suivre le DEP, la saturation en oxygène, le pouls et la théophyllinémie

Admission en soins intensifs

- β_2 -mimétiques inhalés + anticholinergiques
- Corticoïdes IV
- Envisager une administration sous-cutanée, IM ou IV de β_2 -mimétiques
- Oxygène
- Envisager aminophylline IV
- Intubation et ventilation mécanique parfois nécessaires

Amélioration

pas d'amélioration

Retour au domicile

- Si DEP > 60 % des valeurs prédites ou de la meilleure valeur personnelle et valeur maintenue par un traitement par voie orale ou inhalée

Admission aux urgences ou en milieu hospitalier

- en cas d'absence d'amélioration dans les 6-12 heures

Annexe 2 | Résumé de sortie anonyme public (RSA) - format 205 (année 2000)

Libellé des zones	Position	Taille
Numéro FINESS de l'entité juridique	1-9	9
Numéro de version du format du RSA (205)	10-12	3
Clef d'authentification du RSA	13-22	10
Numéro de version du format du "RSS-goupé" (ou du RSS) lu	23-25	3
Numéro de version de GENRSA (056)	26-28	3
Groupage lu sur le "RSS-goupé" : version, CMD, GHM, code retour	29-37	9
Groupage obtenu par GENRSA : version, CMD, GHM, code retour	38-46	9
Nombre de RUM composant le RSS d'origine	47-48	2
Âge en années	49-51	3
Âge en jours	52-54	3
Sexe	55	1
Mode d'entrée dans le champ du PMSI-MCO	56	1
Provenance	57	1
Mois de sortie	58-59	2
Année de sortie	60-63	4
Mode de sortie du champ PMSI-MCO	64	1
Destination	65	1
Type de séjour	66	1
Nombre d'actes de radiothérapie	67-68	2
Nombre d'actes de dialyse	69-70	2
Durée totale du séjour dans le champ du PMSI (vide si séances)	71-73	3
Durée de la période sur laquelle s'étalent les séances (si séances)	74-76	3
Code géographique de résidence	77-81	5
Poids à la naissance (en grammes)	82-85	4
Nombre de séances	86-87	2
IGS 2	88-90	3
Filler	91-98	8
Diagnostic principal (DP)	99-104	6
Diagnostic relié (DR)	105-110	6
Nombre de diagnostics associés significatifs (n_{DAS}) dans ce RSA	111-112	2
Nombre d'actes (n_A) dans ce RSA	113-114	2
DAS n°1	115	6
		x 6
DAS n° n_{DAS}		6
Acte n°1 (CDAM)		4
		x 4
Acte n° n_A (CDAM)		4

Annexe 3 | Tableaux descriptifs des séjours pour asthme

284 873 séjours codés asthme (J45* ou J46) en diagnostic principal, PMSI 1998-2002

Tableau 3a - Répartition des séjours pour asthme selon le sexe et l'année, PMSI 1998-2002

Sexe	Année					1998-2002 N=284 873
	1998 N=62 618	1999 N=58 392	2000 N=58 151	2001 N=54 456	2002 N=51 256	
Hommes	31 327 (50,0 %)	28 983 (49,6 %)	28 791 (49,4 %)	28 060 (51,5 %)	26 392 (51,5 %)	143 493 (50,4 %)
Femmes	31 291 (50,0 %)	29 409 (50,4 %)	26 396 (50,6 %)	26 396 (48,5 %)	24 864 (48,5 %)	141 380 (49,6 %)

Tableau 3b - Répartition des séjours pour asthme selon l'âge et l'année, PMSI 1998-2002

Âge	Année					1998-2002 N=284 873
	1998 N=62 618	1999 N=58 392	2000 N=58 151	2001 N=54 456	2002 N=51 256	
0-1 an	7 665 (12,2 %)	6 723 (11,5 %)	6 763 (11,6 %)	7 131 (13,1 %)	7 381 (14,4 %)	35 663 (12,5 %)
2-4 ans	9 215 (14,7 %)	8 392 (14,4 %)	8 609 (14,8 %)	9 613 (17,7 %)	9 083 (17,7 %)	44 912 (15,8 %)
5-9 ans	6 772 (10,8 %)	6 391 (10,9 %)	6 545 (11,3 %)	6 545 (12,0 %)	5 827 (11,4 %)	32 080 (11,3 %)
10-14 ans	4 491 (7,2 %)	4 399 (7,6 %)	4 425 (7,6 %)	4 122 (7,6 %)	3 559 (6,9 %)	20 996 (7,4 %)
15-19 ans	2 652 (4,2 %)	2 670 (4,6 %)	2 650 (4,6 %)	2 287 (4,2 %)	1 927 (3,8 %)	12 186 (4,3 %)
20-34 ans	6 893 (11,0 %)	6 603 (11,3 %)	6 563 (11,3 %)	5 525 (10,1 %)	4 853 (9,5 %)	30 437 (10,7 %)
35-49 ans	7 617 (12,2 %)	7 413 (12,1 %)	7 059 (12,1 %)	6 164 (11,3 %)	5 594 (10,9 %)	33 847 (11,9 %)
50-64 ans	6 726 (10,7 %)	6 290 (10,4 %)	6 051 (10,4 %)	5 247 (9,6 %)	5 321 (10,4 %)	29 635 (10,4 %)
≥ 65 ans	10 587 (16,9 %)	9 511 (16,3 %)	9 486 (16,3 %)	7 822 (14,4 %)	7 711 (15,0 %)	45 117 (15,8 %)

Tableau 3c - Caractéristiques des séjours pour asthme selon l'année, PMSI 1998-2002

Sexe	Année					1998-2002 N=284 873
	1998 N=62 618	1999 N=58 392	2000 N=58 151	2001 N=54 456	2002 N=51 256	
Nombre d'unités médicales						
1 unité	54 486 (87,1 %)	50 664 (86,8 %)	50 672 (87,2 %)	47 717 (87,6 %)	45 131 (88,1 %)	248 670 (87,3 %)
2 unités	7 257 (11,5 %)	6 874 (11,7 %)	6 623 (11,4 %)	6 027 (11,1 %)	5 566 (10,9 %)	32 347 (11,4 %)
≥ 3 unités	875 (1,4 %)	854 (1,5 %)	856 (1,4 %)	712 (1,3 %)	559 (1,2 %)	3 856 (1,3 %)
Durée de séjour (jours)						
Moyenne	4,3	4,1	3,9	3,6	3,6	3,9
Médiane	3	3	2	2	2	2
Maximum	366	385	118	171	373	385
Durée de séjour						
< 24 h	11 166 (17,8 %)	10 395 (17,8 %)	11 129 (19,1 %)	10 744 (19,7 %)	10 976 (21,4 %)	54 410 (19,1 %)
> 24 h	51 452 (82,2 %)	47 997 (82,2 %)	47 022 (80,9 %)	43 712 (80,3 %)	40 280 (78,6 %)	230 463 (80,9 %)
Mode d'entrée¹						
Domicile	61 194 (97,7 %)	56 937 (97,5 %)	57 075 (98,1 %)	53 408 (98,1 %)	50 303 (98,2 %)	278 917 (97,9 %)
Transfert	1 017 (1,6 %)	1 018 (1,7 %)	991 (1,7 %)	992 (1,8 %)	891 (1,7 %)	4 909 (1,7 %)
Mutation	193 (0,3 %)	151 (0,3 %)	85 (0,2 %)	56 (0,1 %)	62 (0,1 %)	547 (0,2 %)
Mode de sortie²						
Domicile	59 617 (95,2 %)	55 444 (95,0 %)	55 682 (95,8 %)	52 360 (96,2 %)	49 200 (96,0 %)	272 303 (95,6 %)
Transfert	2 167 (3,5 %)	2 071 (3,5 %)	1 949 (3,3 %)	1 702 (3,1 %)	1 658 (3,2 %)	9 547 (3,4 %)
Mutation	332 (0,5 %)	348 (0,6 %)	324 (0,6 %)	241 (0,4 %)	238 (0,5 %)	1 483 (0,5 %)
Décès	289 (0,5 %)	250 (0,4 %)	196 (0,3 %)	153 (0,3 %)	160 (0,3 %)	1 048 (0,4 %)

¹ Mutation : provenance d'une autre unité médicale de la même entité juridique ; transfert : provenance d'une autre entité juridique ; pour les années 1998 et 1999, certains séjours (respectivement 0,4 % et 0,5 %) ont un codage de mode d'entrée erroné.

² Mutation : départ vers une autre unité médicale de la même entité juridique ; transfert : départ vers une autre entité juridique ; décès : le patient est décédé dans l'unité ; pour les années 1998 et 1999, certains séjours (respectivement 0,3 % et 0,5 %) ont un codage erroné du mode de sortie.

Tableau 3d - Répartition des séjours pour asthme selon le code de diagnostic et l'année, PMSI 1998-2002

Code de diagnostic	Année					1998-2002 N=284 873
	1998 N=62 618	1999 N=58 392	2000 N=58 151	2001 N=54 456	2002 N=51 256	
Asthme allergique (J450)	13 191 (21,1 %)	12 139 (20,8 %)	12 639 (21,8 %)	12 259 (22,5 %)	11 391 (22,2 %)	61 619 (21,6 %)
Asthme non allergique (J451)	4 642 (7,4 %)	4 170 (7,1 %)	4 217 (7,3 %)	4 006 (7,3 %)	4 063 (7,9 %)	21 098 (7,4 %)
Asthme associé (J458)	1 709 (2,7 %)	1 292 (2,2 %)	1 324 (2,3 %)	1 125 (2,1 %)	880 (1,7 %)	6 330 (2,2 %)
Asthme sans précision (J459)	32 321 (51,6 %)	29 932 (51,3 %)	28 739 (49,4 %)	26 687 (49,0 %)	25 458 (49,7 %)	143 137 (50,3 %)
Asthme grave aigu (J46)	10 755 (17,2 %)	10 859 (18,6 %)	11 232 (19,3 %)	10 379 (19,1 %)	9 464 (18,5 %)	52 689 (18,5 %)

Tableau 3e - Catégorie des diagnostics associés, séjours pour asthme, PMSI 1998-2002

Catégorie des diagnostics associés	Nombre de séjours N=284 873	%
Maladies de l'appareil respiratoire ¹	85 881	30,1 %
Facteurs influant sur l'état de santé et motifs de recours aux soins ²	37 821	13,3 %
Maladies de l'appareil circulatoire ³	25 228	8,9 %
Troubles mentaux et du comportement ⁴	20 405	7,2 %
Symptômes, signes et résultats anormaux d'examens	19 235	6,8 %
Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	19 097	6,7 %
Maladies de l'appareil digestif	13 241	4,6 %
Lésions traumatiques et empoisonnements	9 597	3,4 %
Maladies infectieuses et parasitaires	7 478	2,6 %
Maladies de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané	6 125	2,5 %
Maladies de l'œil, et de l'oreille	5 274	1,8 %
Maladies du système nerveux	4 843	1,7 %
Maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif	4 678	1,6 %
Maladies du sang et des organes hématopoïétiques	4 519	1,6 %
Maladies de l'appareil génito-urinaire	2 887	1,0 %
Tumeurs	2 421	0,8 %
Malformations congénitales et anomalies chromosomiques	1 546	0,5 %
Affections dont l'origine est en période périnatale	665	0,2 %
Obstétrique	404	0,1 %

¹ Asthme : 27 387 ; bronchite ou bronchiolite aiguë : 17 974 ; broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO, J41-J44) : 15 834 ; pneumopathie (J12-J18) : 11 038 ; rhinite ou sinusite chronique : 8 378 ; insuffisance respiratoire aiguë : 7 096 ; insuffisance respiratoire chronique : 6 409.

² Antécédent de maladies : 13 781 ; traitement : 10 753 ; sujet en contact avec les services de santé pour examens divers : 9 355.

³ Hypertension artérielle : 12 451 ; insuffisance cardiaque : 3 687 ; cardiopathie ischémique : 4 919 ; fibrillation auriculaire : 2 685.

⁴ Tabagisme (F172) : 8 618 ; épisode dépressif (F32) : 4 398 ; anxiété (F41) : 2 270 ; alcoolisme (F102) : 2 147.

Tableau 3f - Catégorie des diagnostics associés (pour les 12 catégories de diagnostic les plus fréquemment associées), séjours pour asthme, PMSI 1998-2002

Catégorie des diagnostics associés	Classe d'âge										
	0-1 an N=35 663	2-4 ans N=44 912	5-9 ans N=32 080	10-14 ans N=20 996	15-19 ans N=12 186	20-34 ans N=30 437	35-49 ans N=33 847	50-64 ans N=29 635	≥ 65 ans N=45 117		
Maladies de l'appareil respiratoire	5 916 (17 %)	7 848 (17 %)	5 395 (17 %)	3 414 (16 %)	3 931 (32 %)	11 244 (37 %)	13 464 (40 %)	13 425 (45 %)	21 244 (47 %)		
Facteurs influant sur l'état de santé et motifs de recours aux soins	4 524 (13 %)	5 061 (11 %)	3 690 (12 %)	2 224 (11 %)	1 421 (12 %)	4 328 (14 %)	4 626 (14 %)	4 201 (14 %)	7 746 (17 %)		
Maladies de l'appareil circulatoire	42 (0 %)	53 (0 %)	60 (0 %)	58 (0 %)	93 (1 %)	520 (2 %)	2 257 (7 %)	5 177 (17 %)	16 968 (38 %)		
Troubles mentaux et du comportement	298 (1 %)	387 (1 %)	337 (1 %)	469 (2 %)	857 (7 %)	3 505 (12 %)	5 947 (18 %)	4 289 (14 %)	4 316 (10 %)		
Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	509 (1 %)	481 (1 %)	539 (2 %)	549 (3 %)	293 (2 %)	1 232 (4 %)	3 288 (10 %)	4 574 (15 %)	7 632 (17 %)		
Symptômes, signes et résultats anormaux d'examen	1 775 (5 %)	2 178 (5 %)	1 663 (5 %)	1 141 (5 %)	697 (6 %)	1 653 (6 %)	2 541 (8 %)	2 603 (9 %)	4 784 (11 %)		
Maladies de l'appareil digestif	2 977 (8 %)	1 369 (3 %)	770 (2 %)	317 (2 %)	149 (1 %)	774 (3 %)	1 599 (5 %)	2 045 (7 %)	3 241 (7 %)		
Lésions traumatiques et empoisonnements	568 (2 %)	1 319 (3 %)	1 353 (4 %)	886 (4 %)	447 (4 %)	1 282 (4 %)	1 377 (4 %)	966 (3 %)	1 369 (3 %)		
Maladies infectieuses et parasitaires	1 818 (5 %)	806 (2 %)	390 (1 %)	232 (1 %)	94 (1 %)	454 (1 %)	925 (3 %)	886 (3 %)	1 873 (4 %)		
Maladies de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané	1 198 (3 %)	1 638 (4 %)	1 025 (3 %)	394 (2 %)	184 (2 %)	478 (2 %)	427 (1 %)	316 (1 %)	468 (1 %)		
Maladies de l'œil et de l'oreille	2 441 (7 %)	1 097 (2 %)	307 (1 %)	130 (1 %)	59 (0 %)	156 (1 %)	167 (0 %)	242 (1 %)	675 (1 %)		

Tableau 3g - Diagnostic associé de pathologie respiratoire, par classe d'âge, chez les sujets âgés d'au moins 20 ans, séjours pour asthme, PMSI 1998-2002

Pathologie respiratoire associée et tabagisme	Classe d'âge (années)											
	20-24 N=10 710	25-29 N=9 883	30-34 N=9 844	35-39 N=10 511	40-44 N=11 284	45-49 N=12 052	50-54 N=11 142	55-59 N=9 143	60-64 N=9 350	65-69 N=10 452	70-74 N=10 889	≥ 75 N=23 776
Asthme (J45-J46)	1 903 (17,8 %)	1 765 (17,8 %)	1 702 (17,3 %)	1 786 (17,0 %)	1 786 (15,8 %)	1 930 (16,0 %)	1 697 (15,2 %)	1 309 (14,3 %)	1 347 (14,4 %)	1 357 (13,0 %)	1 342 (12,3 %)	2 270 (9,5 %)
Affections aiguës des voies respiratoires supérieures (J00-J06)	244 (2,3 %)	220 (2,2 %)	228 (2,3 %)	224 (2,1 %)	231 (2,0 %)	237 (2,0 %)	202 (1,8 %)	183 (2,0 %)	190 (2,0 %)	164 (1,6 %)	162 (1,5 %)	222 (0,9 %)
Pneumopathie (J12-J18)	323 (3,0 %)	292 (3,0 %)	305 (3,1 %)	368 (3,5 %)	353 (3,1 %)	435 (3,6 %)	432 (3,9 %)	407 (4,5 %)	473 (5,0 %)	586 (5,6 %)	617 (5,7 %)	1 398 (5,9 %)
Bronchite aiguë (J20-J21)	1 052 (9,8 %)	959 (9,7 %)	943 (9,6 %)	907 (8,6 %)	985 (8,6 %)	1 042 (8,5 %)	910 (8,1 %)	793 (8,6 %)	850 (9,0 %)	973 (9,2 %)	1 063 (9,7 %)	2 447 (10,2 %)
Rhino-sinusite chronique (J30-J34)	537 (5,0 %)	513 (5,2 %)	548 (5,6 %)	581 (5,5 %)	574 (5,1 %)	611 (5,0 %)	604 (5,4 %)	543 (5,9 %)	424 (4,5 %)	397 (3,8 %)	305 (2,8 %)	416 (1,7 %)
Broncho-pneumopathie chronique obstructive (J41-J44)	213 (2,0 %)	225 (2,3 %)	371 (3,8 %)	571 (5,5 %)	863 (7,7 %)	1 231 (10,3 %)	1 362 (12,3 %)	1 293 (14,2 %)	1 496 (16,0 %)	1 843 (17,6 %)	1 891 (17,4 %)	3 810 (16,0 %)
Insuffisance respiratoire aiguë (J960)	241 (2,3 %)	225 (2,3 %)	265 (2,7 %)	266 (2,5 %)	350 (3,1 %)	391 (3,2 %)	391 (3,5 %)	334 (3,6 %)	406 (4,3 %)	462 (4,4 %)	463 (4,3 %)	1 071 (4,5 %)
Insuffisance respiratoire chronique (J961)	28 (0,3 %)	59 (0,6 %)	86 (0,9 %)	136 (1,3 %)	252 (2,2 %)	351 (2,9 %)	439 (3,9 %)	453 (4,9 %)	618 (6,6 %)	839 (8,0 %)	1 000 (9,2 %)	2 037 (8,6 %)
Tabagisme (F172)	686 (6,4 %)	606 (6,1 %)	770 (7,8 %)	843 (8,0 %)	1 032 (9,1 %)	994 (8,2 %)	800 (7,2 %)	526 (5,7 %)	422 (4,5 %)	366 (3,5 %)	246 (2,3 %)	261 (1,1 %)

Tableau 3h - Diagnostic associé de broncho-pneumopathie chronique obstructive¹, par classe d'âge, sexe et année, chez les sujets âgés d'au moins 20 ans, séjours pour asthme, PMSI 1998-2002

Classe d'âge	Hommes					Femmes				
	1998 N=12 341	1999 N=11 219	2000 N=10 911	2001 N=9 394	2002 N=8 924	1998 N=19 482	1999 N=18 598	2000 N=18 248	2001 N=15 364	2002 N=14 555
20-24 ans	23 (2,6 %)	16 (1,8 %)	8 (0,9 %)	7 (0,9 %)	12 (1,8 %)	38 (2,6 %)	32 (2,2 %)	36 (2,6 %)	19 (1,5 %)	22 (2,0 %)
25-29 ans	28 (3,2 %)	16 (2,1 %)	18 (2,2 %)	19 (2,8 %)	18 (3,0 %)	42 (3,0 %)	29 (2,1 %)	27 (2,0 %)	16 (1,4 %)	12 (1,4 %)
30-34 ans	39 (4,4 %)	36 (4,5 %)	34 (4,0 %)	38 (5,5 %)	24 (3,4 %)	48 (3,5 %)	44 (3,4 %)	51 (4,1 %)	27 (2,6 %)	30 (3,2 %)
35-39 ans	47 (5,4 %)	94 (10,3 %)	52 (6,4 %)	43 (5,8 %)	43 (6,6 %)	71 (4,7 %)	60 (4,2 %)	60 (4,4 %)	46 (4,1 %)	55 (5,2 %)
40-44 ans	116 (11,9 %)	81 (9,1 %)	96 (10,7 %)	82 (10,2 %)	67 (9,0 %)	96 (6,0 %)	85 (5,4 %)	94 (6,4 %)	78 (6,1 %)	68 (6,5 %)
45-49 ans	179 (16,6 %)	180 (16,9 %)	136 (13,9 %)	103 (12,3 %)	91 (11,4 %)	103 (6,6 %)	126 (8,2 %)	104 (6,9 %)	101 (7,4 %)	108 (8,3 %)
50-54 ans	174 (17,5 %)	178 (18,2 %)	161 (16,1 %)	163 (17,7 %)	134 (16,8 %)	107 (8,2 %)	103 (7,8 %)	122 (9,2 %)	113 (9,1 %)	107 (8,4 %)
55-59 ans	218 (22,7 %)	143 (17,7 %)	161 (21,3 %)	127 (19,4 %)	143 (20,4 %)	115 (10,0 %)	123 (10,6 %)	103 (9,3 %)	75 (8,5 %)	85 (8,7 %)
60-64 ans	256 (25,0 %)	184 (21,1 %)	177 (22,6 %)	153 (23,0 %)	113 (16,8 %)	147 (11,3 %)	121 (10,5 %)	125 (11,5 %)	113 (12,8 %)	107 (11,8 %)
65-69 ans	304 (27,3 %)	261 (27,2 %)	218 (24,2 %)	170 (23,8 %)	143 (21,5 %)	162 (11,3 %)	158 (12,0 %)	172 (13,0 %)	129 (12,6 %)	126 (12,6 %)
70-74 ans	303 (29,0 %)	207 (24,8 %)	234 (27,4 %)	170 (23,9 %)	154 (22,2 %)	225 (13,9 %)	179 (13,0 %)	134 (9,9 %)	141 (11,5 %)	144 (12,2 %)
≥75 ans	438 (26,8 %)	352 (24,1 %)	327 (23,3 %)	288 (23,6 %)	279 (22,4 %)	481 (12,9 %)	463 (13,0 %)	481 (13,2 %)	348 (11,9 %)	353 (12,1 %)

¹ Bronchite chronique (J41-J42), emphysème (J43), autre maladie pulmonaire obstructive chronique (J44).

Tableau 3i - Principaux actes médicaux codés lors des séjours pour asthme, PMSI 1998-2002

Code CdAM ¹	Libellé	Nombre de séjours N=284 393 ²	%
A686-A687	Radiographie du thorax	72 429	25 %
K966	Gazométrie	51 969	18 %
K196	Aérosol	51 866	18 %
K950-K960	Examens spirométriques	42 173	15 %
<i>K950</i>	<i>Spirométrie</i>	<i>25 109</i>	<i>9 %</i>
<i>K952</i>	<i>Mesure de la courbe débit volume</i>	<i>16 238</i>	<i>6 %</i>
<i>K953-K955</i>	<i>Tests de provocation</i>	<i>10 724</i>	<i>4 %</i>
K070	Électrocardiogramme	32 088	11 %
D100-D179	Actes de réanimation	14 545	5 %
<i>D179</i>	<i>Surveillance continue de réanimation</i>	<i>10 441</i>	<i>4 %</i>
<i>D170</i>	<i>Ventilation spontanée avec PEP</i>	<i>2 024</i>	<i>1 %</i>
<i>D171</i>	<i>Ventilation mécanique</i>	<i>2 028</i>	<i>1 %</i>

¹ CdAM : catalogue des actes médicaux.

² 480 séjours codés avec la CCAM.

Annexe 4 | Tableaux descriptifs des séjours pour asthme grave aigu

52 689 séjours codés asthme grave aigu (J46) en diagnostic principal, PMSI 1998-2002

Tableau 4a - Répartition des séjours pour asthme grave aigu en fonction du groupe homogène de malades (GHM) et de l'année, PMSI 1998-2002

GHM	Année				
	1998 N=10 755	1999 N=10 859	2000 N=11 232	2001 N=10 379	2002 N=9 464
127 : œdème pulmonaire et détresse respiratoire	10 086 (93,8 %)	10 084 (92,8 %)	10 372 (92,3 %)	9 555 (92,1 %)	-
136 : Bronchites et asthme, âge de 18 à 69 ans avec CMA ¹ , ou âge supérieur à 69 ans	-	-	-	-	2 632 (27,8 %)
137 : Bronchites et asthme, âge de 18 à 69 ans sans CMA ¹	-	-	-	-	3 534 (37,3 %)
138 : Bronchites et asthme, âge inférieur à 18 ans	-	-	-	-	2 518 (26,6 %)

¹ CMA : comorbidité associée.

Tableau 4b - Répartition des séjours pour asthme grave aigu selon le sexe et l'année, PMSI 1998-2002

Sexe	Année					1998-2002 N=52 689
	1998 N=10 755	1999 N=10 859	2000 N=11 232	2001 N=10 379	2002 N=9 464	
Hommes	4 575 (42,5 %)	4 697 (43,3 %)	4 900 (43,6 %)	4 664 (44,9 %)	4 084 (43,2 %)	22 920 (43,5 %)
Femmes	6 180 (57,5 %)	6 162 (56,7 %)	6 332 (56,4 %)	5 715 (55,1 %)	5 380 (56,8 %)	29 769 (56,5 %)

Tableau 4c - Répartition des séjours pour asthme grave aigu selon l'âge et l'année, PMSI 1998-2002

Âge	Année					1998-2002 N=52 689
	1998 N=10 755	1999 N=10 859	2000 N=11 232	2001 N=10 379	2002 N=9 464	
0-1 an	305 (2,8 %)	330 (3,0 %)	468 (4,2 %)	492 (4,7 %)	506 (5,4 %)	2 101 (4,0 %)
2-4 ans	574 (5,3 %)	602 (5,5 %)	760 (6,8 %)	916 (8,8 %)	879 (9,3 %)	3 731 (7,1 %)
5-9 ans	533 (5,0 %)	559 (5,1 %)	713 (6,3 %)	729 (7,0 %)	661 (7,0 %)	3 195 (6,1 %)
10-14 ans	457 (4,2 %)	455 (4,2 %)	545 (4,9 %)	544 (5,2 %)	435 (4,6 %)	2 436 (4,6 %)
15-19 ans	604 (5,6 %)	653 (6,0 %)	649 (5,8 %)	562 (5,4 %)	511 (5,4 %)	2 979 (5,7 %)
20-34 ans	1 822 (16,9 %)	1 897 (17,5 %)	1 899 (16,9 %)	1 632 (15,7 %)	1 372 (14,5 %)	8 622 (16,3 %)
35-49 ans	2 050 (19,1 %)	2 124 (19,6 %)	2 031 (18,1 %)	1 881 (18,1 %)	1 643 (17,4 %)	9 729 (18,5 %)
50-64 ans	1 678 (15,6 %)	1 678 (15,5 %)	1 736 (15,4 %)	1 522 (14,7 %)	1 451 (15,3 %)	8 065 (15,3 %)
≥ 65 ans	2 732 (25,5 %)	2 561 (23,6 %)	2 431 (21,6 %)	2 101 (20,2 %)	2 006 (21,2 %)	11 831 (22,5 %)

Tableau 4d - Caractéristiques des séjours pour asthme grave aigu selon l'année, PMSI 1998-2002

	Année					1998-2002 N=52 689
	1998 N=10 755	1999 N=10 859	2000 N=11 232	2001 N=10 379	2002 N=9 464	
Nombre d'unités médicales						
1 unité	8 367 (77,8 %)	8 574 (79,0 %)	8 674 (77,2 %)	8 096 (78,0 %)	7 396 (78,1 %)	41 107 (78,0 %)
2 unités	2 044 (19,0 %)	1 924 (17,7 %)	2 182 (19,4 %)	1 983 (19,1 %)	1 851 (19,6 %)	9 984 (18,9 %)
≥ 3 unités	344 (3,2 %)	361 (3,3 %)	376 (3,4 %)	300 (2,9 %)	217 (2,7 %)	1 598 (3,1 %)
Durée de séjour (jours)						
Moyenne	6,4	6,0	5,8	5,5	5,5	5,8
Médiane	5	4	4	4	4	4
Maximum	175	153	117	171	373	373
Durée de séjour						
< 24 h	651 (6,1 %)	772 (7,1 %)	850 (7,6 %)	821 (7,9 %)	777 (8,2 %)	3 871 (7,3 %)
> 24 h	10 092 (93,9 %)	10 087 (92,9 %)	10 382 (92,4 %)	9 558 (92,1 %)	8 687 (91,8 %)	48 818 (92,7 %)
Mode d'entrée¹						
Domicile	10 326 (96,0 %)	10 366 (95,5 %)	10 816 (96,3 %)	9 974 (96,1 %)	9 097 (96,1 %)	50 579 (96,0 %)
Transfert	369 (3,4 %)	391 (3,6 %)	397 (3,5 %)	389 (3,7 %)	346 (3,7 %)	1 892 (3,6 %)
Mutation	33 (0,3 %)	31 (0,3 %)	19 (0,2 %)	16 (0,2 %)	21 (0,2 %)	120 (0,2 %)
Mode de sortie²						
Domicile	9 647 (89,7 %)	9 734 (89,6 %)	10 230 (91,1 %)	9 537 (91,9 %)	8 666 (91,6 %)	47 814 (90,7 %)
Transfert	822 (7,6 %)	844 (7,8 %)	815 (7,3 %)	676 (6,5 %)	649 (6,9 %)	3 806 (7,2 %)
Mutation	91 (0,8 %)	74 (0,7 %)	68 (0,6 %)	62 (0,6 %)	58 (0,6 %)	353 (0,7 %)
Décès	170 (1,6 %)	143 (1,3 %)	119 (1,1 %)	104 (1,0 %)	91 (1,0 %)	627 (1,2 %)

¹ Mutation : provenance d'une autre unité médicale de la même entité juridique ; transfert : provenance d'une autre entité juridique ; pour les années 1998 et 1999, certains séjours (respectivement 0,3 % et 0,6 %) ont un codage de mode d'entrée erroné.

² Mutation : départ vers une autre unité médicale de la même entité juridique ; transfert : départ vers une autre entité juridique ; décès : le patient est décédé dans l'unité ; pour les années 1998 et 1999, certains séjours (respectivement 0,3 % et 0,6 %) ont un codage erroné du mode de sortie.

Tableau 4e - Catégorie des diagnostics associés, séjours pour asthme grave aigu, PMSI 1998-2002

Catégorie des diagnostics associés	Nombre de séjours N=52 689	%
Maladies de l'appareil respiratoire ¹	28 870	54,8 %
Facteurs influant sur l'état de santé et motifs de recours aux soins ²	8 023	15,2 %
Maladies de l'appareil circulatoire ³	7 286	13,8 %
Troubles mentaux et du comportement ⁴	5 876	11,2 %
Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques ⁵	5 274	10,0 %
Symptômes, signes et résultats anormaux d'examens	3 486	6,6 %
Maladies de l'appareil digestif	2 363	4,5 %
Lésions traumatiques et empoisonnements	2 074	3,9 %
Maladies infectieuses et parasitaires	1 565	3,0 %
Maladies du système nerveux	1 316	2,5 %
Maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif	1 268	2,4 %
Maladies de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané	785	1,5 %
Maladies de l'appareil génito-urinaire	777	1,5 %
Maladies du sang et des organes hématopoïétiques	638	1,2 %
Tumeurs	615	1,2 %
Maladies de l'œil et de l'oreille	539	1,0 %
Malformations congénitales et anomalies chromosomiques	202	0,4 %
Obstétrique	140	0,3 %
Affections dont l'origine est en période périnatale	93	0,2 %

¹ Asthme : 16 015 ; bronchite ou bronchiolite aiguë : 4 905 ; broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO, J41-J44) : 5 775 ; pneumopathie (J12-J18) : 3 425 ; insuffisance respiratoire aiguë : 3 155 ; insuffisance respiratoire chronique : 2 803 ; rhinite ou sinusite chronique : 1 898.

² Antécédent de maladies : 3 942 ; traitement : 2 704 ; sujet en contact avec les services de santé pour examens divers : 724.

³ Hypertension artérielle : 3 413 ; insuffisance cardiaque : 1 021 ; cardiopathie ischémique : 1 481 ; fibrillation auriculaire : 749.

⁴ Tabagisme : 2 780 ; dépression : 1 114 ; alcoolisme : 668 ; anxiété : 574.

⁵ Diabète : 2 385 ; obésité ou anomalie métabolique : 2 669.

Tableau 4f - Principaux actes médicaux codés lors des séjours pour asthme grave aigu, PMSI 1998-2002

Code CdAM ¹	Libellé	Nombre de séjours N=52 658 ²	%
K196	Aérosol	16 621	32 %
A686-A687	Radiographie du thorax	13 373	25 %
K966	Gazométrie	10 807	21 %
K950-K960	Examens spirométriques	10 408	20 %
K950	Spirométrie	5 752	11 %
K952	Mesure de la courbe débit volume	4 144	8 %
K953-K955	Tests de provocation	1 819	3 %
K070	Électrocardiogramme	9 321	18 %
D100-179	Actes de réanimation	7 657	15 %
D179	Surveillance continue de réanimation	6 078	12 %
D170	Ventilation spontanée avec PEP	846	2 %
D171	Ventilation mécanique	1 560	3 %
D107	Intubation	1 454	3 %

¹ CdAM : catalogue des actes médicaux.

² 31 séjours codés avec la CCAM.

Annexe 5 | Tableaux descriptifs des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme

32 937 séjours codés insuffisance respiratoire aiguë (J960) en DP et asthme en DA (J45* ou J46), PMSI 1998-2002

Tableau 5a - Répartition des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme selon le sexe et l'année, PMSI 1998-2002

Sexe	Année					1998-2002 N=32 937
	1998 N=5 373	1999 N=6 272	2000 N=7 426	2001 N=6 890	2002 N=6 976	
Hommes	2 539 (47,3 %)	3 064 (48,9 %)	3 621 (48,8 %)	3 314 (48,1 %)	3 285 (47,1 %)	15 823 (48,0 %)
Femmes	2 834 (52,7 %)	3 208 (51,1 %)	3 805 (51,2 %)	3 576 (51,9 %)	3 691 (52,9 %)	17 114 (52,0 %)

Tableau 5b - Répartition des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme selon l'âge et l'année, PMSI 1998-2002

Âge	Année					1998-2002 N=32 937
	1998 N=5 373	1999 N=6 272	2000 N=7 426	2001 N=6 890	2002 N=6 976	
0-1 an	169 (3,1 %)	362 (5,8 %)	581 (7,8 %)	580 (8,4 %)	542 (7,8 %)	2 234 (6,8 %)
2-4 ans	220 (4,1 %)	407 (6,5 %)	640 (8,6 %)	692 (10,0 %)	606 (8,7 %)	2 565 (7,8 %)
5-9 ans	176 (3,3 %)	301 (4,8 %)	465 (6,3 %)	423 (6,1 %)	393 (5,6 %)	1 758 (5,3 %)
10-14 ans	121 (2,3 %)	197 (3,1 %)	291 (3,9 %)	260 (3,8 %)	221 (3,2 %)	1 090 (3,3 %)
15-19 ans	100 (1,9 %)	102 (1,6 %)	129 (1,7 %)	126 (1,8 %)	135 (1,9 %)	592 (1,8 %)
20-34 ans	259 (4,8 %)	343 (5,5 %)	369 (5,0 %)	307 (4,5 %)	386 (5,5 %)	1 664 (5,1 %)
35-49 ans	520 (9,7 %)	601 (9,6 %)	683 (9,2 %)	678 (9,8 %)	680 (9,7 %)	3 162 (9,6 %)
50-64 ans	961 (17,9 %)	999 (15,9 %)	1 053 (14,2 %)	1 023 (14,8 %)	1 084 (15,5 %)	5 120 (15,5 %)
≥ 65 ans	2 847 (53,0 %)	2 960 (47,2 %)	3 215 (43,3 %)	2 801 (40,7 %)	2 929 (42,0 %)	14 752 (44,8 %)

Tableau 5c - Caractéristiques des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme selon l'année, PMSI 1998-2002

	Année					1998-2002 N=32 937
	1998 N=5 373	1999 N=6 272	2000 N=7 426	2001 N=6 890	2002 N=6 976	
Nombre d'unités médicales						
1 unité	3 483 (64,8 %)	4 100 (65,4 %)	4 674 (62,9 %)	4 464 (64,8 %)	4 485 (64,3 %)	21 206 (64,4 %)
2 unités	1 384 (25,8 %)	1 659 (26,5 %)	2 174 (29,3 %)	1 892 (27,5 %)	1 959 (28,1 %)	9 068 (27,5 %)
≥ 3 unités	506 (9,4 %)	513 (8,1 %)	578 (7,8 %)	534 (7,8 %)	532 (7,6 %)	2 663 (8,1 %)
Durée de séjour (jours)						
Moyenne	11,2	10,1	9,8	9,7	10,0	10,1
Médiane	8	7	7	6	7	7
Maximum	158	155	216	283	392	392
Durée de séjour						
< 24 h	370 (6,9 %)	564 (9,0 %)	525 (7,1 %)	522 (7,6 %)	448 (6,4 %)	2 429 (7,4 %)
> 24 h	5 003 (93,1 %)	5 708 (91,0 %)	6 901 (92,9 %)	6 368 (92,4 %)	6 528 (93,6 %)	30 508 (92,6 %)
Mode d'entrée¹						
Domicile	5 050 (94,0 %)	5 921 (94,4 %)	7 057 (95,0 %)	6 534 (94,8 %)	6 568 (94,2 %)	31 130 (94,5 %)
Transfert	277 (5,2 %)	306 (4,9 %)	339 (4,6 %)	320 (4,6 %)	375 (5,4 %)	1 617 (4,9 %)
Mutation	42 (0,8 %)	38 (0,6 %)	30 (0,4 %)	36 (0,6 %)	33 (0,4 %)	179 (0,5 %)
Mode de sortie²						
Domicile	4 173 (77,7 %)	4 968 (79,2 %)	6 075 (81,8 %)	5 667 (82,2 %)	5 734 (82,2 %)	26 617 (80,8 %)
Transfert	656 (12,2 %)	773 (12,3 %)	847 (11,4 %)	789 (11,5 %)	750 (10,8 %)	3 815 (11,6 %)
Mutation	119 (2,2 %)	123 (2,0 %)	136 (1,8 %)	104 (1,5 %)	107 (1,5 %)	589 (1,8 %)
Décès	422 (7,9 %)	401 (6,4 %)	368 (5,0 %)	330 (4,8 %)	385 (5,5 %)	1 906 (5,8 %)

¹ Mutation : provenance d'une autre unité médicale de la même entité juridique ; transfert : provenance d'une autre entité juridique ; pour les années 1998 et 1999, respectivement 4 et 7 séjours ont un codage de mode d'entrée erroné.

² Mutation : départ vers une autre unité médicale de la même entité juridique ; transfert : départ vers une autre entité juridique ; décès : le patient est décédé dans l'unité ; pour les années 1998 et 1999, respectivement 3 et 7 séjours ont un codage erroné du mode de sortie.

Tableau 5d - Catégorie des diagnostics associés, séjours pour insuffisance respiratoire aigüe associée à un asthme, PMSI 1998-2002

Catégorie des diagnostics associés	Nombre de séjours N=32 937	%
Maladies de l'appareil respiratoire ¹	19 469	59,1 %
Maladies de l'appareil circulatoire ²	10 044	30,5 %
Facteurs influant sur l'état de santé et motifs de recours aux soins ³	7 543	22,9 %
Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques ⁴	5 398	16,4 %
Troubles mentaux et du comportement ⁵	4 378	13,3 %
Symptômes, signes et résultats anormaux d'examens	4 079	12,4 %
Maladies infectieuses et parasitaires	2 580	7,8 %
Maladies de l'appareil digestif	2 239	6,8 %
Maladies du système nerveux	1 693	5,1 %
Lésions traumatiques et empoisonnements	1 678	5,1 %
Maladies de l'appareil génito-urinaire	1 519	4,6 %
Maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif	1 390	4,2 %
Tumeurs	1 109	3,4 %
Maladies du sang et des organes hématopoïétiques	849	2,6 %
Maladies de l'œil et de l'oreille	505	1,5 %
Maladies de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané	473	1,4 %
Malformations congénitales et anomalies chromosomiques	376	1,1 %
Affections dont l'origine est en période périnatale	132	0,4 %
Obstétrique	36	0,1 %

¹ BPCO : 9 298 ; insuffisance respiratoire chronique : 7 790 ; pneumopathie : 5 110 ; bronchite ou bronchiolite aiguë : 4 110.

² Hypertension artérielle : 3 965 ; insuffisance cardiaque : 3 082 ; cardiopathie ischémique : 2 297 ; fibrillation auriculaire : 1 533.

³ Antécédent de maladie : 4 874 ; traitement : 2 417 ; sujet en contact avec les services de santé pour examens divers : 522.

⁴ Diabète : 2 376 ; obésité ou anomalie métabolique : 2 823.

⁵ Tabagisme : 2 250 ; dépression : 778 ; alcoolisme : 764 ; anxiété : 225.

Tableau 5e - Principaux actes médicaux codés lors des séjours pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, PMSI 1998-2002

Code CdAM ¹	Libellé	Nombre de séjours N=32 897 ²	%
K966	Gazométrie	13 987	43 %
K196	Aérosol	8 365	25 %
A686-A687	Radiographie du thorax	7 738	24 %
D100-D179	Actes de réanimation	7 549	23 %
<i>D179</i>	<i>Surveillance continue de réanimation</i>	<i>5 741</i>	<i>17 %</i>
<i>D170</i>	<i>Ventilation spontanée avec PEP</i>	<i>1 824</i>	<i>6 %</i>
<i>D171</i>	<i>Ventilation mécanique</i>	<i>2 748</i>	<i>8 %</i>
<i>D107</i>	<i>Intubation</i>	<i>2 564</i>	<i>8 %</i>
K070	Électrocardiogramme	6 461	20 %
K950-K960	Examens spirométriques	4 973	15 %
<i>K950</i>	<i>Spirométrie</i>	<i>2 337</i>	<i>7 %</i>
<i>K952</i>	<i>Mesure de la courbe débit volume</i>	<i>2 009</i>	<i>6 %</i>
<i>K953-K955</i>	<i>Tests de provocation</i>	<i>917</i>	<i>3 %</i>

¹ CdAM : catalogue des actes médicaux.

² 40 séjours codés avec la CCAM.

Annexe 6 | Caractéristiques des séjours pour asthme grave aigu et pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, par classe d'âge

Tableau 6a - Caractéristiques des séjours pour asthme grave aigu et pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme chez les enfants de moins de 2 ans, PMSI 1998-2002

	Asthme grave aigu N=2 101	Insuffisance respiratoire aiguë N=2 234
Caractéristique des séjours		
Séjours mono-unité (%)	88	75
Durée moyenne de séjour (jours)	3,9	5,2
Durée médiane de séjour (jours)	3	4
Retour à domicile (%)	96	94
Décès (%)	0,1	0,3
Ratio H/F	2,12	1,78
Enfants de moins d'1 an (%)	39	46
Pathologies associées (%)		
Bronchite aiguë	1,7	2,5
Bronchiolite	5,2	17,7
Pneumopathie	6,3	14,0
Reflux gastro-œsophagien	5,1	10,2
Insuffisance respiratoire aiguë	5,3	-
Pathologie respiratoire néonatale	1,5	2,5
Prématurité	0,7	0,9
Asthme grave aigu	-	9,7

Tableau 6b - Caractéristiques des séjours pour asthme grave aigu et pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme chez les enfants âgés de 2 à 4 ans, PMSI 1998-2002

	Asthme grave aigu N=3 731	Insuffisance respiratoire aiguë N=2 565
Caractéristique des séjours		
Séjours mono-unité (%)	90	84
Durée moyenne de séjour (jours)	2,8	2,8
Durée médiane de séjour (jours)	2	2
Retour à domicile (%)	98	96
Décès (%)	0	0,2
Ratio H/F	1,68	1,61
Pathologies associées (%)		
Bronchite aiguë	2,6	1,7
Bronchiolite	0,6	2,1
Pneumopathie	7,3	14,8
Reflux gastro-œsophagien	1,2	1,8
Insuffisance respiratoire aiguë	5,2	-
Asthme grave aigu	-	11,4

Tableau 6c - Caractéristiques des séjours pour asthme grave aigu et pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme chez les enfants âgés de 5 à 9 ans, PMSI 1998-2002

	Asthme grave aigu N=3 195	Insuffisance respiratoire aiguë N=1 758
Caractéristique des séjours		
Séjours mono-unité (%)	90	85
Durée moyenne de séjour (jours)	3,1	2,7
Durée médiane de séjour (jours)	3	2
Retour à domicile (%)	96	96
Décès (%)	0	0,1
Ratio H/F	1,55	1,58
Pathologies associées (%)		
Bronchite aiguë	2,5	1,0
Pneumopathie	5,3	11,6
Rhinite, sinusite, pharyngite et polypes	1,1	1,0
Insuffisance respiratoire aiguë	6,2	-
Asthme grave aigu	-	14,6

Tableau 6d - Caractéristiques des séjours pour asthme grave aigu et pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme chez les enfants âgés de 10 à 14 ans, PMSI 1998-2002

	Asthme grave aigu N=2 436	Insuffisance respiratoire aiguë N=1 090
Caractéristique des séjours		
Séjours mono-unité (%)	89	85
Durée moyenne de séjour (jours)	3,2	2,9
Durée médiane de séjour (jours)	3	2
Retour à domicile (%)	95	95
Décès (%)	0,2	0,3
Ratio H/F	1,41	1,41
Pathologies associées (%)		
Bronchite aiguë	3,0	1,7
Pneumopathie	4,5	7,8
Rhinite, sinusite, pharyngite et polypes	1,4	1,8
Insuffisance respiratoire aiguë	6,1	-
Asthme grave aigu	-	17,1

Tableau 6e - Caractéristiques des séjours pour asthme grave aigu et pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme chez les patients âgés de 15 à 19 ans, PMSI 1998-2002

	Asthme grave aigu N=2 979	Insuffisance respiratoire aiguë N=592
Caractéristique des séjours		
Séjours mono-unité (%)	75	68
Durée moyenne de séjour (jours)	3,4	4,5
Durée médiane de séjour (jours)	3	3
Retour à domicile (%)	95	93
Décès (%)	0,2	0,8
Ratio H/F	0,70	0,73
Pathologies associées (%)		
Bronchite aiguë	11,5	11,1
Pneumopathie	4,6	9,1
Rhinite, sinusite, pharyngite et polypes	3,7	3,5
Insuffisance respiratoire aiguë	4,3	-
Asthme grave aigu	-	34,7
Tabagisme	6,0	6,2

Tableau 6f - Caractéristiques des séjours pour asthme grave aigu et pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme chez les patients âgés de 20 à 34 ans, PMSI 1998-2002

	Asthme grave aigu N=8 622	Insuffisance respiratoire aiguë N=1 664
Caractéristique des séjours		
Séjours mono-unité (%)	74	64
Durée moyenne de séjour (jours)	3,9	5,1
Durée médiane de séjour (jours)	3	4
Retour à domicile (%)	94	91
Décès (%)	0,3	0,8
Ratio H/F	0,69	0,76
Pathologies associées (%)		
Bronchite aiguë	11,6	14,5
Pneumopathie	4,7	9,3
Rhinite, sinusite, pharyngite et polypes	5,5	3,9
Insuffisance respiratoire aiguë	4,5	-
Insuffisance respiratoire chronique	0,9	3,8
Asthme grave aigu	-	40,2
BPCO	3,7	4,1
Tabagisme	8,4	10,4

Tableau 6g - Caractéristiques des séjours pour asthme grave aigu et pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme chez les patients âgés de 35 à 49 ans, PMSI 1998-2002

	Asthme grave aigu N=9 729	Insuffisance respiratoire aiguë N=3 162
Caractéristique des séjours		
Séjours mono-unité (%)	75	61
Durée moyenne de séjour (jours)	5,4	8,7
Durée médiane de séjour (jours)	4	6
Retour à domicile (%)	92	86
Décès (%)	0,5	1,7
Ratio H/F	0,60	0,82
Pathologies associées (%)		
Bronchite aiguë	9,9	13,6
Pneumopathie	5,2	10,9
Rhinite, sinusite, pharyngite et polypes	4,8	3,3
Insuffisance respiratoire aiguë	5,5	-
Asthme grave aigu	-	31,8
Insuffisance respiratoire chronique	3,4	18,5
BPCO	10,7	26,9
Tabagisme	10,4	17,9
Insuffisance cardiaque	0,4	2,8

Tableau 6h - Caractéristiques des séjours pour asthme grave aigu et pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme chez les patients âgés de 50 à 64 ans, PMSI 1998-2002

	Asthme grave aigu N=8 065	Insuffisance respiratoire aiguë N=5 120
Caractéristique des séjours		
Séjours mono-unité (%)	74	56
Durée moyenne de séjour (jours)	7,4	11,6
Durée médiane de séjour (jours)	6	8
Retour à domicile (%)	89	82
Décès (%)	0,8	3,9
Ratio H/F	0,73	1,11
Pathologies associées (%)		
Bronchite aiguë	10,4	12,4
Pneumopathie	7,3	15,9
Rhinite, sinusite, pharyngite et polypes	5,0	2,1
Insuffisance respiratoire aiguë	7,1	-
Asthme grave aigu	-	24,2
Insuffisance respiratoire chronique	8,7	32,7
BPCO	19,4	42,4
Tabagisme	7,5	14,2
Insuffisance cardiaque	1,8	7,0

Tableau 6i - Caractéristiques des séjours pour asthme grave aigu et pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme chez les patients âgés de plus de 65 ans, PMSI 1998-2002

	Asthme grave aigu N=11 831	Insuffisance respiratoire aiguë N=14 752
Caractéristique des séjours		
Séjours mono-unité (%)	76	59
Durée moyenne de séjour (jours)	9,8	14,2
Durée médiane de séjour (jours)	8	11
Retour à domicile (%)	82	70
Décès (%)	4	11
Ratio H/F	0,54	0,69
Pathologies associées (%)		
Bronchite aiguë	10,8	13,6
Pneumopathie	9,3	18,7
Rhinite, sinusite, pharyngite et polypes	2,7	1,0
Insuffisance respiratoire aiguë	7,5	-
Asthme grave aigu	-	14,9
Insuffisance respiratoire chronique	14,0	36,6
BPCO	23,0	41,7
Tabagisme	2,2	5,0
Insuffisance cardiaque	6,8	17,8

Annexe 7 | Taux annuels standardisés d'hospitalisation pour asthme

Tableau 7a - Taux annuels standardisés¹ d'hospitalisation pour asthme, par classe d'âge, PMSI 1998-2002

Classe d'âge	Taux annuel/10 000					% estimé de variation annuelle
	1998	1999	2000	2001	2002	
0-1 an	53,6	46,5	45,4	46,7	48,2	- 2,0
2-4 ans	43,5	39,3	40,0	44,3	41,1	+ 0,1
5-9 ans	18,2	17,4	18,1	18,2	16,3	- 1,8
10-14 ans	11,8	11,5	11,5	10,7	9,3	- 5,2 ²
15-19 ans	6,7	6,8	6,8	5,9	5,0	- 7,3 ²
20-34 ans	5,6	5,4	5,4	4,6	4,0	- 8,0 ²
35-49 ans	6,0	5,8	5,5	4,8	4,4	- 7,8 ²
50-64 ans	7,4	6,8	6,4	5,4	5,3	- 8,5 ²
≥ 65 ans	11,5	10,2	10,0	8,1	7,9	- 9,2 ²

¹ Taux standardisés sur l'âge et le sexe.

² $p < 0,05$.

Tableau 7b - Taux annuels standardisés¹ d'hospitalisation pour asthme, par classe d'âge, chez les hommes, PMSI 1998-2002

Classe d'âge	Taux annuel/10 000					% estimé de variation annuelle
	1998	1999	2000	2001	2002	
0-1 an	71,3	63,2	60,3	62,8	64,6	- 2,0
2-4 ans	54,8	49,4	49,3	55,4	51,3	- 0,2
5-9 ans	21,8	21,2	21,9	22,5	20,4	- 0,7
10-14 ans	13,3	13,4	13,4	12,6	10,7	- 4,9
15-19 ans	5,4	5,3	5,4	5,0	3,9	- 6,7
20-34 ans	4,3	4,0	4,2	3,5	3,2	- 6,8 ²
35-49 ans	4,6	4,5	4,3	3,8	3,5	- 7,3 ²
50-64 ans	6,7	5,8	5,4	4,6	4,4	- 9,9 ²
≥ 65 ans	10,2	8,6	8,2	6,7	6,5	- 10,7 ²

¹ Taux standardisés sur l'âge.

² $p < 0,05$.

Tableau 7c - Taux annuels standardisés¹ d'hospitalisation pour asthme, par classe d'âge, chez les femmes, PMSI 1998-2002

Classe d'âge	Taux annuel/10 000					% estimé de variation annuelle
	1998	1999	2000	2001	2002	
0-1 an	35,0	29,0	29,9	29,9	31,0	- 2,1
2-4 ans	31,7	28,6	30,3	32,8	30,4	+ 0,5
5-9 ans	14,5	13,6	14,0	13,7	11,9	- 3,7
10-14 ans	10,1	9,4	9,5	8,8	7,9	- 5,5 ²
15-19 ans	8,2	8,3	8,1	6,7	6,1	- 7,6 ²
20-34 ans	6,9	6,8	6,7	5,6	4,8	- 8,8 ²
35-49 ans	7,3	7,0	6,8	5,8	5,2	- 8,1 ²
50-64 ans	8,1	7,7	7,3	6,1	6,2	- 7,5 ²
≥ 65 ans	12,3	11,2	11,2	9,1	8,8	- 8,5 ²

¹ Taux standardisés sur l'âge.

² $p < 0,05$.

Tableau 7d - Taux annuels standardisés¹ d'hospitalisation pour asthme, par région, PMSI 1998-2002

Région	Taux annuel/10 000					% estimé de variation annuelle
	1998	1999	2000	2001	2002	
Alsace	9,8	9,8	8,4	7,4	6,6	- 10,0 ²
Aquitaine	9,9	9,5	9,3	8,5	7,5	- 6,6 ²
Auvergne	9,6	8,8	6,6	5,8	5,9	- 13,0 ²
Basse-Normandie	12,2	11,6	12,3	12,8	10,5	- 2,0
Bourgogne	8,6	8,9	9,8	9,2	8,3	- 0,3
Bretagne	10,5	9,4	10,1	10,1	8,5	- 3,4
Centre	10,1	9,0	9,0	8,8	8,2	- 4,1 ²
Champagne-Ardenne	10,5	9,8	10,4	9,6	8,8	- 3,7
Corse	12,1	12,9	12,3	9,6	9,7	- 7,0
Franche-Comté	7,4	7,7	6,7	6,6	6,0	- 5,5 ²
Haute-Normandie	12,1	10,6	11,2	10,1	9,1	- 5,9 ²
Île-de-France	13,8	12,3	12,0	10,9	10,5	- 6,5 ²
Languedoc-Roussillon	9,9	9,7	9,4	7,7	8,9	- 4,4
Limousin	13,3	9,7	10,3	8,2	7,9	- 11,3 ²
Lorraine	12,8	12,0	11,5	10,8	10,5	- 5,0 ²
Midi-Pyrénées	9,7	10,2	9,6	9,4	8,4	- 3,7
Nord-Pas-de-Calais	9,5	8,9	9,7	9,4	8,4	- 1,9
Pays de la Loire	8,9	8,0	8,6	7,2	7,3	- 4,9
Picardie	11,2	10,0	10,7	10,5	9,1	- 3,7
Poitou-Charentes	10,0	9,8	9,8	8,9	8,9	- 3,2 ²
Provence-Alpes-Côte d'Azur	11,8	11,1	10,3	10,0	9,2	- 5,8 ²
Rhône-Alpes	7,7	7,3	6,8	6,3	6,0	- 6,5 ²

¹ Taux standardisés sur l'âge et le sexe.

² $p < 0,05$.

Annexe 8 | Taux annuels standardisés d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme

Tableau 8a - Taux annuels standardisés¹ d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, selon la classe d'âge, PMSI 1998-2002

Classe d'âge	Taux annuel/10 000					% estimé de variation annuelle
	1998	1999	2000	2001	2002	
0-1 an	1,18	2,50	3,90	3,80	3,54	+ 29,9
2-4 ans	1,04	1,90	2,98	3,19	2,74	+ 27,9
5-9 ans	0,47	0,82	1,28	1,17	1,10	+ 22,6
10-14 ans	0,32	0,51	0,76	0,68	0,58	+ 16,0
15-19 ans	0,25	0,26	0,33	0,32	0,35	+ 8,9 ²
20-34 ans	0,21	0,28	0,30	0,25	0,32	+ 7,7
35-49 ans	0,41	0,47	0,53	0,53	0,53	+ 6,8
50-64 ans	1,05	1,08	1,11	1,06	1,09	+ 0,6
≥ 65 ans	3,08	3,16	3,38	2,89	2,99	- 1,5

¹ Taux standardisés sur l'âge et le sexe.

² $p < 0,05$.

Tableau 8b - Taux annuels standardisés¹ d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, par classe d'âge, chez les hommes, PMSI 1998-2002

Classe d'âge	Taux annuel/10 000					% estimé de variation annuelle
	1998	1999	2000	2001	2002	
0-1 an	1,60	3,19	4,84	4,69	4,25	+ 26,4
2-4 ans	1,35	2,45	3,54	3,75	3,21	+ 24,1
5-9 ans	0,56	1,04	1,43	1,42	1,36	+ 23,3
10-14 ans	0,37	0,65	0,85	0,70	0,68	+ 13,9
15-19 ans	0,18	0,22	0,28	0,26	0,31	+ 13,0 ²
20-34 ans	0,15	0,22	0,26	0,25	0,30	+ 16,5 ²
35-49 ans	0,37	0,42	0,46	0,49	0,51	+ 8,4 ²
50-64 ans	1,12	1,13	1,25	1,13	1,11	- 0,3
≥ 65 ans	3,29	3,37	3,48	2,75	2,75	- 5,5

¹ Taux standardisés sur l'âge.

² $p < 0,05$.

Tableau 8c - Taux annuels standardisés¹ d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, par classe d'âge, chez les femmes, PMSI 1998-2002

Classe d'âge	Taux annuel/10 000					% estimé de variation annuelle
	1998	1999	2000	2001	2002	
0-1 an	0,75	1,79	2,92	2,88	2,79	+ 36,6
2-4 ans	0,72	1,33	2,38	2,61	2,25	+ 34,5
5-9 ans	0,39	0,59	1,13	0,92	0,82	+ 21,6
10-14 ans	0,26	0,37	0,65	0,66	0,47	+ 19,0
15-19 ans	0,33	0,30	0,38	0,39	0,39	+ 6,2
20-34 ans	0,27	0,34	0,35	0,26	0,34	+ 1,6
35-49 ans	0,44	0,52	0,61	0,57	0,55	+ 5,4
50-64 ans	0,98	1,02	0,98	0,99	1,07	+ 1,5
≥ 65 ans	2,94	3,02	3,31	2,98	3,15	+ 1,3

¹ Taux standardisés sur l'âge.

Tableau 8d - Taux annuels standardisés¹ d'hospitalisation pour insuffisance respiratoire aiguë associée à un asthme, par région, PMSI 1998-2002

Région	Taux annuel/10 000					% estimé de variation annuelle
	1998	1999	2000	2001	2002	
Alsace	0,36	0,56	0,59	0,72	0,68	+ 16,3 ²
Aquitaine	1,34	1,43	1,59	1,53	1,42	+ 1,8
Auvergne	0,72	0,51	0,56	0,52	0,73	+ 0,6
Basse-Normandie	0,78	0,72	0,92	0,71	0,59	- 5,5
Bourgogne	0,94	0,79	1,09	1,19	1,16	+ 8,7
Bretagne	0,84	1,01	1,01	1,14	1,12	+ 7,1 ²
Centre	0,98	1,12	1,41	1,07	1,12	+ 2,3
Champagne-Ardenne	0,76	0,73	0,92	0,64	0,96	+ 3,6
Corse	0,55	0,32	0,34	0,48	0,29	- 8,0
Franche-Comté	0,33	0,50	0,80	0,56	0,47	+ 8,7
Haute-Normandie	0,43	0,60	0,64	0,51	0,42	- 1,9
Île-de-France	1,36	1,92	2,34	2,09	1,93	+ 8,2
Languedoc-Roussillon	0,63	0,59	0,63	0,61	0,51	- 3,9
Limousin	0,98	0,88	0,93	0,69	0,76	- 7,4
Lorraine	1,10	1,18	1,14	0,78	0,96	- 6,7
Midi-Pyrénées	1,18	0,95	1,05	0,98	1,07	- 1,6
Nord-Pas-de-Calais	1,57	1,63	2,10	2,27	2,54	+ 13,8 ²
Pays de la Loire	0,54	0,52	0,60	0,62	0,62	+ 4,3
Picardie	0,40	0,55	0,72	0,58	0,54	+ 6,7
Poitou-Charentes	0,63	0,71	0,99	0,79	0,90	+ 8,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,60	0,78	0,87	0,71	0,80	+ 4,8
Rhône-Alpes	0,56	0,64	0,58	0,56	0,60	- 0,1

¹ Taux standardisés sur l'âge et le sexe.

² $p < 0,05$.

L'asthme est une maladie fréquente qui touche en France environ 10 % des enfants et plus de 5 % des adultes. Près de 1 500 décès attribuables à l'asthme ont été recensés en 2002. L'importance de l'asthme en termes de santé publique, ainsi que les défauts de prise en charge de cette maladie, ont conduit à la mise en place en 2002 du programme d'actions, de prévention et de prise en charge de l'asthme. S'inscrivant dans ce cadre, la loi de santé publique de 2004 fixe, comme objectif quantifiable, la diminution de 20 % en cinq ans de la fréquence des crises d'asthme nécessitant une hospitalisation.

Ce rapport décrit, à partir des données du PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information), les séjours pour asthme dans les établissements hospitaliers de France métropolitaine et étudie les tendances des taux d'hospitalisation pour asthme au cours de la période 1998-2002.

Les enfants de moins de 15 ans représentaient près de la moitié des patients hospitalisés pour asthme. Alors que les hospitalisations pour asthme des enfants concernaient majoritairement des garçons, les séjours concernaient majoritairement des femmes à partir de l'âge de 15 ans. Le taux annuel d'hospitalisation pour asthme a diminué de 10,8/10 000 à 8,6/10 000 entre 1998 et 2002. Toutefois, chez l'enfant de moins de 10 ans, les taux d'hospitalisation pour asthme sont restés stables. Chez les enfants plus âgés et les adultes, la diminution des hospitalisations était d'autant plus marquée que les sujets étaient âgés.

Cette étude montre l'intérêt d'analyser les données du PMSI pour décrire certaines caractéristiques des séjours pour asthme et pour en estimer les tendances au cours du temps. Elle souligne aussi un certain nombre de limites qui sont discutées dans le rapport. Il n'est ainsi pas possible d'évaluer la part des tendances observées liée à des modifications de prise en charge des patients asthmatiques.

Asthma is a common disease in France, which affects approximately 10% of children and more than 5% of adults. In 2002, nearly 1,500 deaths attributable to asthma were recorded. In 2002, the public health burden of asthma and deficiencies in disease management led to the implementation of the National program for asthma prevention and management. The objectives of the 2004 French public health law include a 20%-decrease in five years in the frequency of asthma attacks requiring hospitalization.

Using data from the French hospital information system (Programme de médicalisation des systèmes d'information, PMSI), hospitalizations for asthma in French hospitals (excluding French overseas territories) were described and trends in asthma admission rates from 1998 to 2002 were analysed.

Nearly half hospitalizations for asthma occurred in children less than 15 years of age. Children hospitalized for asthma were more often boys than girls, whereas, after 15 years of age, hospitalized patients were more often women. Between 1998 and 2002, the overall annual rate of asthma admission decreased from 10.8/10,000 to 8.6/10,000. However, rates for children under 10 years remained stable. Among older children and adults, the largest decreases were observed in elderly people.

This study demonstrates the usefulness of data from the French hospital information system to describe characteristics of hospitalizations for asthma and to estimate time trends in asthma admissions. However, due to numerous limits that are discussed in the report, to which extent the observed trends reflect changes in management of patients with asthma remains to be assessed.